

La meva visió de l'energia eòlica



Josep (Pep) Puig i Boix, dr. enginyer industrial

La meva visió de l'eòlica: Index

INDEX

- Presentació
- El molí més gran del món, 1979
- *Tvind: la fuerza del trabajo comunitario*, 1980
- Introducció a *El Poder Del Viento, Manual practico para conocer y aprovechar la fuerza del viento*, 1982
- Energies alternatives, 1983
- I el Llibre Blanc de l'Energia?, 1983
- Empreses públiques i energies alternatives, 1983
- Una flor no fa estiu (I), 1983
- Una flor no fa estiu (II), 1983
- Indicis esperançadors, 1998
- Carta oberta del GCTPFNN a les entitats agrupades en la Campanya per la Desnuclearització de Catalunya, octubre 1997
- *Catalonia is different!*, 2000
- Debat sobre energia eòlica al Centre de Lectura de Reus, juny 2000
- 'El poder del viento' divuit anys després, estiu 2000
- Tecnologia-natura-societat: el cas de l'energia eòlica, hivern 2001
- Hermann Scheer a Barcelona; L'oposició a l'energia eòlica; El president del *Worldwatch Institute* a Barcelona, març-abril 2001
- El Premi Poul la Cour de l'EWEA atorgat als socis fundadors d'Ecotècnia i a l'actual director, estiu 2001
 - Qui és Ecotècnia i com va néixer?
 - Poul la Cour, el pioner dels aerogeneradors a Dinamarca.
- El renaixement de l'energia eòlica a petita escala en entorns urbans, tardor 2001
 - Els petits aerogeneradors a la teulada del pavelló holandès de l'Expo-2000.
 - Petits aerogeneradors en entorns urbans al Japó.
 - Petits aerogeneradors en entorns urbans a la Gran Bretanya.
 - Petits sistemes eòlics per a la producció directe d'aigua calenta a Dinamarca.
- Atac contra el primer projecte eòlic popular de Catalunya, tardor 2002

La meva visió de l'eòlica: Index

- Vazquez Figueroa i la seva darrera novel·la: una mostra de l'analfabetisme energètic imperant, o com fer un escriptor pot estar al servei de determinats grups de poder, octubre 2003
- El projecte WELFI a Barcelona, estiu 2003
- En defensa del vent, per la salut ecològica i social de Catalunya, novembre 2003
- Annex. Aprofitar el vent a Catalunya: les opcions.
- El projecte eòlic de La Morera de Montsant, endavant!, hivern 2004
- Catalunya: el canvi energètic no arriba encara!, primavera 2004
- 1979 – 2004: 25 anys d'activisme solar, juny 2004
- Catalunya: vandalisme anti-eòlic, estiu 2004
- Catalunya: i l'energia eòlica?; Espanya: la potència eòlica ja supera a la nuclear, tardor 2004
- Catalunya: a punt per un altre desastre; Catalunya: l'energia eòlica supera els 100 MW, gener-juny 2005
- El vent, els pobles nadius i les comarques meridionals de Catalunya, estiu-tardor 2005
- La incompatibilitat de la nuclear amb el vent; El vent a l'Estat espanyol; S'ha constituït EòlicCat; Luís Atienza vol posar traves a l'eòlica, hivern-primavera 2006
- El gloriós pas de Montilla pel MICYC. Serà Clos capaç de 'desfer el entuerto'?; Nou rècord de producció eòlica a l'Estat espanyol amb una cobertura del 31% de la demanda, estiu-tardor 2006
- *Energía, política y participación, 2006*
- *La realidad actual.*
- *¿Cómo se ha llegado a esta situación?*
- *Las dos tecnologías y los umbrales críticos.*
- *Tecnologías democráticas versus tecnologías autoritarias.*
- *Energía: democracia versus autoritarismo.*
- *La dependencia humana del Sol.*
- *Nuclear versus solar: tecnofascismo versus convivencialidad.*
- *Las energías libres, limpias y renovables.*
- *La planificación energética.*
- *Una propuesta concreta: la elaboración de PAELAB.*

La meva visió de l'eòlica: Index

- Catalans al MICYC!. De què serveix al nostre país?; Eòlica al Port de Barcelona? La tinent d'alcalde de l'Ajuntament de Barcelona proposa un parc eòlic de 6 MW al port de la ciutat, hivern-primavera 2007
- Els sistemes energètics estan canviant, i . . . molts polítics ni se'n estan assabentant! Juliol-desembre 2007
- El govern català no se'n surt amb l'eòlica!, hivern-primavera 2008
- El govern català continua embarrancat amb l'eòlica!; Aerogeneradors a la Plaça de St. Jaume, estiu-tardor 2008
- La nucleocràcia contra les renovables; 25 anys d'energia eòlica a Catalunya, hivern-primavera 2009
- El 10 de març de 2009 va fer 25 anys de la inauguració de l'aerogenerador Ecotècnia 12/15; El projecte Viure de l'aire del cel, hivern-primavera 2009
- L'imparable camí de les energies renovables, juny 2009
- *10 de marzo de 2009: 25 años del aerogenerador Ecotècnia 12/15, mayo-junio 2009*
 - *¿Como fue posible el nacimiento de Ecotècnia?*
 - *La consolidación de Ecotècnia.*
 - *La situación eólica actual en Catalunya.*
- Negociacions del clima: aquest és el camí? estiu-tardor 2009
- *ZeroCarbonBritain 2030: A New Energy Strategy*
- La mala política energètica; , Es publica el segon informe de *ZeroCarbonBritain*, hivern-primavera 2010
- Vent o paisatge: és aquesta la qüestió?, primavera-estiu 2011
- Samsoe: l'illa de les energies renovables, primavera-estiu 2011
- Schönaue: els 'rebels elèctrics' germànics, primavera-estiu 2011
- Quan la política energètica serà al servei de la ciutadania?; Mestre i capdavanter en la política de les energies renovables, Hermann Scheer (29 abril 1944 — 14 octubre 2010), Polític i activista alemany a favor de les energies renovables, juliol-desembre 2009
- Jugar irresponsablement amb les renovables, hivern-primavera 2011

La meva visió de l'eòlica: Index

- Govers nefastos amb les renovables i còmplices dels oligopolis energètics, estiu-tardor 2011
 - Carta oberta al ministre Sebastián, que el president de la secció espanyola d'EUROSOLAR va enviar a finals de setembre de 2011.
 - Carta adreçada als directius de les empreses elèctriques. El president de la secció espanyola d'EUROSOLAR va adreçar una carta als principals executius de les empreses elèctriques
- La situació eòlica a Catalunya i a l'Estat Espanyol; Eòlica democràtica: El projecte Viure de l'aire del cel, hivern-primavera 2012
- La democratització de l'energia; La transició energètica a Alemanya: Un exemple a seguir . . . , estiu-tardor 2012
- L'energia eòlica continua batent rècords!, hivern-primavera 2013
- L'energia eòlica al servei de les comunitats; El projecte Viure de l'aire del cel, el primer projecte eòlic de participació popular, estiu-tardor 2013
 - Antecedents i inici del projecte.
 - Característiques del projecte Viure de l'aire del cel.
 - Opcions de participació en el projecte.
- Les energies renovables frueixen de bona salut, hivern-primavera 2014
- *Energía Comunal. El derecho de las personas a las Energías Renovables, 2014*
 - *El derecho a acceder a los flujos de energía compartidos de la biosfera.*
 - *Tecnología de energía renovable: quien la desarrolla, la posee y la controla?.*
 - *Energía Comunal: ¿qué significa?.*
 - *El ejemplo de la cooperativa eólica Middelgrunden en Dinamarca.*
- L'eòlica a l'Estat Espanyol: dels rècords a l'aturada. Espanya: primer país del món en el que l'eòlica se situa com la primera font de generació d'electricitat, en un any sencer; 10/3/2014: 30 anys del prototip Ecotènia 12/15, hivern-primavera 2014
- L'eòlica comunal: Catalunya i Espanya. A diferència del que passa a altres països, no han desenvolupat l'eòlica comunitària ni cooperativa, estiu-tardor 2014
- L'aerogenerador de Tvind celebra 40 anys!, hivern-primavera 2015
- El principi de la fi de l'era del foc, estiu-tardor 2015

La meva visió de l'eòlica: Index

- Energies Renovables i món rural, desigualtats i democràcia, desembre 2015-- Introducció.
 - L'energia en el món rural.
 - Extreure energia in-situ per abastir les necessitats pròpies del món rural.
 - Extreure energia in-situ per abastir les necessitats foranes del món rural.
 - La democratització dels sistemes energètics.
 - Els sistemes energètics del segle XXI.
- La democràcia energÈTICA va avançant: 1a pedra del pioner i primer projecte eòlic col·lectiu que es fa a Catalunya i a l'Estat espanyol, hivern-primavera 2016
- Energia Comunitària i democràcia, el dret de les persones a les energies renovables, 2017
 - Quin canvi de paradigma implica utilitzar les fonts renovables?
 - Com podem recuperar el dret a accedir als fluxos d'energia compartits de la Terra?
 - Tecnologia d'energia renovable: qui la desenvolupa, qui la posseeix i qui la controla?
 - Energia Comunitària: què vol dir?.
- Les subhastes del govern espanyol, hivern-primavera 2017
 - Les subhastes: una declaració de guerra contra la democratització de l'energia?
 - Per què els polítics prefereixen subhastes?
- El primer aerogenerador comunitari ja és realitat, estiu-tardor 2017
- Una oportunitat pel món rural: les energies renovables, 2019
 - Captar energia in-situ per abastir les necessitats pròpies del món rural i el món urbà.
 - Captar energia in-situ a zones rurals per abastir les necessitats foranes del món rural, per abastir zones urbanes.
- Fa 40 anys de la celebració, per primera vegada a Catalunya, del Dia del Sol, estiu 2019
- Els 7 Mites sobre la tecnologia eòlica, setembre 2020
 - Els aerogeneradors impacten el paisatge.
 - Es concentren els aerogeneradors en determinats territoris.
 - Millor posar aerogeneradors petits que grans.
 - Els aerogeneradors són mata ocells.
 - Democràcia i energia eòlica.
 - Altres mites.
- Referències
- Bibliografia

La meva visió de l'eòlica: Presentació

PRESENTACIÓ

M'he decidit publicar aquest *e-book* recopilant una pila d'escrits que he anat fent, al llarg del temps, entorn de la tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent. Aquest aplec abasta des dels anys 80 fins a l'actualitat. He conservat en cada text l'idioma original en el qual va ser escrit.

Com veureu alguns escrits es varen fer als anys 80, quan començava a renéixer la tecnologia per aprofitar l'energia continguda en el fluxos biosfèrics, especialment l'energia que contenen els moviments de les masses d'aire que envolten el nostre planeta, que s'escalfades per la interacció de la radiació que ens envia el Sol amb les desiguals superfícies del planeta, donen lloc a la formació dels vents, que es manifesten als diferents indrets, de forma diferent, i que a cada lloc se'ls ha donat noms específics.

Un dels primers escrits que vaig fer, va ser un que duia per títol *El viento y su técnica*, que va ser publicat en el monogràfic *Energías Libres II*, per l'editorial *Ecotopía*, l'any 1980. Podeu veure i llegir el monogràfic [ací](#).

La major part d'escrits que es reproduïxen ací, i que han estat escrits per mi mateix, han estat publicats a diferents mitjans o s'han fet públics a webs d'entitats amb les que col·laboro. Al final de cada escrit hi ha la referència on van veure la llum.

Però com va ser que la vida em va portar a caminar pels camins del vent i les tecnologies per al seu aprofitament?

Era la dècada dels anys 70s quan va esclatar a Catalunya la oposició popular als projectes de multinacionals nord-americanes d'exploració de minerals d'urani a determinades comarques de Catalunya. Jo m'havia llicenciat (1964-1971) com enginyer industrial especialitzat en tècniques energètiques, que era l'eufemisme que es donava als estudis de formació d'enginyeria per treballar en la indústria nuclear. Com que soc fill de Vic, les persones amigues que havien fundat el Comitè Antiurani d'Osona em demanaren que els ajudés en la dura batalla que havien emprés. Però jo sols tenia coneixements de física nuclear i de tecnologia nuclear, però no pas de mineria d'urani. Així que em vaig trobar immers en un món que desconeixia (el de la mineria i tractament del mineral d'urani i la seva conversió per ser emprat com combustible en els reactors nuclears), cosa que em va permetre aprofundir-hi i penetrar en les entranyes de tota la indústria de la part davantera del cicle del combustible nuclear. Quan més hi penetrava, més estorot em quedava de constatar els crims ecològics i socials que comportava, cosa que em va transformar profundament, i em va decidir posar els meus coneixements científics i tècnics al servei de la lluita antinuclear.

El meu compromís en la lluita contra la indústria nuclear em va menar a fer in comptables conferències arreu del país i a participar en nombrosos debats entorn de l'energia. I la qüestió que sovint es plantejava en els debats era: si rebutjàvem la generació d'energia elèctrica mitjançant els reactors nuclears, amb quina o quines fonts d'energia s'hauria d'abastir Catalunya?.

La meva visió de l'eòlica: Presentació

Aquesta pregunta clau va ser l'esquer que em va fer entrar en el món del que, aleshores, s'anomenava com "energies alternatives". I em va ajudar a entrar-hi el fet de llegir un article publicat a la revista Novatècnia, titulat Tecnologia Alternativa i signat per Joaquim Corominas que, aleshores, havia tornat dels EUA on havia contactat grups de científics i tècnics crítics que començaven a desenvolupar el que se'n deia tecnologia alternativa. A través d'ell vaig poder contactar amb el grup TARA - *Teecnologías Alternativas Radicales y Autogestionadas*, que en base a Barcelona i d'inspiració llibertària començaven a fer activisme en torn de les tecnologies alternatives, a través de la revista *Alfalfa*, (amb el subtítol de *revista de crítica ecològica y alternativas*) però que prèviament havien fet possible (febrer 1977) el pioner monogràfic d'Ajoblanco titulat *Energías Libres*. L'any 2004 se'n va fer una reedició. Posteriorment, l'any 1980, es va publicar *Energías Libres II*, on hi vaig escriure un article titulat *El viento y su técnica*.

A través de subscriure'm a revistes com ara *Science for the People* (publicada entre 1969 i 1989, als EUA. Des de 2019 es torna a publicar) i *Undercurrents* (publicada entre 1972 i 1984 al Regne Unit, fundada i editada per en Godfrey Boyle), vaig anar penetrant en el món de les tecnologies alternatives per aprofitar l'energia del Sol, del vent, de la biomassa, etc. i a través d'elles vaig poder entrar en contacte amb diferents grups que les començaven a posar en pràctica:

- L'*Alternative Energy Group* de la *Open University*, on Dave Elliot i Godfrey Boyle publicaven el butlletí ATNews amb notícies seleccionades d'arreu del món sobre les tecnologies alternatives. L'any 1979, juntament amb altres grups, van organitzar a Milton Keynes el *Community Technology Festival*, on vaig tenir l'oportunitat de conèixer-los directament, i des d'aleshores amb en Godfrey vam compartir moltes hores d'amistat i treball

- Els *New Alchemists*, que a Cape Cod (Massachusetts), sota el lideratge del Dr. John Todd i la seva companya Nancy Jack Todd havien creat *The New Alchemy Institute* amb el lema "*Restore the Lands, Protect the Seas and Inform the Earth's Stewards*". En aquest vídeo es pot veure la tasca que començaven a fer a mitjans dels anys 70. Llegiu també l'article *The New Alchemy Institute: pioneers of ecological design*.

- El *Center for Alternative Technology - CAT* al País de Gal·les, que estaven convertint una pedrera abandonada en un centre de demostració, difusió i formació de les tecnologies per viure en harmonia amb els sistemes naturals. Un dels seus membres Peter Harper, juntament amb Godfrey Boyle i els editors d'*Undercurrents* havien publicat l'obra *Radical Technology* (1976), que encara avui és una obra de referència. Avui el CAT continua sota la guia de Paul Allen.

Va ser a mitjans dels anys 70s quan em vaig interessar per la tecnologia eòlica, arran d'assabentar-me que a Dinamarca, estaven passant dos fets que m'impressionaren molt: 1) la gran campanya antinuclear menada per l'OOA (vegeu el reportatge que va emetre TV3 sobre la campanya antinuclear danesa, en el programa edu3.cat, i la documentació de la XXVII CCFSNiES, on hi va participar un dels organitzadors de la campanya). De l'OOA en va néixer l'OVE, l'organització danesa de les energies renovables (avui *Vedvarende Energi*), que començava a promoure l'auto-construcció d'aerogeneradors i a engrescar a petits tallers de maquinària agrícola per construir aerogeneradors i 2) la construcció de l'aerogenerador de Tvind. Aquests dos fets em van fer interessar per la tecnologia eòlica.

La meva visió de l'eòlica: Presentació

I vaig tenir l'ocasió d'aprofundir en els coneixements entorn dels vents i les tecnologies per al seu aprofitament, en triar fer una tesi doctoral sobre el vent i el seu aprofitament energètic. Era, en tombar la dècada dels anys 70. cap als 80 del segle passat, quan vaig decidir embolicar-me en fer el doctorat en enginyeria industrial, aprofitant que m'havia quedat sense feina, ja que l'empresa on treballava en aplicacions de la naixent informàtica aplicada a processos industrials, va tancar i ens va deixar a totes les persones que hi treballàvem al carrer.

El treball de tesi es va titular **“El passat i el futur de l'energia eòlica a Catalunya: una aportació a la quantificació de la força del vent i una proposta per a la reintroducció del seu aprofitament” (1982)**. En el treball que vaig fer, s'analitzava fins a quin punt es podia dir que a Catalunya és un país ventós en base als coneixements populars i als estudis sobre el vent realitzats. També es descrivien les realitzacions eòliques a diferents països, tant les passades com les existents fins aleshores, i a partir d'això vaig confeccionar una base de dades tecnològica i vaig fer un cens de molins de vent existents a Catalunya, tot realitzat en base a unes enquestes fetes sobre el terreny donant-li un ampli tractament estadístic. També vaig confeccionar un model matemàtic que permetia quantificar el potencial eòlic de Catalunya a partir d'estimacions de la distribució de velocitats del vent, la funció característica d'un sistema convertidor d'energia eòlica tot imposant unes determinades limitacions.

Era l'any 1979 vaig començar a fer de professor a la UAB, assignat al Departament de Geografia (on amb el Joaquim Corominas introduïrem l'assignatura Recursos energètics. I quan es va crear la llicenciatura de Ciències Ambientals, també conjuntament amb el Joaquim Corominas, vàrem començar a impartir l'assignatura Energia i Societat fins que la Universitat ens va jubilar en fer 65 anys.

L'any 1983 vaig participar en la fundació de la cooperativa Ecotècnia per desenvolupar tecnologia eòlica, compaginant la tasca de professor a la Universitat amb la de soci treballador d'Ecotècnia SCCL, on vaig proposar, ben aviat, promoure un parc eòlic municipal, cosa que qui assumia la direcció de la cooperativa no va veure viable. En vaig ser soci treballador fins l'any 1992, quan, juntament amb en Joaquim Corominas, fundàrem Ecoserveis, tot continuant com socis col·laboradors d'Ecotècnia.

A la dècada dels anys 90s, amb Ecoserveis, vam participar en diversos projecte europeus per promoure l'energia eòlica comunitària i també vam treballar en diverses ocasions per promoure parcs eòlics comunitaris. Un d'ells va ser al Priorat, en concret a la Morera de Montsant, amb un munt de dificultats que s'expliquen en aquest e-book.

Però no va ser fins la celebració del 25è aniversari d'haver posat en funcionament l'aerogenerador Ecotècnia 12/15 a Valldevià, el març de 1984, quan, el 2009 es va llençar la idea de fer un projecte eòlic comunitari, batejat amb el nom de Viure de l'aire del cel, projecte que va ser materialitzat a la tardor de 2017 coincidint (casualitat?) amb l'acte pel qual una bona part de la ciutadania de Catalunya va exercir col·lectivament el Dret a l'Autodeterminació, dret reconegut pel Conveni Internacional de Drets Polítics i Civils.

Josep (Pep) Puig i Boix

Les Olives, Catalunya

1er d'octubre de 2020, 3er aniversari del referèndum d'independència

La meva visió de l'eòlica: El molí més gran del món

El molí més gran del món

Tvind és un complex educacional danès, situat a la costa oest de Jutlàndia – a 4 km d'Ulfborg –, amb idees radicals tant pel que fa a l'organització social com per les fonts d'energia. Practica els principis del cooperativisme i l'ajuda mútua i ha construït el molí més gran del món, que va començar a produir electricitat el mes d'abril de l'any passat.

L'any 1974, motivats per la crisi del petroli i l'augment del seu preu, decidiren fer quelcom d'útil per millorar els seu subministrament d'energia elèctrica i col·laborar amb un argument pràctic en el debat energètic. Consumien molt petroli i electricitat (per valor de mig milió de corones daneses a l'any) i decidiren construir el molí. El pla original era fer un gran molí amb un dipòsit a la base: l'eix del qual, en girar per l'acció del vent, accionaria un agitador que escalfaria l'aigua per fricció.

Els treballs de construcció s'iniciaren el maig de 1975. Fou creat un grup de 30 voluntaris, que l'única cosa que tenien en comú era que mai no havien fet un molí. Els fonaments de la base eren de 24 m de diàmetre i l'armadura de formigó pesava 40 tn. Per fer la torre de 53 m d'alçada empraren una grua i un elevador, que fou comprat a una empresa de construcció per un preu de 100 corones. Els plans originals foren canviats, després de discutir-ho: era més eficient el molí per generar electricitat.

Hom creà grups de voluntaris per fer les pales i el cap del molí. El pla de treball era discutit cada dia, ja que treballaven cooperativament i amb responsabilitat mútua. Buscaren l'assessorament d'enginyers, tècnics, experts d'empreses de la construcció, de l'electrònica, etc.

El cap del molí va ser realitzat en 4 mesos. Tenia unes dimensions de 15x5 m. El morro que aguantava les pales i contenia l'eix i els mecanismes hidràulics de variació de l'angle de les pales, va ser construït amb xapa d'acer de 5 cm.

En la construcció de la primera pala varen tardar 6 mesos. Les altres dues comportaren dos mesos cadascuna. Foren assessorats per experts en aerodinàmica i en aerogeneradors (el professor Hutter de la Universitat de Stuttgart). Empraren fibra de vidre armada amb polièster i costelles de fusta. Varen ser construïdes a mà, en un motlle de fusta de 27 m., en un hangar portàtil cedit per l'exèrcit. Cada pala pesa 5 tn i té una llargada de 27 m.

El molí treballa amb una velocitat de rotació variable per tal de maximitzar l'eficiència: això vol dir que quan més elevada és la velocitat del vent, més depressa gira, fins arribar a 42 rpm, amb vents de 15 m/s. Per dessota d'aquesta velocitat hom controla les revolucions per mitjà de la càrrega del generador. Quan arriba a la velocitat nominal, s'empra un control hidràulic d'inclinació de les pales per mantenir la velocitat de rotació constant. Per a velocitats de vent entre 15 i 20 m/s gira constant. Per damunt de 20 m/s el molí es para.

L'eix del molí és de 800 mm de diàmetre i havia servit per accionar l'hèlice d'un vaixell desmuntat. L'eix està acoblat a un limitador de parell per a la protecció dels engranatges i del generador. La caixa d'engranatges pesa 25 tn i va ser comprada a una mina del nord de Suècia. No havia servit mai i el seu preu va ser de 50.000 corones (10 vegades menys que el seu preu de mercat). Té una relació de multiplicació de 1:19 amb una potència nominal de 1.100 kW.

La meva visió de l'eòlica: El molí més gran del món

El sistema elèctric reflecteix la utilització que hom fa de la màquina: per generar electricitat i per escalfar aigua. El generador (2.000 kW, 3.000 V) dóna corrent de freqüència variable, que és transformada a 440 V, rectificada a c.c. i invertida a c.a. de 50 cicles, per poder-la introduir a la xarxa de distribució. Va ser comprat de segona mà a Suècia per un cost més petit que el seu valor en coure. Entre el molí i el transformador hi ha càrregues recíives, l'emmagatzematge tèrmic (escalfat amb resistències), desconectadors i altres controls. L'excés de potència per sobre de 500 kW és emprat per a l'escalfament.

El generador (2.000 kW, 3.000 V) dóna corrent de freqüència variable, que és transformada a 440 V, rectificada a c.c. i invertida a c.a. de 50 cicles, per poder-la introduir a la xarxa de distribució. Va ser comprat de segona mà a Suècia per un cost més petit que el seu valor en coure. Entre el molí i el transformador hi ha càrregues recíives, l'emmagatzematge tèrmic (escalfat amb resistències), desconectadors i altres controls. L'excés de potència per sobre de 500 kW és emprat per a l'escalfament.

El cap del molí pesa en total 100 tm.

El molí disposa d diversos sistemes de seguretat: un fre de l'eix de rotació, el control variable de l'angle d'atac de les pales. A més a més d'aquests mètodes convencionals empra paracaigudes a la punta de les pales – semblants als utilitzats per alguns avions quan aterren -. Actuen en cas d'emergència, quan la velocitat de rotació és massa gran i la força centrífuga supera els embragatges magnètics.

L'aigua calenta és en un dipòsit de 25 m de diàmetre i 6 m de fons, que conté 5.000 m³ i permet acumular l'aigua calenta necessària per a 7 dies seguits en què no hi hagi vent.

El molí és controlat per un ordinador.

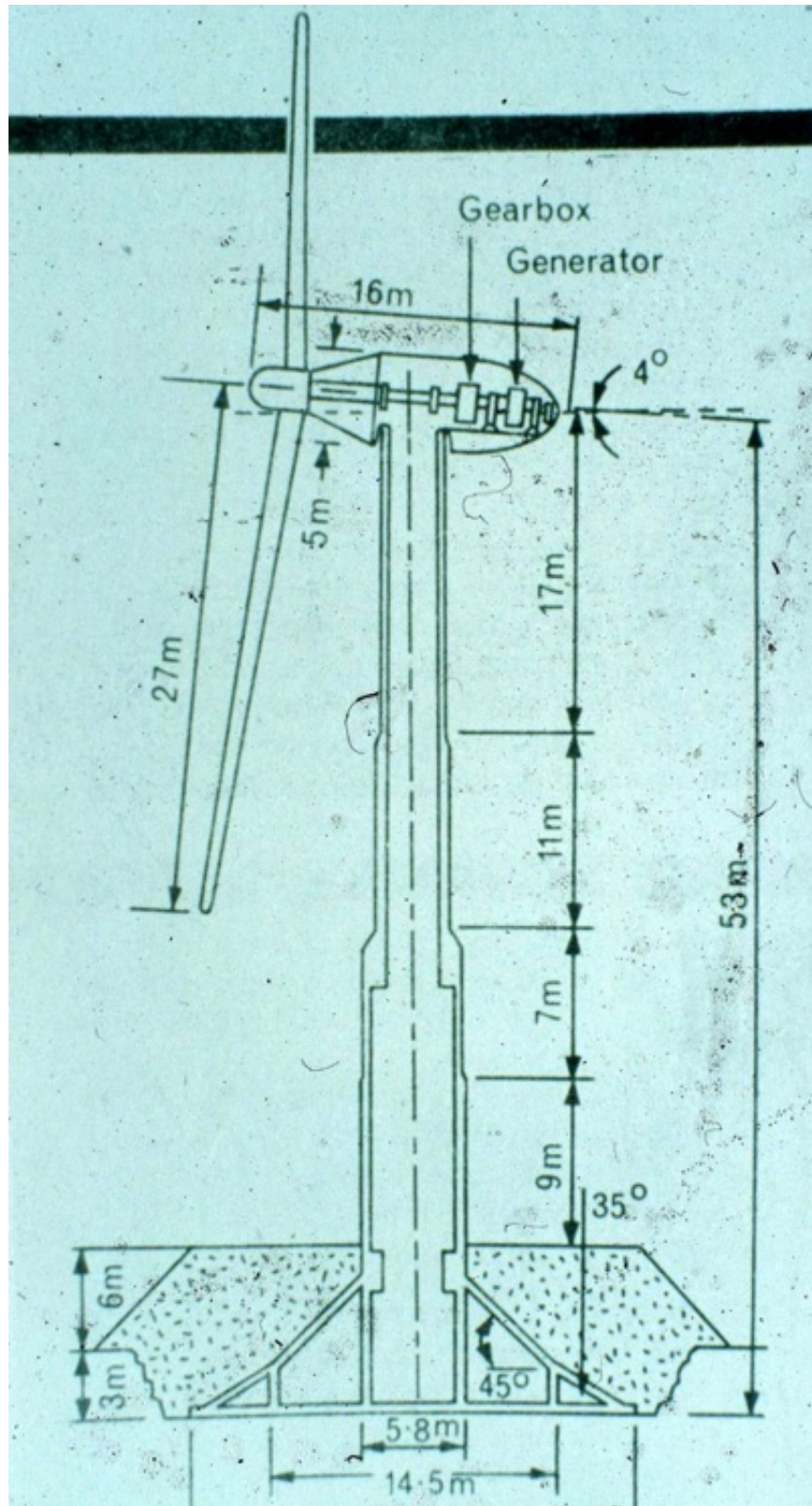
La seva construcció i muntatge finalitzaren l'abril de 1978. El cost total va ser de 6 milions de corones (uns 83,4 milions de pessetes de l'any 1978), més del doble del previst inicialment, però molt menys que qualsevol altre comparable.

La producció del molí és de 3,6 GWh/any i el cost del kWh produït és de 1,97 ptes (amb unes càrregues anuals del 8,5%).

Per a més informació sobre el complex educacional de Tvind, com està organitzat, finançat, el seu funcionament, etc. es pot consultar la revista Ajoblanco, núm. 35, juliol 1978.

Font: Fulls Informatius dels Enginyers, octubre 1979

La meva visió de l'eòlica: El molí més gran del món



La meva visió de l'eòlica: El molí més gran del món



La meva visió de l'eòlica: El molí més gran del món



L'aerogenerador de Tvind:

- Imatge 1: esquema de l'aerogenerador amb les dimensions de disseny.
- Imatge 2: l'aerogenerador una vegada acabat i en funcionament (1984).
- Imatge 3: vista aèria de les escoles Tvind i de l'aerogenerador als anys 80s.
- Imatge 4: vista aèria de les escoles Tvind i de l'aerogenerador actualment.

La meva visió de l'eòlica: *El aerogenerador de Tvind*

El aerogenerador de Tvind o la fuerza del trabajo comunitario

Cerca de *Ulfborg*, en la costa oeste de Jutlandia, está situado el conjunto de escuelas Tvind, en el que viven y trabajan comunitariamente más de 600 alumnos y 120 profesores. Desde 1978 disponen de un sistema propio de generación de electricidad que ellos mismos se construyeron.

Ya a fines del siglo pasado, la *Askov High School* utilizaba electricidad generada eólicamente. Precisamente en esta misma área, el noroeste de Jutlandia, fue pionera en el uso de molinos de viento hace ya ochenta años. Hacia 1900 el paisaje danés estaba salpicado con más de 100.000 molinos de todos los tamaños y formas. Se usaban para bombear agua en las granjas o moler grano, pero bastantes de ellos se utilizaban para producir corriente eléctrica de uso local. En el año 1918, de 418 estaciones de generación de electricidad una tercera parte lo hacían mediante energía eólica.

Durante el largo y oscuro invierno escandinavo la luz era, y es, una preciosa comodidad. Incontables familias danesas de las áreas rurales aprendieron a leer y escribir con la electricidad generada por los molinos. Más tarde, en los años 30 sobrevino la electrificación rural bajo la influencia de los combustibles fósiles baratos. A pesar de ello, tras la segunda guerra mundial se construyó en *Gedser* una unidad experimental de 200 kW que funcionó durante muchos años hasta que la política de petróleo a bajo precio acabó con los programas eólicos de la década de los 50. Actualmente, esta unidad la servido de modelo para el plan eólico emprendido recientemente por el gobierno danés.

En 1974, al año siguiente de la 'crisis' energética y de la subida de precios del petróleo, los profesores de las escuelas Tvind deciden hacer algo constructivo para mejorar su propio suministro de energía y colaborar a su vez con un argumento práctico y contundente en el debate antinuclear.

Las escuelas Tvind son un grupo de escuelas de iniciativa privada que reciben fondos públicos para subvencionar el trabajo del equipo de profesores al igual que el resto del sistema educativo danés, sólo que lo utilizan y gestionan de distinta forma como veremos. Tienen tres tipos de escuelas: una de magisterio, la *After School* para alumnos de 14 y 18 años y la que ellos llaman la Escuela viajera para alumnos de 18 años en adelante. Estudiantes y profesores viven y trabajan de modo cooperativo combinando perfectamente las tareas intelectuales con las manuales en un sistema de enseñanza eminentemente práctico. No solo se abastecen de buena parte de su alimento cultivando la tierra y criando animales, construyendo o acondicionando por si mismos los edificios donde se alojan, construyendo barcos, pescan, cocinan, imprimen, reparan o acondicionan los vehículos que utilizan en sus viajes, sino que además aprenden prácticamente lo que significa imperialismo, multinacionales, tercer mundo, economía, energía, recursos, producción, historia geográfica, desarrollo, ecología, . . . y para ello se mueven, salen fuera de la escuela, viajan más de la mitad del tiempo que dura el curso y conocen directamente lo que hay tras la letra impresa y las grandes palabras.

La meva visió de l'eòlica: *El aerogenerador de Tvind*

Cada curso gestiona su propio presupuesto, planifica y decide su propio programa de trabajo y el modo de desarrollo en asamblea de profesores y alumnos. Las decisiones que afectan al conjunto se toman siempre después de discusiones a fondo hasta llegar a un común acuerdo, sin votaciones puesto que no son partidarios del sistema parlamentario como expresión de la democracia directa que defienden. Toda una experiencia de enseñanza diferente, directa, que lleva ya más de 10 años de existencia y que ha ido extendiéndose a otros lugares. Actualmente son ya varias las escuelas asociadas que se rigen por los mismos principios repartidas por toda Dinamarca e incluso hay intentos en Suecia, Alemania y Holanda.

En un principio el factor motivante para la construcción del molino, fue reducir su enorme gasto de fuel para calefacción: 300.000 coronas al año. Para ello se buscó una forma ecológica de hacerlo y una fuente de energía barata y limpia. Antes de poner en marcha el proyecto, Tvind consultó con sus vecinos. Muchos de los viejos granjeros podían recordar aún el tiempo en que tenían sus propios molinos. Así, el soporte de la idea fue abrumador. El plan original decidido después de discutir varias ideas consistía en una gran molino con un depósito de agua en la base. El eje, al girar, accionaba un agitador que calentaba agua mediante fricción mecánica.

Los trabajos empezaron en mayo de 1975 y el grupo de energía eólica, curiosa mezcla de estudiantes, profesores, científicos, carpinteros, ingenieros y albañiles, comenzó los trabajos de cimentación de los 14 m de diámetro de la base de la torre. El común denominador de todos ellos era que ninguno antes había construido un aerogenerador. Vinieron jóvenes voluntarios de otros países. Se buscó consejo y asistencia de ingenieros, compañías electrónicas, hidráulicas, de construcción, profesores de universidad ...

Sólo la armadura del hormigón de la base pesa 40 tn y se empezó a levantar la torre aún antes de que los planos del aerogenerador estuvieran terminados en detalle. Al principio se utilizó hormigón ya mezclado, y al poco tiempo se vio que era mucho más barato hacer la mezcla en el lugar.

La torre tiene 53 m de altura, se construyó mediante un encofrado deslizante con la ayuda de grúas y un elevador usado que se compró por 100 coronas tras regatear el precio inicial de 35.000 coronas. Posteriormente fue utilizado como ascensor, convenientemente modificado en el interior de la torre. Se trabajó duro día y noche por turnos y se terminó la torre. En diciembre del mismo año. Al mismo tiempo que se terminaba, el plan fue modificado y se vio que era más productivo y eficiente. Usar el molino para generar electricidad. Se dividieron en dos subgrupos, el de la cabeza y el de las palas y se buscaron mas voluntarios.

Cada semana todo el grupo se reunía para planificar el trabajo asambleariamente. Se discutían los planes generales y semanales, mientras las decisiones y el plan de trabajo cotidiano se discutían en los distintos grupos. Durante todo el tiempo que duró la realización del proyecto discutieron, buscaron y probaron soluciones acerca de cómo difundir el conocimiento de modo que cuando alguien tenía suficiente experiencia en alguno de los aspectos del trabajo enseñaba a otros compañeros y pasaba a otro grupo de trabajo de un modo más o menos rotativo. Se idearon sistemas de seguridad que forzaban a tener cuidado unos de otros.

Terminaron la construcción de la cabeza (15 m por 5 m) en cuatro meses, utilizando técnicas similares a las de construcción de barcos,

La meva visió de l'eòlica: *El aerogenerador de Tvind*

El morro tenía que ser extremadamente fuerte, pues es la parte del molino que tiene que resistir mayor esfuerzo. Es de chapa de acero de 5 cm, sostiene las palas y los ejes del sistema hidráulico de variación del ángulo de las palas. En esta parte del trabajo el grupo recibió ideas de un constructor de puentes.

Se diseñaron las palas con ayuda de expertos en aerodinámica del Risoe, la agencia danesa de energía. El profesor Hütter de la Universidad de Stuttgart, jefe del departamento de viento, sugirió usar fibra de vidrio armada con poliéster y costillas de madera.

Como no conocían el material, para adquirir la experiencia necesaria construyeron tres pequeños barcos de fibra de vidrio de 10 m de longitud, que ahora les permiten comer el pescado fresco que ellos mismos recogen.

En un principio estimaron que podían construir cada una de las palas en tres semanas. En realidad, para la primera tardaron seis meses, aunque pudieron terminar las otras dos en solo dos. Como la primera pala tenía poca resistencia longitudinal deciden construirlas con malla continua de fibra de vidrio empapada con resina epoxy y poliéster esponjoso para darle mas resistencia, ligereza y flexibilidad. Fueron enteramente construidas a mano sin maquinaria pesada o automatización alguna e un hangar portátil que el ejército danés les prestó y en el que previamente hicieron un molde adecuado. Cada una pesa 5 tn y tiene 17 m de longitud. El perfil está basado en la serie NACA 23000; en la base del perfil es de 23021 y el extremo 23012. El ángulo de las palas se varía mediante unos cilindros hidráulicos.

El rotor se diseño para girar a 40 rpm. Para velocidades de viento inferiores a 44 km/h el ángulo de inclinación de las palas se mantiene constante en la posición que da la máxima potencia. Cuando la velocidad de viento está por encima de 44 km/h, el ángulo va variando gradualmente hasta que la velocidad es superior a 72 km/h y entonces de para.

La velocidad angular nominal es de 40 rpm para una velocidad de 44 km/h lo que representa una velocidad lineal en el extremo de las palas de 400 km/h.

El sistema está pensado para que gire dando la máxima potencia para cada velocidad del viento. Esto se consigue controlando la carga eléctrica del generador por debajo de la velocidad nominal y variando hidráulicamente el ángulo de inclinación de las palas para mantener la velocidad nominal.

El sistema de control de emergencia de la velocidad, asunto de gran importancia en una máquina grande, tiene aspectos nuevos: además de los más o menos convencionales de freno del eje y control de inclinación de las palas, tiene paracaídas del tipo utilizado por los aviones para frenarlas en condiciones de emergencia por velocidad excesiva. Uno solo de los tres paracaídas puede reducir suficientemente la velocidad.

El eje es de 800 mm de diámetro y había servido para accionar la hélice de un viejo barco desguazado; está acoplado a un limitador de par para proteger los engranajes y el generador. La caja de engranajes de 25 tn la compraron en una mina al norte de Suecia a la décima parte del costo de una nueva. La relación de multiplicación. Es de 1:9 y tiene una potencia nominal de 1.100 kW.

La meva visió de l'eòlica: *El aerogenerdor de Tvind*

El generador es de 2 MW, corriente alterna, 3.000 V, de frecuencia variable, que fue construido como motor síncrono de 760 rpm y se usa como generador trifásico. Lo compraron de segunda mano en Suecia a un coste inferior al valor de su peso en cobre (12 tn). El conjunto de toda la maquinaria de la cabeza pesa 100 tn.

En octubre de 1977 se completó el trabajo. Para ello fue necesario montar las principales partes en tierra para probarlas, antes de colocarlas en la cima de la torre por partes separadas.

La electricidad se transmite desde el generador por cable que permite que permite dar varias vueltas por dentro de la torre. Así se ahorran los anillos ya que en Dinamarca las variaciones de dirección del viento son mínimas. Se cree que. Como máximo hará falta desenroscar el cable una vez al año.

Los cables bajan a tierra y van enterrados hasta la estación transformadora a 440 V. Parte de ella es rectificadora a continua y usada para el calentamiento del agua y el resto es equilibrada a 50 Hz de forma síncrona con la red para el consumo de alumbrado. La carga resistiva y otros elementos de control están entre el generador y el transformador. El conversor del alumbrado es de 500 kW.

El sistema eléctrico refleja el uso propuesto: parte para calefacción y parte para producir electricidad. El generador de 2 MW y 3.000V, es de corriente alterna y frecuencia variable. La electricidad baja por cable subterráneo hasta la casa de control. Allí en parte es transformada a 440 V y parte rectificada a continua y usada para calentar agua. Luego invertida a 50 Hz en una fase síncrona con la red, así no tienen problemas de almacenamiento. Lo que les permite en casos de excedente de energía vender electricidad a la compañía local.

Ni que decir tiene que abastece todas las necesidades energéticas de la comunidad. Se espera que el molino producirá 3,6 millones de kWh al año, lo que equivale a 400 tn de petróleo.

El coste total del molino se estima en unos 8 millones de coronas que calculan amortizar en 15 años, contando con el incremento del precio de la energía y la inflación. No recibieron ayuda alguna del gobierno ni de ninguna corporación o fundación privada. Excepto tres ingenieros, el resto del grupo de trabajo ofreció su colaboración al proyecto desinteresada y voluntariamente, recibiendo solo la que ellos llaman dinero de bolsillo.

El costo del trabajo exterior y los gastos de manutención durante el tiempo invertido está incluido en el coste total. Aunque el coste resultó mayor de lo previsto, es mucho menor que el de otras máquinas de tamaño comparable.

Los proyectos elaborados cooperativamente, la estructura social igualitaria y la cálida e informal atmosfera de la escuela contrastan notablemente con las competitivas y jerárquicas condiciones de muchas universidades, empresas o centros de investigación del gobierno.

La escuela Tvind ha construido un aerogenerador de primera categoría en cuanto a realización tecnológica, que no solo demuestra el poder y la capacidad de la organización comunitaria sino que muestra el camino en la implantación del uso de energías renovables y la innecesario de la energía nuclear.

La meva visió de l'eòlica: Introducció al *Poder del Viento*

Introducció al llibre “*El Poder del Viento*”

Desde que el ingeniero aeronáutico Pedro Blanco Pedraza (director de la extinguida Comisión Nacional de Energías Especiales) escribió, en el año 1961, que “el aprovechamiento industrial de la fuente de energía eólica era un asunto de gran interés para nuestro país, que no andaba sobrado de recursos energéticos”, han transcurrido 20 años y nada se ha hecho para sentar las bases para el futuro aprovechamiento de una fuente de energía (entre otras) renovable, limpia y al alcance de todos como es la energía que nos proporciona y nos proporcionará el viento.

Eso si, han ido desapareciendo aquellos artesanos que en sus pequeños talleres construían aeromotores y aerogeneradores, arruinados mayoritariamente por el desarrollo de los programas de electrificación imperantes en la época. Había, decían los “nuevos tecno-burócratas” que industrializar a toda costa, rápidamente y a gran escala el país, y para lograrlo, fue necesario romper los últimos vínculos que unían a las personas con las fuerzas de la naturaleza. El industrialismo se podría explicar como el proceso de expropiación del saber popular y de las tecnologías acumuladas por la humanidad durante siglos. Rompiendo este vínculo, se acentuaba considerablemente la dependencia de las personas y, por tanto, se las hacía controlables, ya que mientras conservasen algún atisbo de autosuficiencia (energética, alimenticia, de recursos, etc.) muy difícilmente se las podía manipular.

Bien puede ser ésta la historia de las fuentes renovables de energía, entre ellas el viento. Conocida desde siglos, utilizada a gran escala para la navegación y para la obtención de fuerza motriz, tenía un defecto al decir de los tecnócratas: el estar al alcance de todo el mundo. Por eso era necesario apartarla y olvidarse de ella, aunque fuera sacando a relucir argumentaciones tan “científicas” como el que la energía eólica no era rentable en comparación con las fuentes “modernas” de energía, sobre todo si el petróleo continuaba siendo robado a los países productores a beneficio de las intocables naciones que, auto-otorgándose el título de desarrolladas, basaron su desarrollo en el despilfarro de energía.

No obstante y a pesar del descrédito ingrato a que fueron sometidas las fuentes renovables de energía por los ideólogos del desarrollismo, algunos grupos las continuaron defendiendo hasta nuestros días.

Dos hechos favorecieron el amplio renacer de las energías derivadas de la solar (eólica, biomasa, etc.). Por una lado el desarrollo de los programas llamados “pacíficos” de la energía nuclear, como una justificación de las siempre crecientes “necesidades” armamentistas del complejo militar-industrial-burocrático. Por otro lado, la inexorable ley de los rendimientos decrecientes que dejó sentir su influjo sobre el petróleo (aumentado el coste necesario para extraer la misma cantidad de combustible).

A partir de aquí, las naciones-estado “desarrolladas” y las que pretendían imitarlas, habiendo basado su “desarrollo” en fuentes no renovables de energía (petróleo sobre todo), se ven en la necesidad de plantearse su sustitución. Y encuentran la “solución” en la generación de energía eléctrica a partir de la fisión nuclear, solución puesta cada vez más en entredicho debido a la inmadurez de la tecnología utilizada y a la necesidad siempre creciente de más normas de seguridad (originando ambas, constantes incrementos en el coste).

La meva visió de l'eòlica: Introducció al *Poder del Viento*

Así, mientras en los mismos EE.UU. los programas nucleares están prácticamente paralizados (desde el año 1974 solo se han registrado 13 pedidos de Centrales Nucleares, habiéndose cancelado 60 pedidos, durante el año 1979 no ha habido ningún nuevo pedido, mientras que se han producido 11 cancelaciones) aún hay en nuestro país aquellos que, más papistas que el papa, abogan por una rápida nuclearización porque “así nos liberaremos de la dependencia de la maligna OPEP”.

Del mismo modo, mientras los EE.UU. y otros países se plantean llegar a cubrir (año 2000) una tercera parte de la producción de electricidad mediante el aprovechamiento de la Energía Eólica a cualquier escala, en nuestro país, hasta bien entrada la próxima centuria, al decir de las predicciones al uso, las energías renovables no serán rentables y, en especial, el papel que desempeñará la energía eólica será insignificante.

He aquí el programa que el poder intentará imponer (eso sí, democráticamente):

- La nuclearización a gran escala del país (minas de uranio, fábricas de tratamiento del mineral, de fabricación de combustible, reactores nucleares de fisión, plantas de reprocesamiento, uso creciente de isótopos radiactivos en la industria, agricultura, medicina, . . . cementerios de residuos, armas nucleares, reactores de neutrones rápidos, reactores de fusión, . . .).

- El desarrollo a escala “gigante” del aprovechamiento de las energías renovables (satélites artificiales fuera de la atmósfera, aerogeneradores gigantes en la zona de las corrientes en chorro a 9 km de altura, etc.).

Si bien los dos caminos conducen a un aumento de la centralización de la producción energética (objetivo básico de las grandes corporaciones energéticas), es necesario distinguir entre la “vía nuclear” y la “vía renovable a lo tecnócrata”, pues mientras la primera conduce irremisiblemente a un aumento del poder tecno-burocrático, la segunda es susceptible de una utilización ambivalente.

Así las tecnologías ligadas a las fuentes de energía renovables pueden ser utilizadas de forma contrapuesta: bien reforzando la tendencia de la sociedad consumista-despilfarradora, contribuyendo al mantenimiento del control centralizado que la tecno-burocracia sustenta sobre las fuentes renovables de energía que son, en forma natural, descentralizadas; bien utilizadas para favorecer la autonomía de los individuos y las comunidades.

Además, las tecnologías ligadas a la opción nuclear conducen irremisiblemente a un callejón sin salida. Cuando más introducida esté la vía nuclear más difícil será salir de ella.

Paralelamente a las formas de utilización de las tecnologías ligadas a las energías renovables, surge el problema de la escala (tamaño) ¿a qué escala hay que utilizarlas? ¿a pequeña escala?, ¿a gran escala?

Si bien, tal como decía Schumacher, “lo pequeño es hermoso”, ¿cuán grande puede llegar a ser lo pequeño, antes de dejar de ser hermoso? y ¿cuán pequeño puede llegar a ser lo grande antes de dejar de ser eficiente? Parece evidente que el planteamiento del uso de las tecnologías energéticas a una escala muy pequeña (pre ejemplo, un aerogenerador en cada familia) beneficiaría al sistema económico vigente ya que los requerimientos en recursos

La meva visió de l'eòlica: Introducció a *El Poder del Viento*

materiales para la construcción de multitud de artefactos a escala doméstica es mucho mayor que los necesarios para la construcción de artefactos a escala media.

Ciertos tipos de tecnologías energéticas tienen sentido a escala doméstica, otros tipos a escala de pequeña comunidad y otras a escala comarcal, e incluso otras a mayor escala. ¿implica ello que se deban rechazar todas las opciones a escala mayor? ¿debemos decir sí al aerogenerador de las escuelas Tvind (2 MW) y rechazar el Mod-2 americano (2'5 MW)?

Nuestra opción se inclina hacia la necesidad de concentrar los esfuerzos en desarrollar tecnologías y productos para cubrir las necesidades humanas, no tanto a escala unifamiliar o doméstica, sino a *escala comunitaria*.

Si somos capaces de llegar a demostrar esto en la práctica, seguramente habremos contribuido a que las comunidades se sientan mucho más seguras de si mismas, y se sientan, a la vez, mucho más independientes de la economía centralizada....

No obstante para hacer viable esa opción, nos encontramos con una realidad que en muchos casos imposibilita materialmente la implantación de estas alternativas energéticas. Nos referimos al uso de las energías renovables en las macro-concentraciones urbanas de nuestro país. Es por ello que creemos necesario centrar todos los esfuerzos hacia los pueblos y comarcas que han sufrido las consecuencias del desarrollismo, ya que si, en su forma original las fuentes de energía renovables son descentralizadas, descentralizada debe ser su forma de captación y utilización, tendiendo siempre a la *potenciación de las autonomías locales*. Ello no quiere decir que nada se pueda hacer en algunos barrios de nuestras megalópolis de la península, en todo caso serán casos puntuales.

Sin ser pesimistas, creemos que las corporaciones energéticas presionarán a los órganos del estado (por más democrático que se diga), para que establezca todo un cuerpo de leyes-decretos-regulaciones que entorpezcan e incluso impidan la captación y utilización descentralizada de las fuentes renovables de energía. Argumentado criterios de rentabilidad económica, impacto ambiental, seguridad, etc.

Así, por ejemplo, intentarán que ningún auto-productor de energía eléctrica (en nuestro caso, producida por aerogeneradores) pueda estar conectado a la red, a menos que disponga de una potencia instalada superior a un número determinado de kilowatios. Ya se encargarán de que este número sea suficientemente elevado para imposibilitar, en la práctica, la conexión de los pequeños y medianos auto-productores de energía.

Esta será una batalla que debemos ser capaces de ganar, pues si actualmente las redes de transporte y distribución de electricidad llegan a muchos sitios y si las empresas productoras y distribuidoras de fluido eléctrico alardean de ser un servicio a la comunidad, que lo demuestren, y que demuestren su capacidad técnico-administrativa para garantizar una red a la que estén conectados muchos miles de usuarios que sean a la vez productores y consumidores de energía. Ganando esta batalla se facilitaría la rápida introducción de la energía eólica en muchas zonas en las que, por disponer ya de redes de distribución, sería irracional penalizarlas con costosos métodos para el almacenamiento de la energía producida, en el caso de que, al ser zonas eólicamente favorables, decidieran la utilización de aerogeneradores.

La meva visió de l'eòlica: Introducció a *El Poder del Viento*

Sin a ello se añadiera una política coherente de ayudas económicas para aquellas personas y/o comunidades que utilicen sistemas de energía eólica (política ya emprendida por algunos países y tímidamente iniciada en el Estado Español), se podría llegar, en un corto plazo de tiempo, a que las máquinas eólicas produjeran una importante cantidad de energía, colaborando de este modo, a un ahorro sustancial de energía producida por métodos convencionales. Según una estimación publicada por el INI, en el Estado Español podría haber una potencia eléctrica instalada, de origen eólico, de $9,625 \times 10^6$ kW (9.625 MW).

En muchos países ya hoy es rentable económicamente el uso de pequeños aerogeneradores en zonas aisladas, donde no llegan las redes de distribución (¿cuántas zonas rurales existen en nuestro país aun sin electrificar?). Incluso ya están en el límite de la rentabilidad los sistemas aerogeneradores conectados a la red.

Por lo que hace referencia a los grandes sistemas, sus costos oscilan entre los 6,5 millones de coronas danesas (unos 85 millones de pesetas) del aerogenerador de TVIND y la de 6 millones de dólares (600 millones de pesetas) del MOD-1 americano (ambos tienen potencias parecidas). La producción energética de una máquina de estas características sería suficiente, en nuestro país, para suministrar toda la energía necesaria para unas 300-400 viviendas unifamiliares bien equipadas (suponiendo un consumo anual de cada vivienda comprendido entre 10 i 15 MWh).

Para valorar correctamente las inversiones necesarias para la construcción de estas máquinas es necesario tener en cuenta que toda inversión basada en fuentes renovables de energía aumenta de valor cada año que transcurre, en proporción al precio del combustible no renovable que se ahorra.

Es curioso destacar que entre los argumentos que la tecno-burocracia arguye, además de la no rentabilidad está el del impacto ambiental que la utilización de aerogeneradores implicaría.

¿Será acaso que se están convirtiendo al ecologismo?. Porque cuando arguyen que los aerogeneradores alteran las migraciones de las aves, dañan a los murciélagos y a los insectos, a los pájaros cantores, destruyen el paisaje, incrementan la humedad del suelo, producen cambios de temperatura, etc. nos llegan al corazón. Lástima que estos mismos argumentos no los apliquen (o los olviden intencionadamente) en aquellas actividades ligadas al desarrollismo que tienen un efecto miles de veces más perturbador que los modestos aerogeneradores.

Cuando nos dicen que los aerogeneradores pueden causar accidentes (rotura de palas, caída de personas desde lo alto de las torres de soporte, peligro de electrocución en el caso de que una persona esté reparando la red de distribución y un aerogenerador introduzca energía a la red, que el aeromotor actúa de pararrayos, . . .) nos confirman que, si son incapaces de solucionar estos problemas, menos pueden asegurar el funcionamiento sin accidentes de las grandes plantas nucleares de producción de energía.

Siendo realista, no habrá en nuestro país un significativo aporte energético por parte de la energía eólica, hasta que seamos capaces de influenciar a los diferentes órganos de poder local y regional/nacional para que se decidan a emprender unos enérgicos programas para el aprovechamiento de un recurso energético (viento) al que no se le presta ninguna atención y que fluye por los territorios donde dichos órganos tienen jurisdicción.

La meva visió de l'eòlica: Introducció a *El Poder del Viento*

‘¿Habrà que esperar a que los rapaces de siempre instalen sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las “zonas deprimidas” a los centros devoradores, llegado el momento en que se vean obligados a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables?

Para evitarlo sugerimos que todos los municipios y/o comunidades “autónomas”, emprendan inmediatamente los trabajos necesarios para realizar una valoración de sus recursos renovables (entre ellos el viento) como paso previo a una introducción racional de los sistemas aerogeneradores.

Paralelamente hay que sentar las bases para el desarrollo de Sistemas Aerogeneradores (centros de investigación y de prueba) tecnológicamente avanzados (duraderos, eficientes, económicos, fácilmente reparables por los mismos usuarios, etc.). Ello es una tarea que incumbe plenamente a los poderes políticos de las comunidades “autónomas”, ya que solo facilitando la transición hacia sistemas renovables de energía se podrá hablar de Autonomías reales.

Por otro lado es necesario que desde los pueblos y comarcas los movimientos populares emprendan campañas para promover el uso descentralizado de las Energías Renovables, a la vez que fuercen el desarrollo de una legislación adecuada para facilitar al máximo la introducción de estos sistemas energéticos.



La meva visió de l'eòlica: Les energies alternatives

Les energies alternatives

Des que l'any 1883 s'establí el primer sistema de distribució d'energia elèctrica a Pearl Street fins arribar als 92,6 milions d'usuaris elèctrics als Estat Units d'Amèrica, han transcorregut un centenar d'anys.

Al cap d'aquests 100 anys, existeixen als EUA unes 3.400 companyies elèctriques, públiques i privades, que representen uns dels principals poders fàctics dins l'economia americana.

L'any 1981, la venda de 2.318.000 milions de kWh varen representar la generació de 105,4 mil milions de dòlars. Aquesta immensa quantitat de kWh va ser produïda cremant grans quantitats de combustibles fòssils: 595 milions de tones de carbó, 351 milions de barrils de petroli i 103,4 mil milions de metres cúbics de gas fòssil. Aquests kWh van ser distribuïts a través de 885.000 km de línies d'alta tensió.

La indústria elèctrica americana ha dedicat 40 mil milions de dòlars, en el transcurs de 1982, a la construcció de noves plantes de generació i noves línies de transmissió per fer front al creixement de la demanda que hom preveia.

Però actualment aquest sector industrial està sotmès a una forta pressió per què canviï cap a alternatives tecnològiques menys intensives en capital (conservació d'energia i energies renovables) per dues raons:

- De bon primer, perquè el creixement de la demanda d'energia elèctrica ha davallar des d'un 7% a una 0,8% anual,
- Segon, perquè les plants productores d'energia elèctrica a base de carbó i nuclears són tan cares i tarden tant en construir-se que la seva edificació en molts llocs amenaça en empènyer les tarifes més enllà del que els usuaris estan disposats a pagar.

Segons *Electrical World*, s'han concedit uns 317 increments de tarifes a les 500 companyies elèctriques privades, durant l'any 1981, que ha significat un increment de beneficis de 8.140 milions de dòlars.

"Els executius de les companyies elèctriques" adverteix David Freeman (president de la *Tennessee Valley Authority*, la companyia que produeix més electricitat als EUA), "s'estan donant compte que construir més plantes nuclears equival a sol·licitar més i més increments de tarifes, els quals no poden ser aprovats per les Comissions Reguladores de l'administració".

"També es donen compte", segueix Freeman, "que promoure l'energia solar i al conservació de l'energia sintonitza més amb els interessos dels seus accionistes i usuaris". Cal tenir en compte que moltes companyies elèctriques americanes s'han vist forçades a abandonar projectes nuclears perquè els accionistes han protagonitzat una veritable revolta, obligant als directius a prendre aquestes decisions.

La meva visió de l'eòlica: Les energies alternatives

Així com als EUA la opció nuclear és abandonada, a Europa també les companyies elèctriques tenen que fer front a dificultats. A França, per exemple, la companyia estatal *Electricité de France - EDF* havia promès rebaixar les tarifes elèctriques quan l'electricitat provingués majoritàriament de les centrals nuclears. No solament això no ha ocorregut, sinó que l'any 1981, *EDF* ha perdut 40 mil milions de francs, elevant-se les seves deutes, a mitjans de 1982, a 120 mil milions de francs. El sobreequipament nuclear li està costant a *EDF*, un 44% de les seves xifres comercials per venda d'electricitat. Això va representar, l'any 1981, 33 mil milions de francs.

A casa nostra, de moment, les companyies elèctriques que s'han emmerdat en la via nuclear, són totalment incapaces de reconèixer aquests fets i acceptar que s'han equivocat. Tampoc la Generalitat, ni el govern del PSOE, semblen disposats a paraitzar d'una vegada un programa nuclear, que s'ha demostrat arreu del món com la opció energètica més ruïnosa mai engegada.

Tampoc altres opcions polítiques, massa trafegades en fer promeses electorals, tot somiant assolir un raconet en l'aparell de l'Estat, semblen estar interessades en plantar cara a l'escandalós afer de la nuclearització de l'Estat espanyol.

Mentrestant aquells i aquelles que rebutgem la nuclearització, que no creiem en aquest 'progrés' que malda, des de fa anys, per destruir les nostres formes de subsistència i l'autonomia de les comunitats on vivim, aquells i aquelles que estimem la nostra terra, no tenim altra opció que continuar la tasca de crear espais de resistència i autonomia enfront de les constants agressions, que com la nuclearització ens vol imposar l'industrialisme.

Col·lectiu 'Energia Lliure'

El Col·lectiu 'Energia Lliure' està format per un grup de persones relacionades amb les ciències i la tecnologia, dedicades professionalment al tema de l'energia i vinculades a les Universitats de Catalunya i a empreses energètiques. Vaig escriure tots els articles signats com Energia Lliure, tot i que vaig compartir el contingut amb persones amb les que treballava aleshores.

Font: Diario de Barcelona, 19 de abril de 1983



David S. Freeman (1926-2020)

La meva visió de l'energia: I el Llibre Blanc de l'Energia?

I el Llibre Blanc de l'Energia?

L'onze de novembre de 1980 el Parlament de Catalunya demanava al Consell Executiu de la Generalitat, “un inventari de recursos energètics propis coneguts, incloent-hi les energies alternatives i les necessitats de subministrament exterior, bo i valorant les mesures d'estalvi, , l'estudi de diverses previsions de la demanda energètica pels propers 10 anys i la proposta d'actuacions concretes en aquests sectors per part del Govern de la Generalitat”.

L'anomenat “Llibre Blanc de l'Energia a Catalunya” (Vol. 1: Balanç de la situació; Vol. 2: El futur de l'Energia. Pla de Mesures de Política Energètica) entregat pel Consell Executiu al parlament complia la demanda feta per aquest. Passat un any de fet públic el Llibre Blanc, hom es pot qüestionar què ha ocorregut amb el Pla de Mesures de Política Energètica, especialment aquelles que feien referència a les Fonts Renovables d'Energia, que tenim a Catalunya i que continuem sense aprofitar.

Si bé es pot valorar positivament aquella part del Llibre Blanc que tracta de la situació energètica actual (és la primera vegada que hom disposa d'una anàlisi detallada de l'estructura energètica de Catalunya), cal ser molt crític en aquella minsa part que tracta les Energies Renovables, citades de forma molt marginal dins el Llibre Blanc (metre que per explicar el Cicle del Combustible Nuclear s'hi dedica un capítol sencer, és a dir 10 pàgines, a totes les fonts renovables s'hi dediquen 15 pàgines entre els dos volums, sumant ambdós 252 pàgines).

No s'hi val a dir que és “extremadament difícil en l'actualitat analitzar el paper de les fons renovables en l'aprovisionament energètic futur”, ja que “moltes no estan desenvolupades tecnològicament”, o que “no és rendible econòmicament utilitzar-les”, o que “ni tan sols es coneix la part de potencial que podria realment emprar-se’n”.

Tots aquests arguments curiosament no s'exigeixen a altres fonts d'energia, com la nuclear per exemple.

Les primeres centrals nuclears de 1.000 MW comprades a l'Estat Espanyol, ho foren abans que cap central semblant no funcionés al món. En la repartidora, Catalunya en sortí agraciada, tot i que encara avui s'ha de demostrar la seva maduresa tecnològica. Tampoc fins avui ningú no ha demostrat que les centrals nuclears siguin rendibles, però es continuen construint sense que el milió llarg d'accionistes semblin inquietar-se davant les futures retallades de dividends que, per fer front a l'exponencial augment del deute, totes les companyies elèctriques, emmerdades dins del 'tinglado' nuclear realitzaran.

Per altra banda, si haguéssim tingut d'esperar a conèixer el potencial hidràulic que podia emprar-se en els rius de Catalunya, abans de començar a construir les centrals hidroelèctriques, avui encara no tindríem cap aprofitament hidràulic als nostres rius.

La realitat és que aquestes argumentacions amaguen raons més profundes.

Sinó, què se n'ha fet de les “polítiques proposades” en el Llibre Blanc per a les Fonts Renovables d'Energia?

La meva visió de l'eòlica: I el Llibre Blanc de l'Energia?

I d'entre totes les “polítiques proposades” podríem preguntar-nos:

- Quin “foment i coordinació de la recerca aplicada en el camp energètic” mena la CIRIT, quan dels ajuts que ha donat, l'energia gairebé brilla per la seva absència?
- Quines “facilitats dóna el Departament d'Indústria i Energia per a la ràpida introducció de les tecnologies energètiques suaus”?
- Quins passos s'han fet per “potenciar la utilització de les Fontes Renovables d'Energia a Catalunya, fomentant la màxima aplicació de la *Ley de Conservación de la Energía*”?
- On és “l'organisme pel foment de les Fonts Renovables d'Energia i de les tecnologies d'estalvi i de l'ús racional de l'energia” que tenia que crear “en el termini màxim d'un any”, i que tindria per objectius “coordinar els esforços de la Generalitat, empreses i Universitat”, “realitzar els estudis necessaris per definir les prioritats a seguir” i “donar suport a les iniciatives públiques i privades”?

Tot només paraules, paraules i més paraules . . . que se les emporta el vent, les asseca el Sol i ningú les digereix. Ah! Per cert, fonts d'energia importants a Catalunya i que continuen sense aprofitar.

Si el Consell Executiu no compleix el que ell mateix proposa i el Parlament, amb les anomenades forces “d'oposició”, ni se'n recorda que va encomanar un Llibre Blanc de l'Energia, ni protesta perquè no es compleix; quina mena de polítics que tenim, que pretenen manar a casa nostra, i que només s'acontenten en fer llibres de colors, i no tenen ni vergonya per envermellar-se, ni esblanqueir-se en casos tan evidents com és el Llibre Blanc de l'Energia?

Col·lectiu Energia Lliure

Font: Diario de Barcelona, 10 mayo de 1983



La meva visió de l'eòlica: Empreses públiques

Empreses públiques i energies alternatives

En el camp de les anomenades energies alternatives s'estan donant a Catalunya i a l'Estat espanyol una sèrie de fets força preocupants. Per una banda les declaracions de tots els tecno-buròcrates (sigui de l'administració estatal o autònoma, sigui de les empreses energètiques estatals, privades o mixtes) dient una i altra vegada que les energies renovables no tindran cap importància fins passat l'any 2000. Vegeu al respecte les declaracions del conseller d'Indústria i Energia de la Generalitat (dient: "*las energías estan todavía en pañales*", El Brusi 23/4/1983), o les del director del programa energètic UNESA-INI (afirmant: "L'any 1990 les energies renovables arribaran a cobrir entre l'1 i el 2% de la demanda d'energia primària", conferència donada el 21 de març dal CIDEM).

Per altra banda, les poques iniciatives que hi ha, estan prenent un caire ben sospitos.

En el camp de l'energia solar, INI-Solar va ser transformada en UNI-Solar, després que UNESA (agrupació de les més importants empreses elèctriques de l'Estat) es fes amb el 70% del capital d'INI-Solar. Aquesta societat pública, que depenia de l'INI, sempre s'havia destacat en fer una competència deslleial a la nombrosa quantitat de petites empreses privades que es dediquen (més ben dit, algunes es dedicaven, doncs a conseqüència de les activitats d'INI-Solar van desaparèixer) al camp de l'energia solar a baixa temperatura.

Aquesta actitud d'INI-Solar. (de realitzar activitats que poden fer i fan petites empreses privades i/o cooperatives) no ha pas canviat en transformar-se en UNI-Solar, ans al contrari s'ha incrementat, doncs no solament actua d'aquesta forma en el camp de l'energia solar sinó que també ho fa en altres camps de les energies renovables.

Així a finals de desembre de 1981, en fer-se públic el *Programa Energético UNESA-INI*, hom s'assabentava que també pretenia introduir-se en el camp de l'energia eòlica, construint aerogeneradors de petita potència. El més paradoxal d'aquest fet és que, un mes i mig abans (novembre 1981) ja l'Administració havia adjudicat un concurs públic, convocat pel CDTI - *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial*, per al disseny i construcció de prototipus d'aerogeneradors compresos entre 5 i 25 kW. Aquesta adjudicació va ser emmarcada dins del *Acuerdo-Marco sobre el Plan de Actuación para el Fomento de la Investigación e Innovación Tecnológica*, signat amb gran aparell publicitari pel president de la CEOE, en Ferrer Salat, i el, aleshores, president del Govern espanyol, Calvo Sotelo. I encara més estorant va estar el fet que des del moment de l'acord entre UNESA-INI, la resolució del concurs abans citat, va entrar en una fase de paralització, sense cap mena d'explicació als grups guanyadors. Així mentre UNESA-INI es disposava a construir un aerogenerador de 22 kW (amb un pressupost, per l'any 1982, de 102 milions de ptes.) els 4 grups guanyadors (3 d'ells, cooperatives de treball associat, una d'elles catalana) veuen paralitzada la resolució del concurs (l'import total del qual era 65 milions de ptes.). Al cap de 8 mesos, el CDTI signa un acord de col·laboració amb els 4 grups.

Davant d'aquests fets, que preocupen a totes aquelles persones que creiem en la importància de les energies renovables, a curt i a mitjà termini, i que maldem per fer possible un futur energètic renovable per el nostre país, cal fer una sèrie de reflexions.

Quin hauria de ser el paper de les empreses estatals i/o mixtes en el camp de les energies renovables?

La meva visió de l'eòlica: Empreses públiques

Quan en un país existeixen força grups (privats, cooperatius, professionals) que, des de fa temps, malden per fer possible l'aprofitament d'aquestes energies, i quan el sector públic entre en aquest camp provocant malbaratament, duplicitats i competència deslleial; ens preguntem, què en queden d'aquelles promeses electorals on s'afirmava que "el sector públic actuarà en aquells àmbits on el sector privat no pot o no vol actuar"? Amb eixes reflexions no volem pas negar la possibilitat d'actuació del sector públic en l'àmbit de les energies renovables, ans al contrari. Bé que aquest camp és prou ampla perquè, el poder econòmic i tecnològic de l'esmentat sector, li permeti afrontar el desenvolupament de totes aquelles tecnologies per aprofitar els recursos energètics renovables que, per la seva complexitat i/o cost, no poden ser assumides actualment pel sector privat.

Mentre el *Plan Energético UNESA-INI, PEUI*, treu diners de l'INI (30%) i d'UNESA (70%), el *Plan de Investigación de UNESA, PIU*, els treu en base al 0,3% de la recaptació per vendes d'electricitat (Real decreto nº 1486 de 18/7/80) que l'Estat obliga a les elèctriques a dedicar, com a mínim, a investigacions energètiques establertes pel *Ministerio de Industria y Energía*. Però del que es recapta a Catalunya, la meitat va directament a UNESA Madrid, una quarta part se'l queda la companyia elèctrica corresponent i la quarta part restant el gestiona la Generalitat. Així deu ser com afirma la seva catalanitat una empresa energètica estatal amb seu a Catalunya.

Però, en realitat, de la considerable quantitat de diners que tot això representa, què se'n fa?, on va a parar?, quina quantitat es dedica a energies renovables?, quines investigacions es fan o reverteixen a Catalunya?

Fins ara, que sapiguem, ni l'INI, ni UNESA, ni les empreses energètiques estatals, ni la Generalitat han explicat clarament res d'això.

Pensem i creiem que la normalització democràtica també ha d'arribar al sector energètic. I això només ho assolirem quan no ocorrin actuacions com les que ací es citen (més pròpies d'una civilització paleotècnica que d'una societat que pretén anar cap a una civilització "post-industrial"), i hi hagi una transparència total en el sector públic i en les empreses mixtes, **dons el dret a disposar de fonts d'energia netes, barates, segures i manegades per les comunitats locals és tan inalienable com el dret a un treball creador i a una vida digna.**

Col·lectiu Energia Lliure

Font: Diario de Barcelona, 29 de julio de 1983

El INI y UNESA acuerdan investigar y desarrollar las energías renovables



EL PAÍS 

29 DIC 1981 - 00:00 CET

La meva visió de l'eòlica: Una flor no fa estiu (1)

Una flor no fa estiu (1)

Darrerament sembla que la parasitària tecno-burocràcia comença a seguir els consells d'aquell enginyer aeronàutic (director de l'extingida *Comisión Nacional de Energías Especiales*) que ja l'any 1961 els advertia que l'aprofitament de l'energia eòlica tenia un gran interès per al país (es referia a Espanya).

Amb una mica – una vintena d'anys – de retard el *Programa Energético UNESA-INI, PEUI*, compra un aerogenerador danès de 22 kW i l'instal·la a Mallorca. Posteriorment el PEUI, amb tot el seu potencial econòmic i tecnològic, '*diseña*' un aerogenerador de '*fabricación nacional*' també de 22 kW. A Catalunya, ENHER compra un altre aerogenerador danès (aquest de 55 kW) i l'instal·la a Candanos tot dient (a El País, 22/8/1983) que és "*el primer aerogenerador eólico de España conectado a la red eléctrica*". ENHER que participa del PEUI, no deu estar assabentada que a l'Estat espanyol hi ha aerogeneradors connectats a la xarxa elèctrica, instal·lats per la iniciativa privada, des de fa algun temps.

Segons un 'informat' comentarista de qüestions energètiques de La Vanguardia, aquesta darrera instal·lació té per objectiu "*desmentir un craso error*", és a dir, "*la creencia de que las grandes compañías eléctricas solo buscan el lucro inmediato de sus Inversiones y por ello se dedican a instalaciones de producción que, como las centrales hidráulicas, las térmicas y las nucleares, tienen rentabilidades económicas seguras*". Aquest *craso error* és divulgat segons el 'prestigiós' comentarista en campanyes d'incompetents ecologistes.

Suposem que entre aquests incompetents ecologistes s'hi poden comptar aquells professors de la Universitat de Regensburg (RFA) que, en realitzar l'estudi de potencial eòlic de la República Federal Alemanya per encàrrec de la IEA – *International Energy Agency* i finançats per la RFA, Japó, Holanda, Suècia i EUA, van escriure: "l'increment de l'escassetat de cru haurà d'ésser equilibrada mitjançant altres fonts d'energia, amb propietats més específiques de consum. L'energia nuclear, que fins fa pocs anys era considerada l'alternativa al petroli, avui és avaluada molt més escèpticament. La raó no és solament l'augment de l'oposició per part de la població que viu en zones on es volen construir centrals nuclears, sinó als rapidíssims increments del seu cost de construcció, les freqüents interrupcions de funcionament, els requeriments addicionals de seguretat i els, encara desconeguts, costos generats pel l'emmagatzematge final de les deixalles nuclears. Tots junts fan que la competitivitat de l'energia nuclear enfront de les noves fonts d'energia sigui més que qüestionable".

Segons el mateix comentarista de La Vanguardia "*la siguiente fase del programa de ENHER es acometer la construcción de una central eólica de 1.200 kW, configurada en forma de parque eólico, constituido por la agrupación de 4 aerogeneradores de 300 kW cada uno*".

Mentre a Holanda, després d'haver acabat satisfactòriament un primer programa de recerca eòlica (1976-1981), han emprès un ambiciós programa de 9 anys de durada, els objectius del qual, a l'any 2000, són: instal·lar 2.000 MW eòlics amb aerogeneradors grans ubicats en parcs eòlics (actualment estan treballant en la instal·lació d'un parc de 10 MW) i 450 MW eòlics en aplicacions descentralitzades (amb aerogeneradors de 30 kW cadascun).

La meva visió de l'eòlica: Una flor no fa estiu (1 i 2)

Mentre a Suècia, el mateix ministre d'energia reconeixia, en el discurs inaugural de l'aerogenerador WTS-3 (de 3 MW i 77 m de diàmetre), que: "hem comès un error concentrant-nos tant de temps en l'energia nuclear i ara estem intentant redreçar el camí", i segons els resultats dels prototipus que ara estan provant, l'any 1985 hom decidirà si el país es llença de ple a l'energia eòlica.

Mentre un país petit com Dinamarca té instal·lats (gener 1983) 730 petits aerogeneradors (de fins a 55 kW de potència), en van instal·lant 3 cada setmana (el govern atorga un subsidi del 30% del cost de la instal·lació), i tots els fabricants danesos tenen ja venuda la seva producció durant aquest any i el que ve.

Mentre a l'estat de Califòrnia es van instal·lar 6 MW eòlics durant l'any 1981, 79 MW més durant l'any 1982 i aquest any se n'estan instal·lant 318 més. Tots ells en parcs eòlics a *Tehachapi*, *San Gregorio Pass*, *Boulevard*, *Mojave*, *Carquinez Straits*, *Altamont Pass* i *Pacheco Pass*, on hi ha una capacitat eòlica de 13.000 MW segons els plans de prospecció realitzats per la *California Energy Commission*.

Tot això només després que hagin transcorregut gairebé 3 anys des que *U. S. Windpower* instal·lés (finals dels anys 1980) el primer parc eòlic a *Crotched Mountain (New Hampshire)*.

Font: Diario de Barcelona, 29 de septiembre de 1983

Una flor no fa estiu (i 2)

En la inauguració del primer parc eòlic del món (març 1981) a *Crotched Mountain (New Hampshire)*, el president de *U. S. Windpower*, davant el governador de l'Estat i executius de la *Public Services of New Hampshire* (empresa elèctrica que compra l'energia produïda pels 20 aerogeneradors de 30 kW cadascun), va manifestar:

"... per oblidar Seabrook (central nuclear que va tenir una gran oposició a New Hampshire) aquests molins de vent estan ara dempeus. Si calen 5 anys per que una nuclear a plena producció generi l'energia que cal per construir-la; i si calen 3 o 4 per a una tèrmica de carbó; cada molí de vent retorna l'energia emprada en la seva construcció en un any"

També va afegir:

"... un molí de 50 kW té aproximadament el mateix pes i la mateixa complexitat mecànica que un cotxe i la demanda potencial sobre els subministraments nacionals de treball i materials per a la implementació, a gran escala, d'un programa per a la producció de molins de vent, és tan sols una petita part de la demanda de recursos de la indústria de l'automòbil . . . Una indústria del 10% del volum de l de l'automòbil tardaria només sis anys per construir i instal·lar els sis milions de molins de vent que eliminarien totes les nostres importacions de petroli . . ."

La meva visió de l'eòlica: Una flor no fa estiu (2)

Però retornant a la pell de brau, la tecno-burocràcia s'ha reciclat a demòcrata de tota la vida, però és encara incapaç d'assimilar moltes de les crítiques a les quals podria estar sotmesa. Aquí encara malda per fer funcionar una aberració tecnològica com la del complex nuclear d'Ascó, quan haurien de saber, com reconeix el mateix INI, que: *“los aerogeneradores tendran mas fácil adaptación en sistemas con predominio de centrales hidráulicas y/o turbinas de gas, que en los sistemas eléctricos con unidades de base de origen térmico clásico o nuclear”*.

Haurien de saber, a més, que l'energia eòlica és l'energia alternativa amb més futur a curt termini, ja que està assolint un grau de maduresa tecnològica que la fa competitiva econòmicament amb les fonts d'energia fòssils i físsils. Així ho demostren els milers de molins de vent que s'estan instal·lant arreu i ho demostra el fet que les entitats privades de l'Estat espanyol tenen signats contractes en ferm per instal·lar aerogeneradors de 300 kW: una unitat, abans de finir l'any, a la província d'Albacete i quatre unitats, configurant el primer parc eòlic de l'Estat, a la província d'Alacant.

Que d'entre els milers de milions de què disposen el *Programa Energético UNESA-INI*, *PEUI*, i el *Programa de Investigación de UNESA*, *PIU* (finançats en bona part pel 0,3% de la recaptació per vendes d'electricitat, que l'Estat obliga a esmerçar a les companyies elèctriques en recerques energètiques) se n'esmercin alguns – pocs – per aprofitar la força del vent, no deixa de ser una pura anècdota i en cap aspecte pot ser considerat com una decidida voluntat de fer que l'energia eòlica (i les altres energies renovables) ocupi un lloc d'importància en el subministrament d'energia de la nostra societat.

Per què posen, doncs, algun aerogenerador? No serà per contrarestar les crítiques dels oponents a la nuclear?, o potser per desprestigiar l'energia eòlica?, o bé per fer negoci?, o per explotar encara més les comarques on l'industrialisme no ha arrelat?

Una flor, que ha requerit una inversió de l'ordre del 8 milions d pessetes, no farà pas un estiu. Cal que, com diu la cançó, **neixin flors a cada instant**. Però que siguin **flors platades i regades** per les mateixes persones de les comarques, per cobrir les seves pròpies necessitats que hagin lliurament decidit; i no 'flors' imposades, per les forces rapinyaires de sempre, les quals intentaran, sens dubte, apropiar-se el vent de les nostres comarques, en forma d'energia elèctrica, per alimentar les 'catedrals' del malbaratament planificat a canvi d'un cànon energètic – perdó, volíem dir lletilles – qualsevol.

Col·lectiu Energia Lliure

Font: Diario de Barcelona, 30 de septiembre de 1983

La meva visió de l'eòlica: Una flor no fa estiu (2)



1er parc eòlic (1980), Crotched Mountain (NH), 20 aerogeneradors de 30 kW de US Windpower



Carta oberta del GCTPFNN a les entitats agrupades en la Campanya per la Desnuclearització de Catalunya^[1]

El passat 26 d'abril es varen celebrar les Segones Jornades de Debat per un Model Energètic Alternatiu a Catalunya, dedicades fonamentalment a l'energia eòlica. El debat allí iniciat ha culminat amb la redacció del Manifest per un desenvolupament ple i regulat de l'energia eòlica a Catalunya, al qual ha estat subscrit per les entitats abans llistades.

Per a contribuir al debat energètic a Catalunya volem posar de manifest els següents fets:

L'energia eòlica, tot i la marginació a que ha estat sotmesa des del seu renaixement a l'època moderna (ara fa 25 anys), tot i els atacs amb que se l'ha obsequiat per part de totes aquelles forces que malden per augmentar el nivell de dependència de les persones i les comunitats envers dels poders econòmics i polítics i que basen el seu domini en el trencament dels vincles que la humanitat manté amb les forces de la natura, tot i això, i per sorpresa de molts, ha arribat a un nivell de maduresa tecnològica que pot competir inclòs dins del marc de les regles estrictes del mercat, tal com avui funciona. La prova en són els més de 6.000 MW instal·lats arreu del món (dades a desembre 1996), el que significa que és la font d'energia amb més ràpid creixement al món. Només l'any 1996, la potència instal·lada va créixer un 26 %, havent-se instal·lat al llarg d'aquest any uns 1.290 MW (l'any 1995 se'n havien instal·lat 1.294 MW). Al mes d'abril de 1997, Alemanya ja superava en potència instal·lada als EUA (líder des dels inicis).

Per descomptat que l'avantatge de produir energia a partir d'una font neta i inesgotable com és el vent, encara és més gran quan es fixen unes regles del joc mitjançant les quals el preu de l'energia produïda incorpora tots els costos econòmics, ecològics i socials, doncs les regles actuals en les que es basa el funcionament del mercat fan que aquest sigui incapaç de fixar el preu de l'energia tenint en compte tots els costos.

A Catalunya, tot i l'existència de grups pioners en aquest camp, estem als inicis de l'aprofitament d'una font d'energia que no es reparteix pas uniformement per tot el territori del país. Els llocs més ventats no són pas els més habitats (fa de mal viure als llocs on fa molt vent) i l'abundància de llocs amb vent suficient per a produir quantitats significatives d'energia no són molt abundants a casa nostra.

Avui l'energia generada a partir del vent és una part ben petita del pastís energètic català: el parc eòlic del Baix Ebre va generar 7,39 GWh l'any 1996, el que vol dir que amb el vent es va generar el 0,025 % de l'electricitat produïda a Catalunya. Mentrestant gairebé el 80% de tota l'energia elèctrica generada a Catalunya és d'origen nuclear (l'any 1996 la nuclear va generar el 76,87 % de tota l'electricitat). I això es fa en únicament 3 centrals nuclears. Ascó I i II i Vandellòs II). Aquesta forma tant centralitzada de producció d'electricitat fa que tinguem un sistema elèctric caracteritzat per molt pocs productors i moltíssims consumidors, i amb grans extensions de xarxes elèctriques de molt alta tensió, que creuen el país, per a transportar l'energia produïda als llocs de consum.

La meva visió de l'eòlica: Carta oberta del GCTPFNN a CDN

Aquest és una part de l'impacte territorial, que cal afegir a l'impacte territorial de les instal·lacions de generació d'electricitat. I en el cas de la generació d'electricitat a partir de la fissió de l'àtom (en el nucli dels reactors nuclears) hi ha un altre impacte menys vistós: la callada contaminació radioactiva dels sistemes naturals, ja que per cada kWh nuclear produït a les centrals nuclears, quan funcionen amb normalitat, s'estan introduint a la biosfera 9.500 Becquerels de radioactivitat (1 Becquerel = 1 desintegració per segon) i s'estan generant 3,6 gr de residus nuclears (dades obtingudes en promitjar les emissions radioactives a l'aire i a l'aigua reconegudes en els Informes semestrals que el Consejo de Seguridad Nuclear - CSN lliura al Congreso de los Diputados).

Això vol dir que l'any 1996 s'introduïren a l'aire i a l'aigua $211.330 \cdot 10^{10}$ Bq de radioactivitat, doncs a Catalunya es varen generar 22.245,3 GWh nuclears. Per tant, en funcionament 'normal', les nuclears del nostre país aboquen cada any més de 5.700 Curies de radioactivitat a la biosfera, o sia la radioactivitat equivalent a la que emetrien més de 5,7 kg de Radi. Això també vol dir que l'any 1996 es produïren més de 80.000 tones de residus radioactius, el que equival a més de 13 quilos per cada habitant de Catalunya. D'aquestes 80.000 tones, unes 70.000 tones són residus de tipus A (residus de vida curta -menys de 30 anys- de feble o mitjana activitat i no emissors alfa), gairebé 6.500 tones són de tipus B (residus de vida llarga -més de 10.000 anys- de feble o mitjana activitat -emissors alfa-) i més de 1.500 tones són de tipus C (residus de vida llarga -més de 10.000 anys- d'alta activitat -emissors alfa i emissors de calor-).

A més a més, el combustible extret de cada reactor (com Ascó I i II i Vandellòs II) conté cada any més de 200 kg de Plutoni (Pu-239), el que significa que a les piscines d'emmagatzematge del combustible gastat, situades a les mateixes centrals nuclears que hi ha a Catalunya, s'hi acumulen cada any més de 600 kg de Pu, amb el qual es podrien fabricar més de 60 bombes atòmiques. Fins a la fi de 1996 s'estima que hi ha més de 21 tones de Plutoni en les barres del combustible gastat que hi ha acumulades a les piscines d'emmagatzematge del combustible extret dels reactors en funcionament. Amb aquesta quantitat de Plutoni es podrien fabricar més de 2.000 bombes atòmiques.

Si aquesta és la contaminació radioactiva deguda al funcionament normal de les centrals nuclears, no podem deixar de tenir en compte la contaminació associada amb la part davantera del cicle del combustible nuclear.

Doncs per començar a funcionar un reactor nuclear com els que tenim a Ascó (unitats I i II) i a Vandellòs (unitat II) calen unes 590 tones de pastís groc (U3O8), l'obtenció del qual ha requerit minar més de 830.000 tones de mineral d'urani, que s'haurà hagut de processar en les fàbriques de concentrats (generant gairebé 1.400.000 tones de residus líquids i gairebé 1.000.000 tones de residus sòlids, que contenen el 85% de tota la radioactivitat original del mineral, que s'acumula en les basses de retenció dels estèrils generats).

I perquè continuï funcionant cada any que passa, cal extreure una tercera part del combustible inicial i reemplaçar-lo per combustible nou (cada recàrrega anual és de 190 tones de pastís groc (U3O8), el qual haurà requerit minar unes 260.000 tones de mineral d'urani, que s'haurà hagut de processar en les fàbriques de concentrats (generant gairebé 450.000 tones de residus líquids i més de 300.000 tones de residus sòlids, que contenen el 85% de tota la radioactivitat original del mineral, que s'acumula en les basses de retenció dels estèrils generats). Com que la concentració de l'isòtop fissionable (U-235) en el pastís groc no és suficient perquè pugui servir directament de combustible, cal enriquir-lo en aquest isòtop. Les fàbriques d'enriquiment són molt intensives en energia, de forma que per enriquir l'Urani que necessita un reactor en un any cal gastar l'equivalent de més d'un 5% de tota l'energia que genera anualment.

La meva visió de l'eòlica: Carta oberta del GCTPFNN a CDN

Aquesta quotidiana contaminació ni es veu, ni s'enflaira, ni se sent, ni es pot tocar. ...és el silenciós i persistent enverinament radioactiu dels sistemes naturals: sòls, aigua, aire, éssers vius. Si en funcionament 'normal' les centrals nuclears ja contaminen, quan es tracta d'un accident els seus efectes són devastadors en tots els sentits. A Catalunya, en cas d'accident hauríem de plegar veles i dir adéu. L'exemple de l'accident a la central nuclear de Txernòbil és ben evident.

Tot i que la nucleocràcia ens volia convèncer que la probabilitat d'ocurrència d'un accident greu (com és el cas de pèrdua de confinament del nucli) era d'un accident per cada 10.000 reactor-any (el que significa un accident greu cada 20 anys, considerant el parc nuclear actual, que no arriba a 500 reactors), la realitat dels fets ha desmentit aquesta xifra tant optimista: l'accident de Three Mile Island (Harrisburg, 1979) es va produir després de 1.500 reactor-any i l'accident de Txernòbil (1987) va ocórrer després de 1.900 reactor-any. L'experiència ens demostra que hi pot haver un accident greu cada 2.000 reactor-any, el que significa, considerant el parc nuclear actual en funcionament, un accident greu cada 4 anys.

En el cas de l'accident ocorregut a la central nuclear de Vandellòs I (19 d'octubre de 1989) encara ningú no sap el perquè es va aturar la seqüència accidental, doncs el reactor estava perfectament descontrolat (doncs es va cremar el cablejat de control, en no haver estat tractat per a resistir el foc).

Això sí, la cobertura exigible a les empreses explotadores de les centrals nuclears a l'Estat Espanyol, en relació a la responsabilitat derivada dels accidents nuclears està actualment limitada a únicament 25.000 milions de pessetes (Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Elèctrico Nacional), quan els costos associats a l'accident de Txernòbil superen de llarg aquesta xifra.

A tot això cal afegir-hi el fet del desmantellament de les centrals nuclears una vegada han acabat la seva vida útil o després d'haver sofert algun accident. S'estima que per a desmantellar una central nuclear de 1.000 MW es generarien les següents quantitats de materials (en metres cúbics): materials activats (metall) 484, materials activats (formigó) 707, material contaminat (metall) 5.465, material contaminat (formigó) 10.613, material radioactiu 618, Total 17.887.

I diem s'estima perquè no hi ha al món cap experiència de desmantellament de cap central nuclear de la grandària de les que avui funcionen a Catalunya. Solament s'han desmantellat reactors de grandària molt més petita. Una vegada més Catalunya servirà de conillet d'índies. En aquesta ocasió per al desmantellament de nuclears: el cas de Vandellòs I, central nuclear aturada després del greu accident que va tenir i que està en fase prèvia al desmantellament. S'ha anunciat per la premsa que el cost del desmantellament és força elevat, tant elevat que és superior al cost actual d'instal·lació de nous parcs eòlics (mesurat en ptes/kW).

La segona font d'energia per a produir electricitat a Catalunya és l'energia hidràulica. Quantes valls fèrtils s'han fet desaparèixer sota les aigües dels embassaments?. Quantes persones s'han vist obligades a deixar les seves cases, el seu treball, les terres que conreaven, els prats on pasturava el bestiar,? Quants trams de rius i rierols baixen secs bona part de l'any deguts als aprofitaments hidroelèctrics?. Actualment la superfície ocupada pels embassaments existents a Catalunya és de l'ordre de 100 km², el que representa el 0'3 % de la superfície del nostre país.

La meva visió de l'eòlica: Carta oberta del GCTPFNN a CDN

La tercera són els combustibles fòssils que en cremar són la principal causa de generació de gasos d'efecte hivernacle i de contaminació àcida. El cas més conegut a casa nostra és el de la central tèrmica de Cercs, els directius de la qual varen ser condemnats per delictes ecològics, a instància d'Alternativa Verda i pagesos afectats que exerciren l'acció penal popular, en motiu de les persistents emissions d'òxids de sofre sobre els boscos del Portet (Vallcebre, el Berguedà).

Finalment, les línies d'alta tensió, amb les quals s'ha infectat bona part del territori català, per fer possible que les macro-centrals generadores podessin alimentar els grans centres consumidors-malbaratadors. La superfície afectada pels més de 7.000 km de línies d'alta tensió existents a Catalunya està compresa entre 200 i 350 km², el que representa el 0'6 i l'1 % de la superfície del nostre país.

Actualment a Catalunya es produeixen 28.938 GWh (any 1996), que són generats per instal·lacions tèrmico-nuclears, tèrmiques de combustibles fòssils i hidràuliques (22.245 GWh nuclears, 4.825 GWh hidràulics i 1.868 GWh tèrmics fòssils -725,6 amb carbó, 796 amb fuel-oil i 346,4 amb gas natural -).

Produir tota aquesta energia elèctrica amb el vent suposaria instal·lar una potència de generació de 11.000 MW eòlics, que amb sistemes conversors d'energia eòlica de 600 kW de potència unitària equivaldria a uns 18.000 aerogeneradors, distribuïts en una superfície de 1.375 km² (el 4'3 % de la superfície de Catalunya) comptant amb una superfície d'afectació de 300 m entorn dels aerogeneradors, el que representaria una superfície gairebé igual a la de la comarca del Segrià. L'ocupació superficial real (comptant únicament l'espai requerit pels fonaments dels aerogeneradors i les pistes d'accés) seria solament 7.700 Ha (77 km²), o el que és el mateix que la meitat de la superfície de la comarca del Barcelonès, el que representaria un 0'24 % de la superfície de Catalunya.

Hi ha a Catalunya una superfície d'aquestes dimensions suficientment ventada per poder fer això possible?. Si no hi és, quanta superfície tenim disponible per a dedicar-la a aprofitar la força del vent per a generar una part de l'energia que necessitem?.

Per què, ens agradi o no, res de la nostra societat es pot manejar sense un consum addicional d'energia per sobre de l'energia que es capaç de fer el nostre cos, el qual l'alimentem consumint més energia 'extra'. Inclòs en el cas que personalment no s'empri molta energia, si que se'n necessiten grans quantitats per a proveir els centenars de productes i serveis que passen per casa nostra al llarg d'un any. I tota aquesta energia 'extra' ha de sortir d'algun lloc.

Actualment a Catalunya els més de 17 milions de tones equivalents de petroli (tep) que consumim cada any, provenen principalment de cremar combustibles fòssils (50 % del petroli, 10 % del gas natural, 4 % del carbó), de fissionar l'urani (30 %), d'aprofitar l'energia de l'aigua en moviment (4 %) i una petita de l'aprofitament de la biomassa. Capturar convertir i usar totes aquestes fonts d'energia té efectes ambientals considerables, que conformen una mena de 'cost' que s'ha d'afegir als costos que els mecanismes de mercat fixen i que es tradueixen en el preu de l'energia actual. I, qui està pagant aquests 'costos' ecològics?.

La meva visió de l'eòlica: Carta oberta del GCTPFNN a CDN

A més, des de la meitat dels anys 60, el sistema energètic català ha anat minvant en eficiència, si es mesura per la relació entre energia final i energia primària, era aleshores del 89 %, però a finals de la dècada dels anys 80 havia davallat fins el 52 %. ...és a dir, que de cada 100 unitats d'energia que entraven en el sistema, només 52 es transformaven en energia final disponible pel consum, la resta es perdia. I això sense comptar que de tota l'energia final disponible pel consum, solament es transforma en un servei una part de la mateixa. Amb lo qual, l'eficiència global del sistema encara és més petita. Això fa que sigui urgent repensar el sistema energètic català si volem arribar a tenir un país que camini per la via de la sostenibilitat ecològica i energètica.

Millorar l'eficiència amb la que utilitzem l'energia i anar substituint les fonts d'energia brutes i no renovables (fòssils i nuclears) per fonts d'energia netes i renovables són les dues fites que haurien de guiar qualsevol estratègia cap a la sostenibilitat energètica d'un país. ... És evident que aquesta estratègia també tindrà un cost ecològic, però serà un cost ecològic radicalment diferent i molt menor que els costos ecològics de l'actual sistema energètic basat en fonts d'energia brutes i no renovables.

El debat polític entorn de l'aprofitament de les fonts renovables d'energia en emplaçaments amb certs valors naturals i paisatgístics no s'hauria de centrar en el clàssic debat conservacionista, més propi d'èpoques passades, sinó en el debat de l'ecologia social de finals del segle XX:

- * com i on capturar les fonts d'energia que flueixen de forma natural per la biosfera ?,
- * com cobrir les necessitats de les comunitats humanes amb la màxima eficiència possible i amb el mínim impacte?,
- * quanta energia és necessària per donar els serveis energètics que possibiliten una vida digna?,
- * quins han de ser els agents que facin aquest aprofitament i donin els corresponents serveis energètics que la societat lliurament hagi decidit?.

I tot això tenint ben present que l'actual estructura energètica centralitzada que hem heretat del passat (amb molt pocs productors i molts usuaris), es va fent obsoleta cada dia que passa i anirà essent substituïda per un sistema energètic distribuït, descentralitzat i interconnectat on tothom serà productor i usuari de fonts d'energia netes i renovables locals, aportant els excedents a la xarxes i important de les xarxes el que sigui necessari quan no hi hagi disponibilitat temporal local.

Hem de fer front a les modernes versions del caciquisme del passat, avui transformades en prepotència tecnocràtica i financera, que s'amaguen darrera d'alguns projectes energètics basats en energies renovables. I ho hem de fer tot defensant el dret de les comunitats locals a aprofitar (captar, transformar i usar) les fonts d'energia renovable que es manifesten dins del seu territori, com un dret que és inalienable i indiscutible.

Aprofitem l'avinentsa per fer-vos a mans la introducció que en Josep Puig va escriure l'any 1981 quan es va publicar el llibre *El Poder del Viento: Manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento* (Ecotopia Ediciones, Barcelona, 1982). Considerem que és prou vigent com per llegir-la i treure'n conclusions de cara a bastir una estratègia ecologista de suport a les fonts d'energia netes i renovables, especialment el vent.

Rebeu una salutació ben cordial, J. Puig i J. Corominas,, Drs. Enginyers industrials, GCTPFNN, 23 octubre 1997

La meva visió de l'eòlica: Indicis esperançadors

Indicis esperançadors

Fins fa poc temps encara, la política energètica era solament un assumpte dels especialistes del 'món energètic': ofertants d'energia, grups de pressió tradicionals de les energies brutes convencionals (fòssils i nuclears), alts funcionaris estatals, etc.

Les Jornades que es desenvoluparan a Lyon del 24 al 26 de novembre marquen definitivament una evolució en aquest camp: les autoritats locals i regionals han estat invitades per les institucions comunitàries de la Unió Europea a fer sentir la seva veu i a intervenir com actores de ple dret en la política energètica. Aquesta evolució és lògica: l'energia estarà cada vegada més vinculada al desenvolupament local i territorial, les noves concepcions energètiques (la cogeneració, per exemple) són per definició descentralitzades, la gestió racional i l'ús eficient de l'energia és una política que es duu a terme a nivell dels usuaris finals, les energies netes i renovables són locals per la seva mateixa naturalesa. Però una lògica com aquesta no es tradueix obligadament i de cop en una política energètica.

És per això i en tant que President de la Xarxa Europea 'Energie-Cités' saludo la iniciativa de la Comissió Europea de proposta d'un document d'orientació comunitària sobre el rol de les autoritats locals i regionals en la política energètica. Des de 'Energie-Cités' som conscients de la correlació de forces existent: per una part un reduït nombre de decididors molt influenciats per la lògica de l'oferta d'energia, un grup molt concentrat i ben organitzat, però no precisament animat per les preocupacions del desenvolupament sostenible; per una altra part, un gran nombre d'usuaris dels serveis energètics i de ciutadans i ciutadanes, animats per les seves preocupacions de desenvolupament econòmic, de treball i de protecció del medi ambient, i generalment bastant mal organitzats.

Hi ha encara molt camí per a recórrer fins arribar a un equilibri millor. Les autoritats locals i regionals tenen un rol immens per jugar en aquest domini: elles són les responsables de la gestió i del desenvolupament dins els seus territoris, elles són les actores millor situades per regular a nivell local les exigències a vegades contradictòries de gestió, atenció a la ciutadania, protecció del medi ambient, gestió precautòria dels recursos naturals i d'aprovisionament energètic sostenible i segur. En el marc d'un món energètic en transformació, a conseqüència de l'obertura dels mercats de l'energia, l'afirmació del rol de les autoritats locals és una prioritat i una necessitat.

La Xarxa de ciutats preocupades per la qüestió de l'energia, agrupades entorn de 'Energie-Cités', té la funció de reforçar les capacitats d'acció dels municipis europeus en aquest domini. Per això, cada any la xarxa organitza un seminari temàtic, aprofitant l'avinancesa de realitzar la seva assemblea general. L'any 1998, aquest esdeveniment es realitzarà a Barcelona i el títol escollit pel seminari és 'L'obertura dels mercats energètics: Quins nous rols pels municipis en la ciutat del demà?'. Hi haurà també 4 taules rodones on s'analitzarà l'impacte actual i futur de la liberalització dels mercats de les energies sobre les actuacions dels municipis i sobre els programes de gestió racional de l'energia. Així s'analitzarà el municipi en tant que consumidor d'energia, el municipi en tant que productor i distribuïdor d'energia, el municipi en tant que planificador i gestor del territori i el municipi en tant que incitador de l'ús eficient de l'energia i de la utilització de les energies renovables.

Font: Fulls dels Enginyers, febrer 1998

La meva visió de l'eòlica: *Catalonia is different!*

Catalonia is different!

El passat 19 de febrer del 2000 un grup de persones es va manifestar per 'oposar-se a la construcció de centrals eòliques en indrets d'interès natural, històric i cultural' convocades pel Grup d'Estudi i Protecció dels Ecosistemes del Camp de Tarragona - GEPEC i les plataformes de defensa del patrimoni de diversos indrets de les comarques del sud de Catalunya. Fins i tot en això, Catalunya és diferent! (Recordeu allò de '*Spain is different?*').

Havent passat ja dies de l'acció de protesta i després de reflexionar amb profunditat volem fer alguns comentaris que ens ve de gust publicar-los.

Primer que tot, plantegem una pregunta, relacionada amb el lema de la convocatòria de la manifestació: hi ha algun indret a Catalunya que estigui fora de la categorització d'interès 'natural, històric i cultural'?

Tot seguit, un comentari: el nostre país ha aguantat la pressió dels seus pobladors des d'antic. I ho ha fet amb més o menys encert, doncs les presents generacions hem heretat un territori on encara s'hi pot viure. Fins quan ?. Avui, es pot dir que no hi ha cap indret a casa nostra que no tingui algun interès natural, històric o cultural. Si n'hi ha algun, pot-ser fora bo d'identificar-lo, i, pot-ser fins i tot fora convenient endegar una campanya per a 'protegir-lo' amb un nou qualificatiu 'sense interès natural, històric ni cultural'.

Bromes i ironies a part, és trist veure com hi ha gent al nostre país disposada a fer 'guerres' contra les accions concretes d'implementació d'energies renovables (i inclús manifestacions) -quan les fonts d'energia netes i renovables, i per descomptat la eòlica, són un dels pilars sobre els que es basa la estratègia de fer camí per la senda de la sostenibilitat- i quan són comptades les veus que mantenen viva la 'guerra' iniciada, ja fa temps, contra les centrals nuclears i les centrals tèrmiques de combustibles fòssils.

Les persones que varen convocar la manifestació i les que es varen manifestar, tot i que tenen el seu dret a fer-ho, es desqualifiquen elles mateixes en qüestions energètiques quan 's'obliden' d'incorporar a les seves demandes el tancament de les centrals nuclears i centrals tèrmiques convencionals de combustibles fòssils (sobretot de carbó) avui en funcionament a Catalunya, quan aquestes són en veritat un greu problema ecològic pel nostre país.

Es estrany que a les comarques de Tarragona no s'organitzin manifestacions com la que es va organitzar contra la eòlica, per a manifestar la oposició a les centrals existents (nuclears en eixes comarques i tèrmiques en comarques veïnes).

On són les manifestacions convocades pels mateixos que varen convocar la 'mani' del 19 de febrer, per protestar per les grans emissions d'òxids de sofre i de nitrogen de la C.T.d'Andorra (Terol) que retornen al sòl en forma de deposició àcida (pluja àcida) a les muntanyes que hi ha entre el sud de Catalunya i d'Aragó?. És que els ecosistemes de les muntanyes afectades (Els Ports) no tenen dret a que els humans els defensin de la contaminació àcida, encara que algú ens vulgui convèncer que 'les emissions estan per dessota dels llindars autoritzats' ?. També estaven per

La meva visió de l'eòlica: Catalonia is different!

dessota del nivell que l'administració havia fixat, les emissions de la C.T. de Cercs, però la tossuderia d'una organització ecologista catalana va fer que per primera vegada es condemnés als directius d'una gran empresa elèctrica (FECSA) per delictes ecològics [2], tot i que un ministre actual del govern del PP que, aleshores era Director General d'Indústria de la Generalitat, va fer mans i mànegues per no haver de lliurar a una organització ecologista catalana els drets d'emissions que la C.T. donava al Departament d'Indústria i Energia. Aquella flagrant vulneració del Dret a la Informació Ambiental va haver de ser reconeguda i corregida pel 'Defensor del Pueblo' (aleshores Don Joaquín Ruiz Jiménez) que va obligar a la Direcció General a lliurar els drets d'emissions a la organització que va iniciar la querrel·la per delictes ecològics contra la C.T. de Cercs (des d'aleshores ja no es cremen lignits rics en sofre). Però els ecosistemes de 'El Portet' varen sofrir de valent: va desaparèixer tot un bosc !. El mateix està passant als ecosistemes de 'Els Ports'.

On són les manifestacions convocades pels mateixos que varen convocar la 'mani' del 19 de febrer, per protestar per el persistent enverinament radioactiu dels sistemes naturals ocasionat per les emissions, administrativament autoritzades, de productes radioactius a les aigües i a l'aire procedents de les Centrals Nuclears d'Ascó i Vandellòs?. On són els comunicats de premsa setmanals demanant, i exigint, que es facin públiques les mesures de les emissions radioactives que hi va haver (i els sistemes de mesura que es varen fer servir) quan l'accident de la C.N.Vandellòs I, ara fa més de 10 anys?. És que els ecosistemes afectats (la conca fluvial de l'Ebre, la costa mediterrània, i els éssers que respiren aire i mengen aliments contaminats radioactivament) no tenen dret a ser defensats de la contaminació radioactiva encara que algú ens vulgui convèncer que 'les emissions estan per dessota dels límits autoritzats'?

Sembla però que qui s'ha erigit com únic baluard protector dels ecosistemes del camp de Tarragona esmerça bona part dels seus esforços en batallar contra una de les fonts d'energia que ha de substituir naturalment les instal·lacions de generació d'electricitat amb combustibles fòssils, que són les que globalment posen en perill TOTS els ecosistemes del planeta (increment de més d'un 30 % de la concentració de CO₂ a l'atmosfera des dels inicis de la industrialització, increment de la temperatura global del planeta en gairebé 1 grau des de l'any 1950, o sia escalfament global de l'atmosfera i desestabilització del clima de la Terra, amb les consegüents catàstrofes climàtiques que arrasen ecosistemes sencers i poblacions humanes).

Sembla però que qui s'ha erigit com únic protector dels ecosistemes del camp de Tarragona esmerça bona part dels seus esforços en batallar contra una de les fonts d'energia que ha de substituir naturalment les instal·lacions de generació d'electricitat amb combustible nuclear, que també posen en perill d'enverinament radioactiu TOTS els ecosistemes. Ja el juny de 1989, es va fer públic un informe elaborat per científics independents on es demostrava ben clarament que els ecosistemes del riu Ebre havien començat el lent però persistent procés d'enverinament radioactiu [3]. On són les veus demanant l'aturada de l'enverinament radioactiu dels ecosistemes fluvials i costaners de les comarques de Tarragona?

Trobem a faltar la insistència que mostren en batallar contra el que han rebatejat, per ignorància o interessadament, com 'centrals eòliques', per plantar cara a les centrals de 'veritat', les tèrmiques i nuclears que han afectat i continuen afectant tots els ecosistemes del camp de Tarragona i de més enllà.

La meva visió de l'eòlica: *Catalonia is different!*

La paraula 'central' va sorgir per explicar una part dels sistemes energètics (de producció d'energia elèctrica) caracteritzats per tenir poques instal·lacions generadores i moltíssims consumidors d'energia. La part generadora tenia normalment poques i grans instal·lacions des d'on sortien els cables que conduïen l'electricitat cap als usuaris. A cadascuna d'aquestes instal·lacions se la denominava: central (d'ací ve el nom de central elèctrica, ja siguin amb combustibles fòssils, nuclears o grans embassaments). Ara amb la creixent penetració de sistemes d'energies renovables, i en especial la energia eòlica, el sistema elèctric es va descentralitzant, permetent que tothom, individual i col·lectivament, pugui ser alhora generador i consumidor d'electricitat. I sortosament la natura també col·labora en aquest procés, doncs les energies renovables per la seva mateixa naturalesa són descentralitzades tot fluint suaument per la biosfera. Això fa que sigui impossible situar en un sol indret i en un espai reduït l'equivalent a la potència d'una central (tèrmica o nuclear) de 500 o 1.000 MW amb aerogeneradors. Com que no hi ha aerogeneradors d'aquesta potència, però si de menys (avui es comencen a provar els prototipus de 2'5 MW), i com que cada aerogenerador ha d'estar separat dels que té al costat per unes determinades distàncies (en funció del diàmetre que formen les pales en girar), només situant les instal·lacions a diferents indrets es pot arribar a potències semblants a les d'una gran central tèrmica. D'aquí la descentralització. Aplicar el terme 'central' a una instal·lació generadora d'electricitat a partir del vent d'entre 1 i 50 MW de potència (que compren desenes d'aerogeneradors individuals d'entre 200 kW i 1 MW) és o pura ignorància o són ganes de confondre interessadament. Si es vol fer servir el nom de 'central' s'haurien d'afegir el prefix 'mini' o 'micro' de la mateixa manera que es fa amb la hidràulica de petita potència per diferenciar-les dels grans aprofitaments hidroelèctrics amb embassament i central de producció.

Es deia al començament que el nostre país és diferent. Almenys ben diferent d'Alemanya on allí les manifestacions es fan contra el transport de residus radioactius i a favor de les energies renovables, com ho va ser el cas de la manifestació feta a Bonn, a finals de setembre de 1997, a favor de l'energia eòlica. Amb el lema 'Crear llocs de treball - protegir el medi ambient - estendre les renovables' milers de persones varen participar a la crida -hi havia ecologistes, pagesos, fabricants d'aerogeneradors i inversionistes, a més de polítics ecologistes i polítics d'altres colors-. Allí, un conegut presentador de la TV germànica va adreçar-se a les persones que es manifestaven dient-los: 'estem a favor de l'aprofitament local de les energies netes: el Sol, el vent, l'aigua i la biomassa'. A la manifestació hi varen prendre part 18 camions carregats amb diversos components d'aerogeneradors: carcasses, torres i pales, tot plegat dels principals fabricants d'aerogeneradors. També hi participaren diversos vehicles solars. I es varen manifestar quan el Bundestag va discutir la proposta de les grans empreses elèctriques de suprimir la llei 'feed-in' (d'injecció a la xarxa de l'energia elèctrica produïda amb energies netes), la qual llei va suposar el naixement i el floriment de les energies renovables a tots els nivells: 4.444 MW eòlics (fins a finals de 1999), programa de 100.000 teulats solars FV, centenars de digestors de residus ramaders en els lands del sud d'Alemanya, Tot plegat s'ha consolidat amb la llei d'energies renovables adoptada pel parlament alemany i vigent des de començaments del mes d'abril del 2000.

També a diversos països han aparegut grups oposats als sistemes conversors d'energia eòlica, ja estiguessin agrupats en forma de parcs (o 'wind farms' en anglès) o en màquines individuals. A tot arreu intenten parlar de parcs amb arguments de paisatge, d'aus, . . . L'organisme més actiu en aquest afer va ser una associació britànica que en la seva denominació duia el nom de 'Country Guardian'. I voleu saber que i qui hi havia al darrere de tota aquella guerra ?. Dons un antic conseller de la ex-ministre conservadora Margaret Thatcher, vinculat directament als interessos nuclears (un consultor contractat per l'empresa 'British Nuclear Fuels').

La meva visió de l'eòlica: *Catalonia is different!*

Pot-ser a Catalunya s'hauria de mirar cap aquest mateix cantó per veure a qui pot interessar que l'energia eòlica no arribi a ser mai una alternativa real de producció d'electricitat i així fer possible que les persones usuàries d'electricitat a casa nostra se les hi negui, de facto, el dret que tenen a ser subministrades amb energia elèctrica neta o 'verda', o se les hi negui el dret a escollir amb llibertat el tipus d'energia elèctrica que volen: o procedent de sistemes de generació bruts i no renovables, o procedent de sistemes nets i renovables de generació.

El fet més simptomàtic de tot plegat és que quan s'han construït parcs eòlics en indrets on es manifestava alguna oposició, els mateixos habitats dels indrets 'afectats' han sigut els primers en reconèixer la bondat d'aquesta forma de generació d'electricitat i en manifestar-hi el seu suport, al cap de poques setmanes d'entrar en funcionament les instal·lacions.

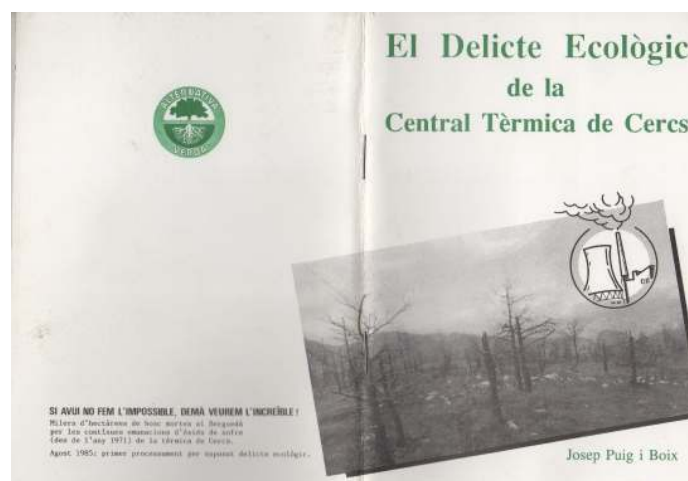
Obrim doncs la via a l'aprofitament de la força del vent als indrets més ventats de Catalunya. Valorem si aquests aprofitaments posen en perill algun valor natural o cultural en aitals indrets. Mirem si es poden aplicar mesures que minimitzin els impactes si és que n'és el cas. I decidim. No sigui que de tant mirar-nos el 'melic' Catalunya perdi el tren de les energies netes (i ser més energèticament independent), energies que, de ben segur, faran funcionar les societats del segle XXI i el nostre país es quedi ancorat en la dependència dels combustibles fòssils i nuclears, que amb les emissions de CO2 desestabilitzen el clima i amb els residus nuclears enverinen radioactivament la biosfera, POSANT EN PERILL TOTS ELS ECOSISTEMES DEL PLANETA.

Un bon servei hauran fet al país i a la Terra aquelles persones que en nom de la seva defensa local, col·laboren en la destrucció global.

Col·lectiu Energies Lliures

El Col·lectiu Energies Lliures és un col·lectiu d'opinió que es reclama hereu/pubilla del col·lectiu 'Energia Lliure' i vol seguir la tasca de debat energètic que 'Energia Lliure' va dur a terme entre els mesos d'abril i juliol de 1983, al Diari de Barcelona, quan va publicar: Les energies alternatives (19/4/1983), I el Llibre Blanc de l'Energia? (10/5/1983), Catalunya cap a la nuclearització (20/5/1983), Les raons de la nuclearització (28/6/1983), Rèplica al president de FECSA (24/7/1983), Empreses públiques i energies alternatives (29/7/1983), Una flor no fa estiu (29 i 30/9/1983).

Font: GCTPFNN, 2000



Debat sobre energia eòlica al Centre de Lectura de Reus

No intervindré pas com expert tot i que podria fer-ho, doncs:

- ja l'any 1982 em vaig doctorar a la ETSEIB (UPC) amb una tesi titulada 'El passat i el futur de l'energia eòlica a Catalunya: una aportació a la quantificació de la força del vent i una proposta per a la reintroducció del seu aprofitament'
- i vaig participar en la primera fase de mesures de l'Atlas Eòlic de Catalunya,
- i vaig ser cofundador d'Ecotècnia, empresa cooperativa pionera en el desenvolupament de tecnologia eòlica a Catalunya,
- i vaig ser coautor del 1r. llibre sobre energia eòlica publicat al nostre país i duia per títol 'El Poder del Viento: manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento' (Ecotopia, 1982),
- i que sóc professor d'Energia i Societat a la UAB, a Ciències Ambientals i Geografia.

Intervindré en tant que persona vinculada directament amb l'ecologisme des de mitjans dels any 70 i membre de diverses ONG i d'organitzacions polítiques verdes que han sigut i són actives en el camp de l'energia, especialment en plantar cara als sistemes energètics centralitzats i basats en fonts d'energia brutes i no renovables i compromeses en fer néixer sistemes energètics descentralitzats basats en l'eficiència energètica i les energies netes i renovables.

Vull començar la meva intervenció fent una reflexió entorn del conservacionisme, el proteccionisme i l'ecologisme.

A Europa, el medi natural ha sigut manipulat pels humans al llarg de molts segles: l'agricultura ha transformat profundament els paisatges, reduint la natura als boscos i terres no útils per al conreu i a qualsevol petit illot dins d'un mar d'espais ocupats pels humans.

Quan aquests vestigis de natura que restaven varen ser posats en perill pel naixent industrialisme (fabricació industrial de bens i productes i producció industrial d'aliments), va néixer el proteccionisme, fruit de la comprensió del medi natural que va sorgir de la recerca científica feta al llarg dels segles XVIII i XIX i que va afectar profundament la visió del lloc i el paper dels humans en el si de la natura.

Arreu del món on els nous assentaments europeus s'anaven establint – Nordamèrica, Austràlia, Sudàfrica i algunes colònies africanes – el conservacionisme i el proteccionisme varen emergir com una forma de control polític i econòmic, doncs no es podia permetre que continués l'explotació sense fre dels recursos naturals en absència del control de la metròpoli.

A Nordamèrica, la part oriental reflectia cada vegada més el domini dels humans sobre la natura (estil de vida europeu), mentre les terres a l'oest dels Apalatxes romanien feréstegues. Aquest contrast ja va menar a un primer debat entre: els que deien que l'oest s'havia de protegir per evitar els canvis que es produïen a l'est i aquells que argumentaven que els recursos s'havien d'explotar, però de forma 'racional'.

La meva visió de l'eòlica: Debat al Centre de Lectura de Reus

O sia que ben aviat ja tenim proteccionistes de natura verge versus conservacionistes dels recursos naturals.

Des dels mateixos orígens de l'ambientalisme es va manifestar també el debat entre dues concepcions del món:

- una, l'ideal 'victorià' de civilització: la civilització depèn de la conquesta de la natura pels humans a través de la ciència i la tecnologia, per tant, el domini sobre el medi natural era considerat essencial pel progrés i la supervivència de la humanitat,
- l'altra, la consciència 'biocèntrica' que donava suport a la recuperació del sentit de parentiu entre la humanitat i la natura i a l'acceptació de la responsabilitat moral de protegir la Terra dels abusos que s'hi podien fer.

Avui, aquest debat és més viu que mai:

- per una part, la visió dominant que contempla la natura com una col·lecció de recursos per a ser explotats i ser convertits en diners i que malda per exercir el domini dels humans sobre la natura,
- per una altra, la visió biocèntrica avalada per milers d'anys d'història de relacions harmòniques de la humanitat amb la natura, que contempla als humans com formant part de la natura i que pregona l'establiment de relacions de col·laboració i de cooperació amb ella,

Moltes vegades aquest debat està emmascarat perquè sovint s'intenta identificar l'ecologisme amb una mena de reformisme ambientalista, que pretén afrontar els principals problemes ecològics de la nostra societat sense canviar seriosament les principals contradiccions i suposicions de la concepció actualment dominant del món.

Per mi l'ecologisme és una nova manera d'entendre i de viure la vida, i una nova manera de fer que qüestiona l'arrel mateixa de la crisi ambiental continuada que la societat industrial-urbana ha provocat i continua provocant. És dins d'aquest context i des d'aquesta visió del món que vull emmarcar el paper de l'aprofitament energètic de la força del vent, un be que flueix de forma gratuïta per la biosfera i que bufa amb més intensitat en uns indrets que en altres.

El debat polític entorn de l'aprofitament de les fonts renovables d'energia en emplaçaments on es donin altres valors (naturals, culturals o socials) a més a més del valor eòlic, no s'hauria de centrar en el clàssic debat entre conservació dels recursos naturals versus protecció de paratges naturals, propi dels orígens de l'ambientalisme, com hem citat abans, sinó en el debat que planteja l'ecologia social en front del sistema dominant:

- com i on capturar les fonts d'energia que flueixen de forma natural per la biosfera?
- com cobrir les necessitats de les comunitats humanes amb la màxima eficiència possible i amb el mínim impacte?
- quanta energia és necessària per a donar els serveis energètics que possibiliten una vida digna?
- quins han de ser els agents que facin aquest aprofitament i donin els corresponents serveis energètics que la societat lliurement hagi decidit?

Des del punt de mira d'aquelles persones que creiem que els humans som part de la natura i que hem de cooperar amb ella, avui dia no té cap sentit 'protegir' espais com 'illes' de natura 'verge' i tolerar tota mena d'activitats espoliadores dels sistemes naturals humanitzats a la resta d'espais 'no protegits'. Som de l'opinió que més aviat hauríem d'aprendre a fer activitats que permetin el manteniment dels sistemes naturals i socials tot col·laborant i cooperant amb ells. 'Protegir' espais i no qüestionar el model d'espoli dels recursos naturals significa a la pràctica donar cobertura a l'esmentat espoli.

La meva visió de l'eòlica: Debat al Centre de Lectura de Reus

A diferència d'altres tecnologies energètiques, la tecnologia eòlica ens dona l'oportunitat d'aprendre a col·laborar i cooperar amb la natura. El vent, un bé natural, bufa a determinats indrets de casa nostra amb la suficient intensitat per a poder extreure'n suficient energia per alimentar els serveis energètics que avui la societat demana.

Fer-ho i que tot fent-ho no malmetem el patrimoni natural i cultural és el repte que com humans hauríem de ser capaços d'afrontar en aquest tombant de segle.

L'energia eòlica, a diferència de l'energia nuclear i les energies fòssils, no posa en perill la supervivència de tots els sistemes naturals del planeta i dels éssers vius que en ells viuen.

Hem de ser capaços de trencar la dinàmica imperant fins ara i que s'ha traduït en que la conseqüència de qualsevol aprofitament d'un recurs o bé natural ha sigut la degradació i/o destrucció dels espais naturals on se'n feia l'aprofitament o bé l'esgotament del recurs o bé natural que s'aprofitava (el sistema dominant encara en diu 'explotació').

Perquè en el fons el que estem debatent és el model de país que volem i els estils de vida que els humans que hi vivim volem practicar:

- volem un país amb espais, diguem-ne, 'protegits', aïllats en un mar d'espais degradats (total o parcialment), on s'hi permeti tot sense cap mirament, i on els espais 'protegits' acabin sent objecte de consum (lleure) pel gruix de persones que sobreviuen en els espais degradats tot fent activitats que tenen conseqüències més o menys destructives sobre els sistemes naturals?

- o volem un país on a tot el territori s'hi pugui viure respectant els cicles de la natura, possibilitant la renovació dels bens naturals que la natura gratuïtament ens ofereix, i on s'hi puguin fer només aquelles activitats que permetin la continuació de la vida i el funcionament dels sistemes naturals?

Serem capaços els humans, en aquest segle que entrem, de re-aprendre a viure i a conviure harmònicament amb els sistemes naturals?. O continuarem la tendència del darrer segle, de degradar la major part del territori (espais naturals humanitzats), tot justificant-ho amb tota mena de lleis de 'protecció' d'espais naturals o naturalitzats?

Amb tot el que he exposat no vull pas afirmar que es poden fer aprofitaments eòlics arreu, però tampoc vull dir que no es pot realitzar cap aprofitament eòlic a cap espai natural.

Depèn de cada espai natural concret i de cada projecte eòlic concret. Saber-ho valorar, no només quantitativament sinó també qualitativament, i saber prendre decisions assenyades, hauria de ser la tasca a la qual ecologistes, poders públics i empreses del ram ens hauríem de dedicar.

Jo, personalment, fa força anys que maldo per fer-ho possible.

Font: GCTPFNN, Centre de Lectura de Reus, 2 de juny del 2000

La meva visió de l'eòlica: El *Poder del viento* 18 anys després

'El poder del viento' divuit anys després

Ara fa 18 anys l'editorial Ecotopia va publicar el llibre *'EL PODER DEL VIENTO: Manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento'* (1982). Dissortadament Ecotopia va tenir una curta vida. Va iniciar la seva aventura editorial amb la publicació d'un monogràfic titulat *'ENERGIAS LIBRES: solar - viento - metano'*, que era la segona part del famós número extra de la revista *Ajoblanco* titulat *'ENERGIAS LIBRES'* (15 febrer 1977) i entorn del qual es va crear el col·lectiu TARA - Tecnologies Alternatives, Radicals i Autogestionades, col·lectiu que va iniciar la sèrie de les revistes *'ALFALFA'*, que varen veure la llum fins que l'empresa editora - Ajoblanco S.A. - la va fer desaparèixer.

En la introducció que vaig escriure per l'obra *'EL PODER DEL VIENTO'* (de la qual també n'era coautor), es feien un seguit de reflexions sobre les fonts d'energia netes i renovables (i especialment el vent) que avui, 18 anys després, continuen mantenint plena vigència.

La *'Introducción'* començava així (es transcriu literalment en l'idioma en el qual va ser escrita):

'Desde que el ingeniero aeronáutico Pedro Blanco Pedraza (director de la extinguida Comisión Nacional de Energías Especiales) escribió, en el año 1961, que "el aprovechamiento industrial de la fuente de energía eólica era un asunto de gran interés para nuestro país, que no andaba sobrado de recursos energéticos", han transcurrido 20 años y nada se ha hecho para sentar las bases para el futuro aprovechamiento de una fuente de energía (entre otras) renovable, limpia y al alcance de todos como es la energía que nos proporciona y nos proporcionará el viento'

Més endavant es pot llegir:

-La nuclearización a gran escala del país (minas de uranio, fábricas de tratamiento del mineral, de fabricación de combustible, reactores nucleares de fisión, plantas de reprocesamiento, uso creciente de isótopos radiactivos en la industria, agricultura, medicina, . . . cementerios de residuos, armas nucleares, reactores de neutrones rápidos, reactores de fusión, . . .)

'He aquí el programa que el poder intentará imponer (eso sí, democráticamente):

- El desarrollo a escala "gigante" del aprovechamiento de las energías renovables (satélites artificiales fuera de la atmósfera, aerogeneradores gigantes en la zona de las corrientes en chorro a 9 km de altura, etc.)

Si bien los dos caminos conducen a un aumento de la centralización de la producción energética (objetivo básico de las grandes corporaciones energéticas), es necesario distinguir entre la "vía nuclear" y la "vía renovable a lo tecnócrata", pues mientras la primera conduce irremisiblemente a un aumento del poder tecno-burocrático, la segunda es susceptible de una utilización ambivalente.

La meva visió de l'eòlica: El *Poder del viento* 18 anys després

Así las tecnologías ligadas a las fuentes de energía renovables pueden ser utilizadas de forma contrapuesta: bien reforzando la tendencia de la sociedad consumista-despilfarradora, contribuyendo al mantenimiento del control centralizado que la tecno-burocracia sustenta sobre las fuentes renovables de energía que son, en forma natural, descentralizadas; bien utilizadas para favorecer la autonomía de los individuos y las comunidades.

Además, las tecnologías ligadas a la opción nuclear conducen irremisiblemente a un callejón sin salida. Cuando más introducida esté la vía nuclear más difícil será salir de ella.

Paralelamente a las formas de utilización de las tecnologías ligadas a las energías renovables, surge el problema de la escala (tamaño) ¿a qué escala hay que utilizarlas? ¿a pequeña escala?, ¿a gran escala?

Si bien, tal como decía Schumacher, “lo pequeño es hermoso”, ¿cuán grande puede llegar a ser lo pequeño, antes de dejar de ser hermoso? y ¿cuán pequeño puede llegar a ser lo grande antes de dejar de ser eficiente? Parece evidente que el planteamiento del uso de las tecnologías energéticas a una escala muy pequeña (poe ejemplo, un aerogenerador en cada familia) beneficiaría al sistema económico vigente ya que los requerimientos en recursos materiales para la construcción de multitud de artefactos a escala doméstica es mucho mayor que los necesarios para la construcción de artefactos a escala media.

Ciertos tipos de tecnologías energéticas tienen sentido a escala doméstica, otros tipos a escala de pequeña comunidad y otras a escala comarcal, e incluso otras a mayor escala. ¿implica ello que se deban rechazar todas las opciones a escala mayor? ¿debemos decir sí al aerogenerador de las escuelas Tvind (2 MW) y rechazar el Mod-2 americano (2'5 MW)?

Nuestra opción se inclina hacia la necesidad de concentrar los esfuerzos en desarrollar tecnologías y productos para cubrir las necesidades humanas, no tanto a escala unifamiliar o doméstica, sino a escala comunitaria. Si somos capaces de llegar a demostrar ésto en la práctica, seguramente habremos contribuido a que las comunidades se sientan mucho más seguras de si mismas, y se sientan, a la vez, mucho más independientes de la economía centralizada.... Es por ello que creemos necesario centrar todos los esfuerzos hacia los pueblos y comarcas que han sufrido las consecuencias del desarrollismo, ya que si, en su forma original las fuentes de energía renovables son descentralizadas, descentralizada debe ser su forma de captación y utilización, tendiendo siempre a la potenciación de las autonomías locales.'

L'esmentada introducció finia així:

¿Habrá que esperar a que los rapaces de siempre instalen sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las “zonas deprimidas” a los centros devoradores, llegado el momento en que se vean obligados a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables?

Para evitarlo sugerimos que todos los municipios y/o comunidades “autónomas”, emprendan inmediatamente los trabajos necesarios para realizar una valoración de sus recursos renovables (entre ellos el viento) como paso previo a una introducción racional de los sistemas aerogeneradores.

La meva visió de l'eòlica: El *Poder del viento* 18 anys després

Paralelamente hay que sentar las bases para el desarrollo de Sistemas Aerogeneradores (centros de investigación y de prueba) tecnológicamente avanzados (duraderos, eficientes, económicos, fácilmente reparables por los mismos usuarios, etc.). Ello es una tarea que incumbe plenamente a los poderes políticos de las comunidades "autónomas", ya que solo facilitando la transición hacia sistemas renovables de energía se podrá hablar de Autonomías reales.

Por otro lado es necesario que desde los pueblos y comarcas los movimientos populares emprendan campañas para promover el uso descentralizado de las Energías Renovables, a la vez que fuercen el desarrollo de una legislación adecuada para facilitar al máximo la introducción de estos sistemas energéticos.'

Avui amb el debat desfermat a Catalunya sobre l'aprofitament de la força del vent podem fer-nos moltes preguntes. Algunes ja es plantejaven en la introducció del llibre '*El Poder del Viento*' fa 18 anys. Per exemple, podríem preguntar-nos:

- els sistemes conversors d'energia eòlica (aerogeneradors) que avui majoritàriament s'instal·len arreu del món, d'entre 500 i 1.000 kW de potència, o sia d'entre 0'5 i 1 MW; com hem de considerar que són: petits, mitjans o grans ? I els de més d'1 MW de potència? I els de menys de 500 kW?

- tots els aerogeneradors que avui es comercialitzen permeten poder afirmar que disposem ja de sistemes aerogeneradors tecnològicament avançats? És més avançat un aerogenerador que disposa d'un sistema de regulació de pas fix que un que el té de pas variable? o un que té velocitat de rotació constant que un altre que la té variable? o un que disposa d'un generador asíncron que un que el té síncron? o un que no té multiplicador que un que en té?

- les agrupacions d'aerogeneradors o parcs eòlics ('*wind farms*' en anglès) que avui es construeixen arreu del món (entre 5 i 50 MW de potència) quina consideració han de tenir: microgeneració, minigeneració, macrogeneració? I els que tenen una potència superior a 50 MW ? I els inferiors a 5 MW?

- ha de tenir la mateixa consideració un parc eòlic amb 50 màquines de 1.000 kW (1 MW) cadascuna que un parc amb 500 màquines de 100 kW cadascuna, quan en ambdós casos la potència total instal·lada és de 50 MW?

- qui s'ha de beneficiar prioritàriament de l'aprofitament de la força del vent? la població local que viu als indrets ventosos o la gent que viu en les grans ciutats on no fa prou vent?

- els habitants del nostre país, visquin en poblets o en ciutats, tenen garantit el seu dret a ser subministrats amb electricitat neta o verda?. I, tenen la llibertat d'escollir-la si així ho decideixen?

- els sistemes convertidors d'energia eòlica, siguin màquines individuals o agrupades, poden situar-se a qualsevol indret, independentment de vent que hi faci? I, quina energia produiran dues màquines diferents (en potència o en tecnologia) situades al mateix indret? La mateixa, o diferent? I dues màquines idèntiques situades en dos indrets diferents on el vent hi bufa de forma diferent?

La meva visió de l'eòlica: El *Poder del viento* 18 anys després

- els sistemes convertidors d'energia eòlica, siguin màquines individuals o agrupades, poden situar-se a qualsevol indret, independentment dels valors naturals i/o culturals del lloc? Tindran el mateix impacte dos projectes diferents a un mateix indret? Es pot minimitzar el potencial impacte?

- els parcs eòlics que avui s'instal·len a casa nostra són la demostració que ja han arribat '*los rapaces de siempre*' que instal·len '*sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las "zonas deprimidas" a los centros devoradores*'? O hi ha promotors amb sensibilitats diferents?

- es pot avui afirmar que ja ha arribat el moment que '*los rapaces de siempre*' es veuen obligats '*a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables*', degut als acords per fer front al canvi climàtic? O ho fan simplement perquè les condicions del mercat permeten fer negoci?

- han fet tots els municipis i/o comunitats "autònomes" els treballs necessaris per fer una valoració dels seus recursos renovables (i entre ells el vent) como a pas previ per a una introducció racional dels sistemes aerogeneradors i d'altres sistemes d'energies renovables? I han fet els treballs de planejament per veure si els indrets més ventats són els més adients per a fer els aprofitaments?

- faciliten els sistemes polítics de les comunitats autònomes la transició cap a sistemes renovables d'energia? o hi posen traves?

- els moviments populars i els ecologistes dels pobles i comarques de Catalunya fan campanyes per promoure l'ús descentralitzat de les fonts d'energia renovables?

- els moviments populars i els ecologistes dels pobles i comarques de Catalunya fan ús de les fonts d'energia renovables en les seves seves socials?

- i els moviments populars i els ecologistes dels pobles i comarques de Catalunya fan suficient pressió per a forçar el desenvolupament de la legislació adequada per facilitar al màxim i en les millors condicions ecològiques i econòmiques la introducció dels sistemes energètics renovables?

Respondre amb saviesa aquestes preguntes hauria de ser la base per a qualsevol proposta alternativa que es volés plantejar. Resoldre-les amb sentit comú pot-ser podria ajudar a desfer l'embolic que s'ha fet a casa nostra quan massa vegades la rauxa ha volgut substituir el raonament, i quan l'etiqueta 'ecologista' s'empra, massa vegades, amb patent de cors, com si per si sola fos capaç de justificar coses i afirmacions que no tenen res a veure ni amb la ciència ni amb el raonament assenyat, ni menys amb el sentit comú ni la realitat.

Font: Vents del món, 7, juny - juliol 2000

La meva visió de l'eòlica: TNS, el cas de l'eòlica

Tecnologia-natura-societat: el cas de l'energia eòlica

El meu posicionament sobre les tecnologies per a l'aprofitament de les energies netes i renovables, i en especial l'energia eòlica, és conegut i ve de lluny. Era a mitjans dels anys 70, en plena batalla contra la nuclearització de Catalunya (centrals nuclears i mines d'urani), quan vaig començar a interessar-me per aquelles fonts d'energia que, tot fluint per la biosfera, la mare natura ens ofereix de la seva forma més generosa. Unes fonts d'energia que l'industrialisme ha anat arraconant tot i que la humanitat sempre havia emprat. Eren les fonts d'energia que una coneguda revista alternativa de l'època (1977) qualificava d'energies lliures, per distingir-les d'aquelles altres fonts d'energia que han servit per augmentar el control sobre les persones i les comunitats i la seva dependència de poders aliens a la comunitat. La meva formació universitària (enginyer industrial en tècniques energètiques, eufemisme sota el qual s'amagava la formació d'enginyers nuclears) va portar a interessar-me per aquestes fonts d'energia lliures, que gratuïtament ens dona la natura i que el seu aprofitament requereix utilitzar tecnologies molt més senzilles i segures que la tecnologia nuclear. Tecnologies que eren, i continuen essent, marginades i/o amagades pels sabers que impartia i imparteix l'acadèmia.

Coneguts pensadors i precursors de l'ecologisme han escrit abastament sobre tecnologia i les seves relacions amb la natura i la societat. *E.F. Schumacher* (1975), reconegut i respectat autor de '*Lo pequeño es hermoso*' ja va escriure que "l'elecció de la tecnologia és l'opció més crítica que han d'afrontar les societats actuals", ja que per si soles, ni la ciència ni la tecnologia, en paraules de *Robin Clark*, "podran trobar una sortida a la crisi actual, però qualsevulla sortida real implicarà una ciència i una tecnologia, inclús en el cas que aquestes activitats no tinguin gaire a veure en un futur, tant qualitativament com quantitativament, amb el que avui considerem ciència i tecnologia".

Per mi l'alternativa tecnològica, la constitueixen les màquines i les eines, les estructures polítiques i socials, l'organització del treball, mitjançant les quals tant la persona humana com la natura s'alliberaran de la dominació i l'explotació inherents a la nostra tecnologia actual. En paraules d'*Ivan Illich* (1973): "una eina és convivencial en la mesura que em deixa un ampli marge i el major poder per modificar el món en la mesura de les meves intencions, en la mesura que cadascú pot emprar-la sense dificultats, tantes vegades com es vulgui, per a les finalitats que un mateix determini".

La identificació que fan algunes persones de la tecnologia per aprofitar una font d'energia lliure, neta i renovable com és la força del vent, amb qualsevol altre tecnologia energètica industrialista, com la nuclear o la dels combustibles fòssils, és una simple aberració. És ignorar les diferències entre tecnologies '*hard*' i tecnologies '*soft*', entre tecnologies autoritàries i tecnologies democràtiques, entre tecnologies dominadores i tecnologies convivencials, entre tecnologies insostenibles i tecnologies sostenibles. És ignorar, en paraules de David Dickson (1978), que: "la tecnologia no és neutra, defensa sempre els interessos del grup social dominant".

Que la ciència i la tecnologia actuals -en el seu conjunt- siguin la causa i l'efecte del desenvolupament del capitalisme industrialista actual, no vol dir que en el si de la nostra societat actual no es pugui lluitar per i desenvolupar tecnologies diferents, doncs, tal com va escriure Michel Bosquet (André Gorz, 1977) "sense una lluita per tecnologies diferents, la lluita per una societat diferent és en va". I justament la tecnologia eòlica és un clarexemple del fruit d'aquesta lluita.

La meva visió de l'eòlica: TNS, el cas de l'eòlica

Me'n vaig poder adonar quan treballava en la recerca entorn de la meua tesi doctoral 'El passat i el futur de l'energia eòlica a Catalunya: una aportació a la quantificació de la força del vent i una proposta per a la reintroducció del seu aprofitament' (UPC, setembre 1982), especialment en els capítols titulats 'El procés històric de l'aprofitament de la força del vent des dels orígens fins l'any 1970' i 'L'energia eòlica en el context mundial 1971-1982'. I me'n he acabat de convèncer tot continuant el meu treball professional en aquest camp des d'aleshores.

Tindríem avui tecnologia eòlica sense el treball dels grups de base danesos que feren possible els primers prototipus moderns de 'molins' de vent per a la generació d'electricitat, a la dècada dels anys 70 ?. Les experiències, a Dinamarca, dels 'ferrers', de les escoles *Tvind*, del '*Folkecenter for Renewable Energy*', de les cooperatives eòliques, etc. i de tots aquells grups que arreu del món han après de la seva experiència, han sigut una peça clau perquè la tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent arribés a tenir la credibilitat i l'efectivitat de les que avui pot fer gala. Tindríem avui tecnologia eòlica a Catalunya i a l'estat espanyol sense el treball pioner de les persones que, tot aprenent de l'experiència danesa, fundaren la cooperativa Ecotècnia a començament dels anys 80 per dissenyar i construir un prototipus d'aerogenerador de 15 kW connectat, aleshores, 'alegalment' a la xarxa elèctrica ?

L'energia eòlica, tot i la marginació a que ha estat sotmesa des del seu renaixement a l'època moderna (ara fa 25 anys), tot i els atacs amb que se l'ha obsequiat per part de totes aquelles forces que malden per augmentar el nivell de dependència de les persones i les comunitats envers dels poders econòmics i polítics i que basen el seu domini en el trencament dels vincles que la humanitat ha mantingut amb les forces de la natura, tot i això, i per sorpresa de molts, ha arribat a un nivell de maduresa tecnològica que pot competir inclús dins del marc de les regles estrictes del mercat, tal com avui funciona. La prova en són els més de 18.000 MW instal·lats arreu del món (dades a finals del 2000), el que significa que és la font d'energia que experimenta el més ràpid creixement al món.

Arribats ací, podríem preguntar-nos si la tecnologia eòlica pot ser avui utilitzada per reforçar les tendències centralitzadores, dominadores i destructores de la natura que han sigut les característiques bàsiques dels sistemes energètics basats en grans centrals tèrmiques de combustibles fòssils i nuclears i macro-embassaments hidroelèctrics?.

El clarivident analista i crític de la societat industrial, Michel Bosquet, ja va fer notar la diferència entre tecnologies sense sortida i tecnologies amb sortides obertes, per diferenciar entre la tecnologia nuclear i les tecnologies per a l'aprofitament de les fonts d'energia netes i renovables, com ara l'eòlica: mentre la primera mena irremissiblement cap a un augment del poder tecno-burocràtic i cap a l'enverinament radioactiu dels sistemes naturals, la segona és susceptible d'una utilització ambivalent. Així doncs les tecnologies vinculades a les fonts d'energia renovable poden ser utilitzades de forma contraposada: be reforçant la tendència de la societat consumista-malbaratadora, contribuint al manteniment del control centralitzat que la tecno-burocràcia sustenta sobre les fonts d'energia (i també les renovables que són, en forma natural, descentralitzades), tot incrementant la degradació dels sistemes naturals; o poden ser utilitzades per afavorir l'autonomia de les persones i les comunitats, tot respectant la integritat dels ecosistemes. Tecnofeixisme versus convivencialitat. Que es faci d'una manera o d'una altra, té repercussions ben diferents sobre els sistemes naturals, doncs seria la plasmació de la visió del món que duen incorporades: dominar sobre la natura o cooperar amb ella.

La meva visió de l'eòlica: TNS, el cas de l'eòlica

Que arribem a tenir un sistema energètic basat en fonts d'energia renovable centralitzat i dominat per una tecnoburocràcia de qualsevol mena, agressor de la natura o descentralitzat al servei de les comunitats locals i de les persones i respectuós dels sistemes naturals depèn, per una banda, de la visió de futur que tinguin els líders polítics, i per l'altra, de la capacitat de pressió de la societat civil per empènyer l'evolució dels sistemes energètics en la direcció adequada.

L'any 1982, finia la introducció que vaig escriure al llibre **'El poder del viento: Manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento'**, amb les següents paraules: *¿Habrá que esperar a que los rapaces de siempre instalen sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las "zonas deprimidas" a los centros devoradores, llegado el momento en que se vean obligados a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables? Para evitarlo sugerimos que todos los municipios y/o comunidades "autónomas", emprendan inmediatamente los trabajos necesarios para realizar una valoración de sus recursos renovables (entre ellos el viento) como paso previo a una introducción racional de los sistemas aerogeneradores. Paralelamente hay que sentar las bases para el desarrollo de Sistemas Aerogeneradores (centros de investigación y de prueba) tecnológicamente avanzados (duraderos, eficientes, económicos, fácilmente reparables por los mismos usuarios, etc.). Ello es una tarea que incumbe plenamente a los poderes políticos de las comunidades "autónomas", ya que solo facilitando la transición hacia sistemas renovables de energía se podrá hablar de Autonomías reales. Por otro lado es necesario que desde los pueblos y comarcas los movimientos populares emprendan campañas para promover el uso descentralizado de las Energías Renovables, a la vez que fuercen el desarrollo de una legislación adecuada para facilitar al máximo la introducción de estos sistemas energéticos.'*

Avui, 19 anys després, estic convençut que una bona part dels projectes eòlics a casa nostra podrien seguir els mateixos esquemes de desenvolupament com els que l'energia ha seguit en el passat, però també podrien ser exemples del que s'ha de fer si volem disposar d'un sistema energètic sostenible ecològicament, econòmicament, social i cultural. Aquest és el repte avui a casa nostra. Que segueixin un o altre camí depèn de la capacitat que tinguem tots nosaltres d'empènyer en la bona direcció. I una de les formes de fer-ho, ben segur que podria ser una campanya perquè el preu que es paga pel kWh eòlic sigui més elevat en els indrets amb menys vent que en els indrets més ventosos. D'aquesta manera tan senzilla s'afavoriria la implantació d'aerogeneradors en zones on, al preu del kWh eòlic actual, no resulta econòmicament rendible, doncs en fer-hi menys vent, es produeix menys electricitat. També estic convençut que els aerogeneradors seran el testament visual de la capacitat de la humanitat de treballar en cooperació amb la natura i no contra ella.

Font: Vents del món, 11, gen.-feb. 2001



La meva visió de l'eòlica: Hermann Scheer a Bcn

Hermann Scheer a Barcelona

Hermann Scheer, president d'Eurosolar – associació europea per a les energies renovables -, Premi Nobel alternatiu, parlamentari alemany i autor va ser a Barcelona per presentar la publicació de la traducció castellana de la seva darrera obra 'La economia solar global'. Vaig tenir, en tant que president de la secció espanyola d'Eurosolar, l'oportunitat d'introduir a l'autor en l'acte de presentació d'aquesta interessantíssima obra, i ho vaig fer amb aquestes paraules:

És un honor per mi estar avui ací per presentar el Dr. Hermann Scheer, vell amic i company de lluita en favor de fer sorgir un model energètic descentralitzat, basat en les fonts d'energia netes i renovables i en l'eficiència energètica.

I ho és per dues raons:

- la primera, perquè justament avui donem a conèixer públicament que s'ha constituït la branca espanyola d'EUROSOLAR, l'associació europea per a les energies renovables.

Què és EUROSOLAR ?. EUROSOLAR és una organització sense ànim de lucre, que va fundar el Dr. Scheer l'any 1987 a Alemanya i que avui, amb milers de socis, s'ha convertit en l'associació més imaginativa pel que fa a les propostes que ens ofereix per fer que les societats humanes, que compartim aquest planeta amb altres espècies animals i vegetals, podem continuar vivint en ell sense posar en perill la nostra supervivència com espècie, en haver fet mal be els sistemes naturals.

Perquè hem fundat la seva branca espanyola?. Doncs perquè avui necessitem tant a Catalunya i com a l'estat espanyol entitats independents que amb rigor i seriositat enfrontin l'actual estat d'analfabetisme energètic imperant en el si de la nostra societat. Analfabetisme que es manifesta, una vegada més, aquests darrers dies i setmanes, quan encara es malda per continuar fent els mateixos errors que es varen fer en el passat: grans centrals de generació per continuar alimentant un sistema energètic centralitzat que avui s'ha convertit en obsolet, quan hi ha tecnologies per fer possible la generació distribuïda, descentralitzada.

Ho exemplificaré en tres situacions ben reals a casa nostra:

Perquè encara hi ha qui s'entesta en construir gran centrals tèrmiques de cicle combinat, més eficients que les convencionals, en indrets allunyats dels grans centres consumidors ?, quan és immensament més eficient generar a prop dels centres de consum. Les pèrdues per transport a Catalunya varen ser l'any 1999 superiors a 3.500 GWh (el 9'3% de l'energia generada al nostre país, una quantitat superior a tot el que es va generar amb carbó, gas i petroli, aquest mateix any).

La meva visió de l'eòlica: Hermann Scheer a Bcn

Perquè encara avui es permet la construcció de grans centrals tèrmiques de cicle combinat al costat de Barcelona sense que s'aprofiti la calor residual (un 43% de tota la calor alliberada en cremar el combustible) per donar serveis d'aigua calenta i freda a la població que viu a l'entorn ?. Les plantes de 800 MW elèctrics que s'estan construint al Besòs, abocaran 600 MW tèrmics a les aigües de la mediterrània.

Perquè encara avui a Barcelona s'escalfa l'aigua cremant gas natural i dissipant electricitat nuclear en resistències, quan sobre la ciutat arriba una quantitat d'energia procedent del Sol per cobrir moltes vegades tot el seu consum energètic ?

Hem fundat EUROSOLAR a casa nostra per ajudar als responsables de les decisions energètiques a evitar que continuïn fent el contrari del que haurien de fer.

- La segona, perquè comparteixo amb el Dr. Scheer moltes de les seves idees i propostes amb les que ens va obsequiant amb els seus escrits en revistes i llibres.

El vaig conèixer personalment, a la 1^a Conferència Mundial de les Energies Netes, a Ginebra l'any 1991, en ple procés preparatiu de la Cimera de la Terra. Allí va ser l'ànima inspiradora de la Carta Global de l'energia, document que va servir de base per a negociar el Tractat d'Energia al Fòrum Internacional d'ONG, dins del marc del Fòrum Global'92, la cimera paral·lela a la Conferència oficial. Tractat que ha servit de referència a les ONG del món que treballen en el camp de les energies.

Des d'aleshores ens hem anat trobant de tant en tant, en Conferències i trobades sobre energies renovables. Ens vàrem trobar a Barcelona, l'any 1993 quan va venir a presentar el seu llibre '*Estrategia solar: por un acuerdo pacífico con la naturaleza*'. Ens vàrem trobar la darrera vegada a Bonn, la tardor passada quan EUROSOLAR va organitzar la 6a Conferència Europea sobre energia solar a l'arquitectura i al planejament urbà, on vaig ser convidat a explicar l'ordenança solar de la ciutat de Barcelona. Val a dir que en una anterior conferència, va ser EUROSOLAR qui va promoure el manifest sobre 'L'energia solar a l'arquitectura i al planejament urbà', document que properament publicarem en català i castellà.

Els seus escrits inspiren les propostes que EUROSOLAR va realitzant:

- De l'Agenda 21 a l'Agenda 1: Energia Solar, una visió retrospectiva de Rio

- El memoràndum per a l'establiment d'una Agència Internacional d'Energia Solar en el marc de les NNUU (on hi te cabuda encara, la tronada Agència Internacional de l'Energia Nuclear, fruit del discurs que un general-president dels EUA va fer a les NNUU proposat els 'Àtoms per a la Pau', on va dir textualment que l'energia nuclear seria tant barata que no caldria mesurar-la)

- El Tractat de Proliferació Solar: un Tractat sobre la Utilització de les Fonts d'Energia Renovable i l'ús eficient de l'energia. Si existeix un Tractat de No-proliferació Nuclear, perquè no podria existir un tractat de proliferació solar?

La meva visió de l'eòlica: Hermann Scheer a Bcn

Els seus escrits apareixen en la revista d'EUROSOLAR (*Solarzeitalter: Politik und Ökonomie Erneuerbarer Energien*) i al *Yearbook of Renewable Energies*.

Les accions d'EUROSOLAR a escala europea estan obrint la porta a les energies renovables:

- la seva influència en la gestió del Llibre Blanc de les Energies Renovables,
- la seva influència sobre la Llei de les Energies renovables a Alemanya.

Tindríem avui el Programa de 100.000 teulats solars a Alemanya sense la feina feta pel Dr. Scheer i EUROSOLAR?

Les energies renovables no són el futur com ens pretenen vendre, són ja avui mateix el present, a despit de les dificultats que els sectors energètics convencionals les hi posen.

Esperem aprendre del Dr Scheer i d'EUROSOLAR per fer que el nostre país vagi obrint la porta a les energies netes i renovables, per anar arraconant l'ineficient i obsolet sistema energètic que hem heretat basat en disposar d'energia escalfant l'atmosfera i enverinant radioactivament el planeta.

Te la paraula el Dr. Hermann Scheer.

En la conferència que va donar a la sala '*Círculo del Arte*' el 27 de febrer del 2001, es va manifestar a favor de l'energia eòlica i va tenir frases molt dures contra aquells que impedeixen 'de facto' el seu desenvolupament.

"Ens cal l'eòlica per tancar les nuclears", va afirmar el Premi Nobel alternatiu

Hermann Scheer: "Alemanya ja ha superat la fase d'oposició local a l'energia eòlica"

El premi Nobel alternatiu de l'any 1999, Hermann Scheer, va defensar la implantació de l'energia eòlica com a solució contra els greus problemes ambientals del planeta. Scheer, que va presentar a Barcelona el seu llibre *Economía solar global: estrategias para la modernidad ecológica*, creu que l'oposició a l'eòlica "per preservar el paisatge" obvia les veritables amenaces a l'entorn i afirma que, a Alemanya, el moviment ecologista ja és unànim en la promoció de l'energia eòlica.

"Si no apostem per l'economia ecològica global, no podem defensar l'economia ni el medi locals". Així ho va afirmar Hermann Scheer, diputat socialdemòcrata (SPD) al Parlament alemany i autor de diverses publicacions en què denuncia el model energètic actual i aposta per superar la perillosa dependència dels combustibles fòssils i de l'energia nuclear. Scheer va reconèixer que, amb motiu de l'avenç de l'energia eòlica a Alemanya, cinc anys enrere, "hi va haver conflictes d'oposició molt concrets i localitzats" a parcs eòlics, com ara a Baviera, que després han passat a constituir grups favorables a les energies netes. "No podem perdre de vista que el que s'ha de salvar és el biotop global, la Terra. No podem salvar un petit biotop local si no salvem el biotop global -va apuntar- i les energies renovables necessiten emplaçaments concrets, no hi ha parcs eòlics invisibles".

La meva visió de l'eòlica: Hermann Scheer a Bcn

En aquesta línia, Scheer va subratllar que “no pot comparar-se un paisatge verge abans i després d’instal·lar-hi un parc eòlic, perquè l’energia eòlica evita emissions contaminants que acabarien destruint aquest mateix paisatge”. “La natura es fa malbé permanentment per culpa dels combustibles fòssils (carbó, gas, petroli) i nuclears, que tenen tota mena d’impactes associats a més del visual provocat per la refineria, la central, etc. – va assenyalar –, així que si realment volem evitar danys al paisatge i tancar les nuclears, hem d’impulsar les renovables”.

Scheer, president d’Eurosolar –una associació que reuneix científics, polítics i pagesos, entre d’altres, en favor de les energies renovables– va mostrar la seva preocupació per la vinculació de determinats grups ecologistes locals alemanys a les grans empreses elèctriques, “que no volen que el model energètic canviï”. “Els *lobbies* energètics s’aprofiten dels petits grups naturalistes i, tot i que no vull generalitzar, sabem que reben finançament de la indústria nuclear i les grans elèctriques”. Com a exemple, el parlamentari alemany explicà el cas d’un col·lectiu conservacionista anomenat Associació Federal per a la Protecció de la Natura i el Paisatge que “apareix pertot arreu allà on es vol instal·lar un parc eòlic, però només difon el punt de vista del sector energètic tradicional”.

Font: Vents del món, 12, mar.-abr. 2001



La meva visió de l'eòlica: Hermann Scheer a Bcn



L'oposició a l'energia eòlica

A diversos països han aparegut grups oposats als sistemes convertidors d'energia eòlica, ja estiguessin agrupats en forma de parcs (o '*wind farms*' en anglès) o en màquines individuals. A tot arreu intenten parar parcs eòlics amb variats arguments.

Fa alguns anys, l'organisme més actiu en aquest afer va ser una associació britànica que en la seva denominació duia el nom de '*Country Guardian*'. Darrera de tota aquella guerra hi havia un antic conseller de la ex-ministre conservadora Margaret Thatcher, vinculat directament als interessos nuclears (consultor contractat per l'empresa '*British Nuclear Fuels*'). El Dr. Hermann Scheer va citar, a Barcelona, que a Alemanya existeix un grup amb denominació proteccionista que s'oposa a qualsevol projecte eòlic i difon el punt de vista del sector energètic tradicional.

Pot-ser a Catalunya s'haurà de començar a mirar cap aquest mateix cantó per veure a qui pot interessar que l'energia eòlica no arribi a ser mai una alternativa real de producció d'electricitat neta i respectuosa amb els sistemes naturals, i així fer possible que les persones usuàries d'electricitat a casa nostra se les hi negui 'de facto' el dret que tenen a ser subministrades amb energia elèctrica neta o 'verda', o se les hi negui el dret a escollir amb llibertat el tipus d'energia elèctrica que volen: o procedent de sistemes de generació bruts i no renovables, o procedent de sistemes nets i renovables de generació.

El president del *Worldwatch Institute* a Barcelona

Els propassats 8 i 9 d'abril va ser a la ciutat comtal Christopher Flavin, nou president, des de la tardor passada, del *Worldwatch Institute*. Chris Flavin és autor de nombrosos treballs sobre energia (que s'han publicat en els *Worldwatch Papers* o en la revista *World Watch*). També és coautor de *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution*, W.W.Norton, 1994). La seva presència a Barcelona va ser per presentar la versió catalana de l'obra magna del Worldwatch, **L'estat del món 2001**, que es publica en anglès des de l'any 1984 i en català des de l'any 1993. L'edició catalana corre a cura del Centre UNESCO de Catalunya.

Aprofitant la seva estada a Catalunya, el Sr. Flavin va manifestar el seu interès per visitar un parc eòlic dels existents a Catalunya. Acompanyat per Nuria Cererols, responsable de comunicació d'Ecotècnia S.C.C.L., per Josep Puig, portaveu de l'Entesa catalana per una energia neta, i per Sergi Rovira del Centre UNESCO de Catalunya, va desplaçar-se a les comarques del sud de Catalunya per visitar 'in-situ' el parc eòlic de Trucafort.

Aquest primerenc parc que consta de gairebé un centenar d'aerogeneradors (25 unitats de 600 kW i 66 unitats de 225 kW) té una potència instal·lada de 30 MW i produeix una quantitat d'energia elèctrica neta i renovable equivalent a la que consumeix una ciutat com Reus (80.000 habitants) i funciona amb normalitat des de fa un parell d'anys. Chris Flavin va destacar l'elevada qualitat del projecte i la seva més que acceptable adaptació a un terreny orogràficament prou complex, com el que està situat el parc. Quan l'il·lustre visitant i els seus acompanyants finien l'estada a l'indret varen ser obsequiats pel majestuós vol d'una parella de falcons, que recentment han fet niu a les rodalies del parc.

Font: Vents del món, 12, mar.-abr. 2001



El Premi Poul la Cour de l'EWEA atorgat als socis fundadors d'Ecotècnia i a l'actual director

El passat 6 de juliol del 2001, a la sessió de clausura de la '*2001 European Wind Energy Conference and Exhibition*', reunida del 2 al 6 de juliol del 2001 al Bella Center a Copenhague, es va atorgar el **Premi Poul la Cour als fundadors i a l'actual director de l'empresa cooperativa de disseny i fabricació d'aerogeneradors Ecotècnia**.

L'Associació Europea de l'Energia Eòlica atorga el Premi Poul la Cour en recordança del pioner treball realitzat per aquest professor danès del que la gent deia 'podia transformar la pluja i el vent en llum i energia' i que va demostrar que el vent podia ser una font d'electricitat a finals del segle XIX.

Es la quarta vegada que s'atorga aquest prestigiós guardó. I s'atorga a persones clau del sector eòlic. Enguany s'ha reconegut els brillants assoliments d'Ecotècnia en el si de la indústria eòlica europea i s'ha reconegut especialment el fet d'haver creat una cooperativa de treball associat. El premi fins ara s'havia concedit a Erik Grove del laboratori Risø (1993), pioner en la fabricació de pales de fibra de vidre, a l'Aloys Wobben (1995), el fundador i propietari d'Enercon, a l'associació danesa de generadors eòlics, i a Søren Krohn (1999), creador de la WEB de l'associació de fabricants danesos d'aerogeneradors.

El premi va ser iniciat per la Conferència i Exposició Europea d'Energia Eòlica l'any 1993 i te el nom del físic danès Poul la Cour (1846-1908) que va construir el primer aerogenerador per a la producció d'electricitat a finals del segle XIX.

En l'acte de lliurament del guardó el vice-president de l'Associació Europea de l'Energia Eòlica, Arthouros Zervos va presentar el premi, fent un elogi d'Ecotècnia: 'la unica iniciativa de creació d'una cooperativa per a la fabricació d'aerogeneradors, que ha crescut amb la indústria eòlica, tot mantenint el seu estatut cooperatiu . . . essent avui un dels actors més importants en el creixent mercat eòlic espanyol'.

Qui és Ecotècnia i com va néixer?

A la tardor de 1980 un grup de 9 persones amb titulació tècnica superior, vinculades al pensament ecologista i a la pràctica de la tecnologia alternativa varen començar a treballar per fer possible el naixement d'una estructura empresarial cooperativa amb l'objectiu de desenvolupar tecnologia alternativa. La constitució formal d'Ecotècnia Societat Cooperativa per a l'autonomia tecnològica va ser a la ciutat de Barcelona, el 2 d'abril de 1981 (l'acta de constitució la signaren 8 persones, però en realitat eren 9 les persones fundadores, ja que una d'elles estava fent el servei militar. El capital social escriturat va ser de 80.000 ptes). De fet però, no va començar pròpiament a operar fins el setembre de 1981.

La meva visió de l'eòlica: El Premi Poul la Cour a Ecotècnia

Ecotècnia va ser la culminació i la concreció d'un llarg procés de debat entorn de les relacions entre l'energia, la tecnologia i la societat, iniciat a la segona part de la dècada dels anys 70, per un grup de persones que organitzaven cursos, impartien conferències i publicaven a revistes sobre alternatives energètiques a la política energètica oficial basada en nuclearitzar el país. En un article titulat *Tecnologia Alternativa a Catalunya*, publicat a *Transición* l'estiu de l'any 1980, es va arribar a anunciar públicament, la que aleshores es volia anomenar Cooperativa per a l'Autonomia Tecnològica i Energètica - CATE. Entre les persones que participaren en aquest procés de debat, a la segona part de la dècada dels anys 70, hi havia en Quim Corominas, en Pep Puig, en Pere Escorsa, en Jordi Alemany, en Cipriano Marín, na Maria Àngels Pérez-Latorre, en Manel Pijoan, en Pep Plà, en Carles Torra, en Xavier Traver. Moltes d'aquestes persones provenien del grup '*TARA - Tecnologías Alternativas Radicales y Autogestionadas*', que es va donar a conèixer amb la publicació del número extra d'*Ajoblanco* titulat '*Energías Libres*' (15 febrer 1977) i que després iniciaren la publicació de la revista *Alfalfa* (entre 1977 i 1979). També participà en les discussions en Santi Vilanova, dinamitzador del Col·lectiu de Periodistes Ecologistes (que publicava *Userda*, 1977-1980). A finals dels anys 70 s'hi afegiren en Pep Congost, en Miquel Cabré, en Hermen Llobet i en Pep Prats. Uns i altres feren possible l'organització per primera vegada a Catalunya del Dia del Sol (23 juny 1979), promogut pel Comitè Català del Dia del Sol, i en el qual s'exposaren alguns artefactes per a l'aprofitament de les fonts d'energia renovables al Parc de la Ciutadella. I també s'elaborà un document titulat *Bases per a una proposta d'un pla energètic alternatiu a Catalunya*.

Els debats entorn de la creació d'una estructura cooperativa per desenvolupar tecnologia per a l'aprofitament de les fonts renovables d'energia, varen començar a la tardor de 1980 i tenien lloc a les nits als domicilis particulars d'en Quim Corominas i d'en Pere Escorsa, i estaven inspirats entorn d'autors com ara *E.F. Schumacher*, *Robin Clark*, *André Gorz*, *Amory Lovins*, les publicacions de l'*Alternative Technology Group* de la *Open University*, la revista *Undercurrents*, etc.

L'objectiu fundacional d'Ecotècnia va ser "oferir una sèrie de productes i serveis a través dels quals poder desenvolupar i promoure una tecnologia a l'abast de tothom, que proporcioni més autonomia a treballador(e)s i usuari(e)s, que permeti un millor aprofitament dels recursos locals i sigui més respectuosa amb el medi ambient i natural, que permeti la utilització d'energies renovables i no contaminants, que no resulti a preus inflats per raons de mercat o d'organització irracional i que, en el vessant de l'organització del treball, resulti participativa i no alienant".

El grup de persones promotores d'Ecotècnia iniciaren contactes amb el *CDTI - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial*, el maig de 1980, per explorar les possibilitats d'obtenir finançament per realitzar el desenvolupament tecnològic d'un aerogenerador. El gener de 1981 procediren a realitzar una primera proposta al CDTI per al desenvolupament d'una màquina eòlica. Aquesta proposta no va ser tinguda en consideració.

De fet, en Corominas i en Puig ja havien participat en l'acte fundacional de la Comissió d'Energia de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya, 21 novembre 1978, essent actius en l'arrencada de la seva subcomissió d'energia eòlica (creada el desembre de 1978), i de la qual en Puig va ser-ne coordinador, des del febrer de 1979 i a la qual ben aviat s'hi incorporaren altres futurs promotors d'Ecotècnia (en Meseguer i en Cabré). Aquesta entitat ja va organitzar, el gener de 1980, unes Jornades d'Energia Eòlica a Barcelona, en les quals va ser-ne convidat especial *Lucien Romani*, el cap del famós projecte eòlic *Best-Romani*, un aerogenerador de 800 kW de potència, que va funcionar a *Nogent-le-Roi* (França) durant 6 anys (1958-1963).

La meva visió de l'eòlica: El Premi Poul la Cour a Ecotècnia

Posteriorment el CDTI va convocar un concurs per al disseny d'aerogeneradors de 5-10 kW de potència (agost 1981), emmarcat dins el '*Plan para el fomento y la investigación e innovación tecnológica*', finançat entre el *Ministerio* i la *CEOE*. Ecotècnia es va presentar al concurs i va ser un del 4 grups guanyadors juntament amb *Gedeón S.Coop.*, *STSS.Coop.* i IDE.

Val a dir que aquest concurs va tenir un desenllaç ben rocambolesc, doncs després de signar el corresponent contracte amb tota la pompa oficial (novembre 1981, a la seu del *Ministerio de Industria*, amb el ministre Bayón) i de la recepció oficial al *Palacio de la Moncloa* (amb la participació del *Presidente del Gobierno español*, *Calvo Sotelo*, i davant el president de la *CEOE*, Ferrer Salat), el document contractual mai va arribar a les mans dels guanyadors del concurs i l'import econòmic (14 milions de pessetes) es va fer fonedís. Per evitar l'escàndol que es podia desfermar, el CDTI va negociar amb els 4 grups guanyadors del concurs el finançament del 90% del cost de desenvolupament dels prototipus d'aerogeneradors. Un conveni de col·laboració es va signar el juliol de 1982, cosa que va fer que finalment es podessin materialitzar els projectes.

L'ànima inspiradora d'Ecotècnia va ser en Quim Corominas (que s'havia doctorat en enginyeria amb una tesi sobre 'organització no jeràrquica de l'empresa' i que aleshores exercia de professor a Telecom i havia estat l'organitzador dels primers cursos de Tecnologia Alternativa al Centre de Perfeccionament de l'Enginyer de l'AEIC i a la Universitat Politècnica de Catalunya), que juntament amb en Pep Puig (aleshores en atur, des que l'empresa EYSSA havia cessat les seves activitats, i realitzant la seva tesi doctoral sobre energia eòlica, sota la direcció d'en Quim Corominas) i en Pere Escorsa (aleshores professor adjunt a la UPC, i que havia estat contactat arran d'haver escrit un article a *La Vanguardia* titulat '*Hacia un nuevo modelo de desarrollo*'), formaren el nucli més veterà, al qual s'hi va afegir un grup de persones que havien finalitzat els seus estudis d'enginyeria feia poc: en Pep Congost (co-autor de la primera proposta de carril-bici per a la ciutat de Barcelona: un pioner treball de fi de carrera, exposat a l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya -25 juny al 5 de juliol de 1979-, i que més endavant -estiu 1983- serviria de base pel naixement de la primera campanya 'la bici al carrer' a favor dels carrils bici a Barcelona), en Xavier Traver (que aleshores s'iniciava en l'energia solar tèrmica), en Conrad Masseguer (que havia fet un projecte final de carrera sobre energia eòlica), en Ermen Llobet (que havia iniciat estudis de doctorat sobre metodologia d'impactes ambientals), en Pep Prats (que havia fet un projecte de final de carrera sobre un cotxe elèctric) i en Miquel Cabré (que havia desenvolupat un projecte de final de carrera sobre el control electrònic d'aerogeneradors).

Tots ells, menys en C. Masseguer que va causar baixa tot just fundada la cooperativa, i amb la incorporació posterior d'en Pere Viladomiu (1982) i d'en Antoni Martínez (inicia la seva col·laboració l'any 1983 i s'incorpora plenament l'any 1985), varen fer possible el disseny i la construcció del primer aerogenerador modern, que a Catalunya es va connectar a la xarxa elèctrica (Valldevià, Vilopriu, Empordà). I es va connectar 'alegalment' a la xarxa, ja que aleshores no hi havia cap normativa per fer-ho. Era un aerogenerador tripala, de 12 metres de diàmetre i 15 kW de potència nominal. El 10 de març de 1984 es va fer la inauguració oficial, amb una gran festa popular al mateix indret on s'havia instal·lat la màquina. La festa va començar a l'Ajuntament de Vilopriu amb un acte de presentació de la cooperativa i del projecte, acompanyat tot plegat per una passi de diapositives sobre l'energia eòlica i el seu paper a la societat moderna. Després es va anar a l'indret on hi havia instal·lat l'aerogenerador a posar-lo oficialment en funcionament, cosa que es va fer no sense abans fer esclatar la traca corresponent. Va finir l'acte amb un dinar i una festa on hi participaren més de 500 persones. Tothom va poder veure l'acte de naixement de la moderna tecnologia eòlica a Catalunya, doncs TV3 se'n feia ampli ressò en els seus noticiaris i la premsa nacional i comarcal publicava la crònica de l'acte d'inauguració.

La meva visió de l'eòlica: El Premi Poul la Cour a Ecotècnia

L'aerogenerador Ecotècnia 12/15 va ser presentat al concurs per optar al II Premi a la creativitat de l'enginyer industrial, i va ser guardonat amb l'accessit. El Jurat no es va atrevir a fer una aposta oberta per donar el premi a una de les tecnologies que avui estan configurant les societats lliures de carboni fòssil, i va atorgar-lo a un clar exponent de l'economia depenent del carboni fòssil (una locomotora diesel per a maniobres). En l'acte de lliurament del Premi, juny 1984, a un cèntric hotel de la dreta de l'Eixample, en recollir-lo de mans del President Pujol, els membres d'Ecotècnia li lliuraren un dossier on, entre altres coses, es contraposaven unes paraules de President (pronunciades en l'acte d'inauguració de la planta d'escalfament d'aigua amb el Sol de l'hospital-residència Sant Camil de Sant Pere de Ribes, 28 maig 1982) on afirmava: "No podemos volver a los molinos de viento" (aquest era el titular de El Noticiero Universal, 29 maig 1982), amb la realitat californiana d'aleshores (una fotografia aèria de les muntanyes d'Altamont Pass, publicada a tota plana a la revista Actual, estiu 1983, on sota el títol '¿Que son molinos mi señor!, deia: "*La empresa U.S. Wind Power Inc. instaló en Altamont Pass, en el estado de California, estos modelos de molino futurista que, en número de 407, generan cada uno 50 kW y en conjunto supondrán un ahorro equivalente a 219.000 barriles de petróleo cada año*".

Quina llàstima que el President no estès a l'alçada de les circumstàncies, doncs en el discurs feta Sant Pere de Ribes va afirmar: "para los políticos, lo fácil es decir que el problema de la energía se puede resolver acudiendo a la solar o a la eólica, pero eso son tonterías. Y son tonterías que han dicho algunos políticos muy importantes. Queda claro que la base de la energía es hoy la de origen térmico o nuclear". Quina visió de futur!

De la posada en funcionament de l'aerogenerador Ecotècnia 12/15 també se'n va fer ressò el butlletí *WINDirections* (Vol.IV, No. 1, July 1984) de les associacions Britànica i Europea de l'Energia Eòlica, que va posar en portada una fotografia de l'aerogenerador Ecotècnia 12/15 i en feia la notícia principal a Europa. A la notícia es podia llegir: "Espanya posa en marxa un aerogenerador de 12 metres de diàmetre. La inauguració d'una turbina eòlica, cara al vent, de 3 pales i 12 m. de diàmetre, es va fer el 10 de març a l'Ajuntament de Vilopriu. L'esdeveniment va ser d'especial rellevància a l'estat espanyol, ja que la màquina ha estat dissenyada i construïda a Catalunya. El *Director General de Política Energètica* i responsables d'energies renovables del *MINER* hi eren presents a la inauguració. Després de la presentació per part de la cooperativa Ecotècnia, més de 500 persones varen visitar el 'molí', situat a uns 2 km de l'Ajuntament. La inauguració va anar acompanyada d'un castell de foc i va cloure amb música i dansa". Hi havia també publicada a *WINDirections* una completa fitxa tècnica de l'aerogenerador Ecotècnia 12/15.

Igualment a la revista *World Wind* (september 1984) va aparèixer un article a pàgina sencera titulat '*Government-funded small wind turbine race rigged*', on es feia ressò de la posada en marxa de l'aerogenerador i explicava la rocambolesca història del concurs.

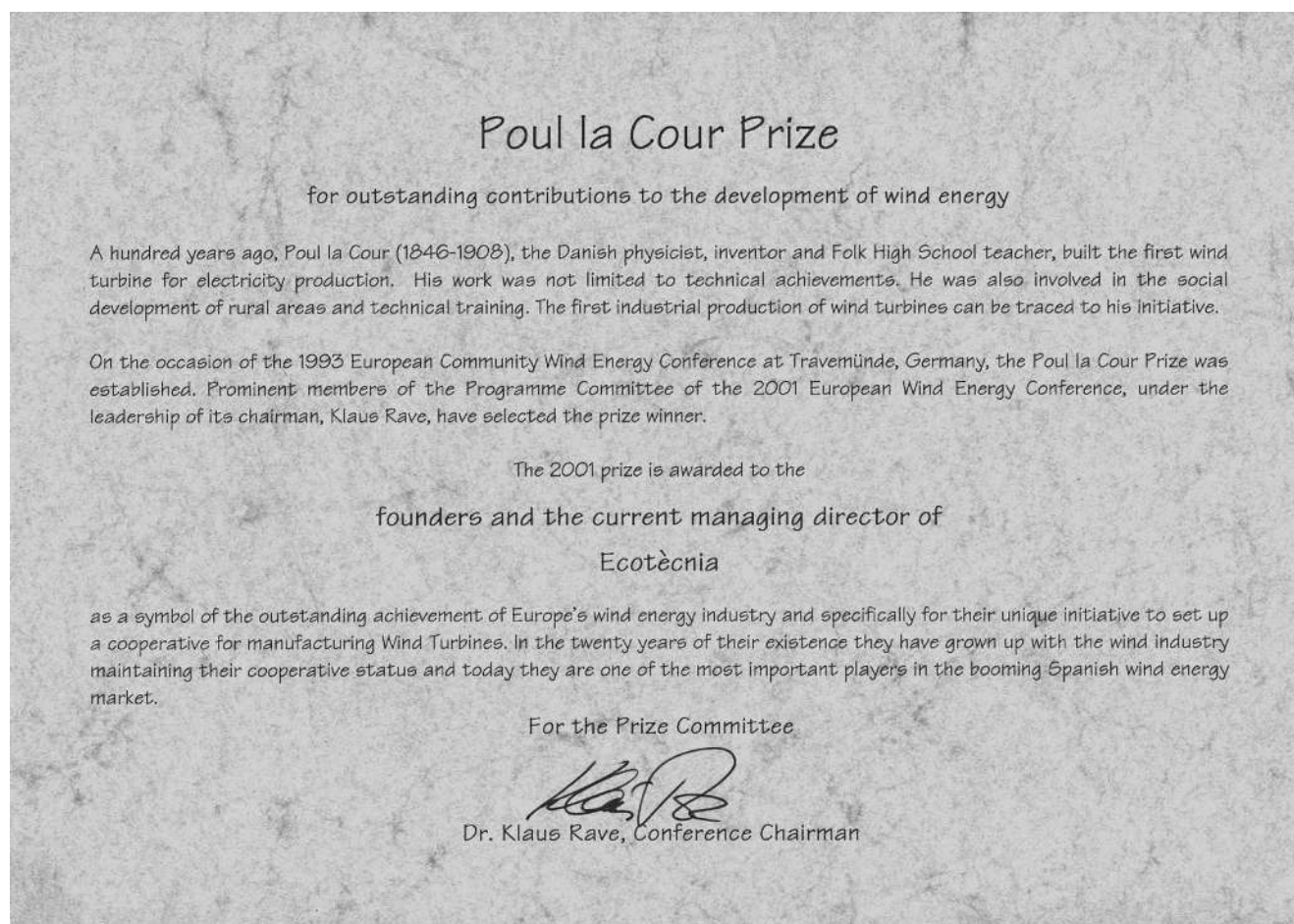
A una de les primerenques conferències de l'*EWEA (European Wind Energy Association)*, *EWEC'84 (European Wind Energy Conference & Exhibition, Hamburg, 22-26 October 1984)*, *EWEA*, en Josep Puig i en Joaquim Corominas varen presentar una ponència on s'exposava el desenvolupament de l'aerogenerador de 15 kW ('*Wind Energy in Catalonia: An Assessment of the Wind Potential and the Development of a 15 kW WECS*').

La meva visió de l'eòlica: El Premi Poul la Cour a Ecotècnia

Va ser a finals de 1984, quan el consell del CDTI va donar la seva aprovació definitiva a l'aerogenerador Ecotècnia 12/15. I a la secció econòmica d'un conegut diari fet a Barcelona, va aparèixer la següent notícia: "*El acuerdo del CDTI, que financió parcialmente el proyecto, significa dar luz verde a este prototipo, con lo que puede abordar la fase de comercialización*" (La Vanguardia, 3 diciembre 1984). Es posava així una ben significativa pedra en el camí de fer possible l'aprofitament de la força del vent a Catalunya i a l'estat espanyol.

L'aerogenerador Ecotècnia 12/15 va ser la base a partir de la qual es varen començar a fabricar les primeres series d'aerogeneradors de la primera generació (la sèrie 12/30), dels quals se'n varen instal·lar una vintena. Els dos primers a la *Comunidad de Castilla - La Mancha* (maig 1985), 4 més formant part del primer parc eòlic comercial de l'estat espanyol (Granadilla, Tenerife, 300 kW, 10 màquines: 4 Ecotècnia, 4 GESA i 2 *Aerogeneradores Canarios*, inaugurat l'11 de juny de 1986), 10 al parc eòlic d'Ontalafia (Albacete, 300 kW, 1987), i 10 al parc eòlic de Tarifa (Cadiz, 300 kW, 1988), a més d'algunes màquines individuals, a Los Llanos, Figuerola del Camp i a Roses. L'experiència acumulada, va fer possible que Ecotècnia emprengués el desenvolupament d'aerogeneradors de major potència, 125 kW, el primer prototipus del qual es va instal·lar a Tarifa, essent durant alguns anys l'aerogenerador més productiu (mesurat en kWh/m²) d'Europa. Amb aquesta màquina s'iniciava la segona generació de sistemes convertidors d'energia eòlica. Però aquesta és la continuació de la història que algun dia el butlletí electrònic Vents del Món explicarà.

.



La meva visió de l'eòlica: Poul la Cour, pioneer danès

Poul la Cour, el pioner dels aerogeneradors a Dinamarca

Va ser per l'any 1890 quan el professor Poul la Cour es va interessar per l'energia eòlica. Ensenyava física a la *Askov Folk High School*, però abans havia treballat al *Royal Institute of Meteorology* de Copenhague. El govern danès va considerar interessant el treball de la Cour i li va finançar la construcció i les proves d'un prototipus de 'molí' de vent experimental per a produir electricitat a Askov. A més del 'molí', la Cour disposava d'un complet laboratori eòlic amb túnel de vent i instrumentació. Prèviament, dos enginyers danesos, H.C.Vogt i I.Irminger, ja havien fet experiments, mesurant els efectes del vent sobre un superfícies planes. Però la Cour va ser el pioner a experimentar amb fluxos artificials d'aire. Obtingué els millors resultats amb rotors de 4 pales.

L'any 1892 va construir el primer aerogenerador experimental i l'any 1897 en va aixecar un altre més gran. El molí d'Askov produïa electricitat per fer els experiments que la Cour creia convenients i, a més a més, subministrava electricitat a l'escola i al poblet d'Askov. Com que se li va plantejar el problema de l'acumulació de l'energia produïda, la Cour va optar per utilitzar l'electricitat per dissociar electrolíticament una dissolució aquosa d'hidròxid de sodi.

L'oxigen i l'hidrogen resultants els emmagatzemava en gasòmetres, des d'on eren distribuïts als llocs de consum. Abans de finir el segle XIX, l'escola d'Askov s'il·luminava amb bombetes Drummond (una flama blanquinosa produïda per la barreja d'oxigen i hidrogen a l'interior d'un cilindre de zirconi). També va intentar introduir aquesta barreja en els motors d'explosió, però no va tenir gaire èxit. Més endavant va optar per l'adopció de les bombetes d'incandescència i els acumuladors de plom.

Ja l'any 1902, tant Askov com la seva escola, tenien llum mercès al 'molí' de la Cour. Com que a l'època molts poblats no tenien llum, aquells que en volien, anaven a Askov a demanar consell a aquell home, que l'humor popular deia 'podia transformar la pluja i el vent en llum i energia'. Això va conduir a la fundació, l'any 1903, de la *Dansk Vind Elektricitets-Selskab - DVES* (Associació danesa de producció de l'electricitat pel vent), que fins l'any 1915 publicà el *Tidsskrift for Vindelektricitet* (Diari de l'electricitat mitjançant el vent). Aquesta associació realitzava, alhora, tasques d'educació (cursos) i d'enginyeria. Ja l'any 1907, havia projectat 27 estacions de producció eòlica d'electricitat.

Eren màquines de potència compreses entre 5 i 25 kW. Tenien 4 pales de 1,5 m d'amplada, que formaven, en girar, un cercle de 22,8 m de diàmetre. Estaven al cim d'unes torres de 25 m d'alçada i s'orientaven de cara al vent mitjançant dues hèlices auxiliars situades en la part posterior del rotor. Tenien dues dinamos de 9 kW cadascuna que subministraven corrent continu a 110-220 V. Disposaven d'una capacitat d'acumulació de 100-300 Ampers-hora (suficient per aguantar períodes de calma de 8-10 dies).

Per fer-nos una idea de la importància que va tenir a Dinamarca l'energia eòlica, cal veure que només l'any 1916 es construïren 1.300 noves màquines eòliques. En aquesta anys, les màquines eòliques no foren emprades sols per produir electricitat, sinó també com a proveïdores de força mecànica en moltes aplicacions (molta, bombeig, accionament de maquinària, etc). Unes 30.000 cases en zones rurals feien servir el vent, estimant-se que tenien una potència instal·lada equivalent a 100 MW, que si s'hi afegeixen els molins emprats per la indústria representaven un total de 200 MW instal·lats.

La meva visió de l'eòlica: Poul la Cour, pioneer danès

En una conferència donada a Berlín, a la *Technical High School*, pel Dr. enginyer M. Mayersohn, en benefici de les Organitzacions Sionistes, es va citar que el 'molí' d'Askov, construït per la Cour abans d'acabar el segle XIX, funcionava perfectament després de 23 anys d'ésser construït i no havia tingut mai cap avararia. Aquest expert havia visitat 477 instal·lacions eòliques a Alemanya, Dinamarca i Holanda i estudiava la possibilitat d'emprar l'energia eòlica en els assentaments sionistes de Palestina.

En els anys anteriors a la Primera Guerra Mundial, van aparèixer a Dinamarca els generadors de corrent continu a partir de cremar gas i diesel. Quan va esclatar la guerra i va quedar tallat el subministrament de combustible, els molins de vent per a la generació d'electricitat van proliferar molt. L'any 1918, de 418 estacions rurals de generació d'electricitat, una quarta part –120– ho feien a partir del vent. Acabada la guerra, el seu nombre va disminuir, i l'any 1920 en quedaven unes 75. La guerra va demostrar que Dinamarca era vulnerable en quant al subministrament de petroli. Això va decidir la continuació dels experiments de la Cour. Els seus treballs i els comentaris sobre els mateixos van ser publicats a *Ingeniøren*, *Fysisk Tidsskrift* i a *Tekniske Forenings Tidsskrift* entre els anys 1892 i 1908).

Font: Vents del món, 14, jul.-ago.-set. 2001



La meva visió de l'eòlica: Eòlica petita en entorns urbans

El renaixement de l'energia eòlica a petita escala en entorns urbans

El ràpid desenvolupament de l'energia eòlica amb màquines de gran potència (superior a 100 kW) deixa de banda el niu del turbulent mercat dels petits sistemes eòlics que es poden integrar en el paquet de les energies renovables en entorns edificats. Les màquines eòliques de petita potència han tingut tradicionalment el seu camp d'aplicació en entorns rurals on no hi arribava la xarxa. Al llarg del primer terç del segle XX, nombrosos indrets rurals de Nordamèrica, d'Europa i altres parts del món disposaven d'electricitat a partir del vent.

És ben conegut el cas de l'anomenat 'pare de l'energia eòlica', Marcellus L. Jacobs, que ja l'any 1920 va desenvolupar amb el seu germà Joseph, sistemes per aprofitar l'energia eòlica per a produir electricitat pel seu ranxo de Montana. A mitjans dels anys 20 va fundar una empresa – Jacobs Wind Electric Company – que va funcionar fins l'any 1957, construint i venent milers d'aerogeneradors de petita potència arreu del món. L'empresa, amb seu a Fort Myers, Florida, va arribar a tenir 250 treballadors i els aerogeneradors Jacobs es distribuïen a través d'una xarxa de 360 representants als EUA i 35 a l'estranger. Les màquines eòliques Jacobs eren de 3 pales, fetes de fusta tractada, de fins a 4,5 m de diàmetre. La seva potència anava de des de 1,8 kW fins a 2,5 kW (després de la 2^a guerra mundial en va fabricar de fins a 3 kW de potència). Produïen de 400 a 500 kWh/mes amb vents de 5 a 9 m/seg durant 2-3 dies a la setmana. Anaven equipats amb generadors de corrent continu de 6 pols i giraven entre 125 i 225 rpm.

Les màquines Jacobs varen funcionar en les condicions climàtiques més variades i adverses. A Alaska, al Canadà, a Finlàndia, a l'estació meteorològica Eureka (al cercle polar àrtic), etc. Quan l'almirall Byrd va fer la seva expedició a l'Antàrtida, va emprar un aerogenerador Jacobs per proveir-se d'electricitat. I, 22 anys més tard, quan Marcellus L. Jacobs va recuperar aquest aerogenerador, estava encara en perfectes condicions d'operativitat, després d'haver funcionat molts anys en condicions molt adverses. La *Jacobs Wind Electric Company* va cessar les seves activitats a causa dels programes d'electrificació rural empesos per l'Agència d'Electrificació Rural dels EUA. Però amb la crisi del petroli dels anys 70, la *Jacobs Wind Electric Co.* va renéixer de la ma de *Control Data Inc.*, que posteriorment es va transformar en *Earth Energy Systems Inc (EESI)*, la qual, des de 1980 fins 1986 va vendre uns 1.500 aerogeneradors i va aixecar 3 parcs eòlics a Califòrnia i 2 a les illes Hawaii. L'any 1986 es va crear *Wind Turbine Industries Corporation – WTIC*, que va adquirir tots els drets sobre la tecnologia desenvolupada durant més de 60 anys per *Jacobs Wind Electric Co.*, i avui comercialitza màquines eòliques de 10/17 kW i 20 kW de potència.

Nombroses notícies apareixen ara a les revistes especialitzades en energies renovables (*Renewable Energy World*, *Wind Directions*) sobre noves aplicacions de l'energia eòlica de petita potència. Es pot parlar ja d'un esclat de la petita eòlica. I el seu nou camp d'aplicació es va decantant cap als entorns urbans. La mateixa U.E. ha finançat un estudi titulat ' *WEB – Wind Energy for the Built Environment: Assessment of Wind Energy Utilisation Potential in Moderately Windy Built-up Areas*'. Un altre estudi, recentment publicat per Greenpeace-Holanda, estima que hi ha un potencial eòlic ben significatiu en entorns urbans. Investigadors de la Universitat de Delft, a Holanda, donen suport a la idea de petits aerogeneradors descentralitzats instal·lats en zones edificades, però creuen que 'les primeres instal·lacions seran en àrees industrials o d'oficines, degut a que les normatives urbanístiques són menys restrictives en aquestes zones que en zones d'habitatges.

La meva visió de l'eòlica: Eòlica petita en entorns urbans

Però quan les petites màquines eòliques siguin silencioses, segures i de baix manteniment, i tan fàcils d'instal·lar com ho són les plaques FV, aleshores estaran a l'abast dels usuaris domèstics, i, per tant, s'arribarà a obrir un gran mercat'.

Per una altra banda, a Califòrnia s'ha disparat el mercat de l'energia eòlica de petita potència connectada a la xarxa, com a conseqüència dels problemes de subministrament (apagades) causats per la liberalització dels mercats elèctrics. Avui a l'estat de Califòrnia, les empreses elèctriques (les tres grans: *Pacific Gas and Electric*, *San Diego Gas & Electric*, *South California Edison* i una de més petita: *Bear Valley Electric Company*) ofereixen rebaixes de fins al 50% del preu de compra pels sistemes domèstics de generació elèctrica a partir del vent. Les persones que es vulguin acollir a aquesta oferta han de sol·licitar-ho a la *California Energy Commission* – CEC, que els atorga per ordre d'arribada. Aquesta oferta que es finança a partir de fons de l'estat, té per objectiu potenciar les inversions en energia eòlica

Segons Randall Swisher, director executiu de l'AWEA – American Wind Energy Association: 'cada habitatge o negoci que funcioni amb energia eòlica, ajuda a retallar la demanda d'electricitat i redueix la necessitat de noves centrals de generació i de noves línies de transport i distribució de l'electricitat'. Un sistema eòlic de 10 kW domèstic, costa uns \$16.000 (instal·lat), després de la rebaixa. I produeix de 900 a 1.500 kWh/mes. Com que les persones que resideixen a Califòrnia paguen l'electricitat a un preu de 12-15 cents/kWh (el preu mig als EUA és de 8,5 cents/kWh), i com que els petits sistemes eòlics pràcticament no requereixen cap manteniment, la inversió feta en un petit aerogenerador es pot recuperar entre 6 i 10 anys, després del qual es disposa d'electricitat gratuïta, ja que aquestes màquines tenen una vida de 30 anys. 'Amb les grans incerteses entorn del futur subministrament d'electricitat i dels seus costos, hi ha una ben clara oportunitat, a nivell de governs locals i de l'estat, d'actuar per encoratjar la utilització de petits sistemes eòlics, ja que són una font de clars beneficis públics per la comunitat', va manifestar Swisher.

Els petits aerogeneradors a la teulada del pavelló holandès de l'Expo-2000

Al llarg de tot el temps que va durar l'Expo-2000 a Hannover, les persones que la visitaren varen poder veure un 'bosquet' de petits aerogeneradors al terrat de l'edifici que allotjava el pavelló holandès. Eren màquines de 2,5 kW posades al cim d'un pal de 12-14 m. El diàmetre del cercle que les pales feien en girar era de 5 m. Varen ser fabricades per Lagerwey, la pionera empresa holandesa d'aerogeneradors. Tenen un nivell de soroll extremadament baix i són de fàcil integració amb altres fonts d'energia renovable. Lagerwey, juntament amb la companyia elèctrica NUON, ha desenvolupat aquest model compacte d'aerogenerador per a la seva utilització en entorns urbans. Hank Lagerweij, fundador i co-director de *Lagerwey the Windmaster*, va ser guardonat amb el *Dow Energy Award 2000* pel seu treball de desenvolupament de tecnologia eòlica (havia sigut proposat pel premi per la Reial Acadèmia Holandesa de Ciències).

Petits aerogeneradors en entorns urbans al Japó

25 petits aerogeneradors, de 400 W (0,4 kW) cadascun, varen ser instal·lats al cim de l'edifici d'un banc, a la riba del riu Sumida, al Japó.

La meva visió de l'eòlica: Eòlica petita en entorns urbans

L'edifici també disposa d'una instal·lació FV. Tot plegat fa que hi hagi una potència instal·lada renovable de l'ordre de 20 kW. L'energia es fa servir per fer funcionar el sistema de climatització, però a la vagada ha estat dissenyat per a proveir d'energia a una estació de servei que hi ha prop del banc, en el cas d'haver-hi un terratrèmol. Els aerogeneradors varen ser instal·lats per Zephyr Corp., un subministrador local de petites màquines eòliques. Un portaveu de Zephyr va manifestar: 'el nombre d'empreses que volen instal·lar aquests sistemes està creixent'.

Petits aerogeneradors en entorns urbans a la Gran Bretanya

Un supermercat a la ciutat anglesa de Greenwich té instal·lats dos petits aerogeneradors al cim de dues torres situades al bell mig de l'aparcament de cotxes (on hi ha també uns panells FV). Les petites màquines eòliques les va subministrar l'empresa escocesa Proven, que comercialitza màquines des de 0,6 a 6 kW de potència.

La *Energy Research Unit* ha construït, al lloc de proves del *Rutherford Appleton Laboratory*, un prototipus d'aerogenerador de petita potència integrat en un edifici amb uns perfils ben aerodinàmics, que fan que es concentri el corrent d'aire, cosa que fa que l'aerogenerador pugui funcionar amb baixes velocitats de vent i que produeixi més energia independentment de la direcció del vent.

El *Royal Institute of British Architects* ha anunciat recentment que instal·larà dos aerogeneradors sobre la teulada de la seva seu en ple cor de Londres.

Altechnica, treballa des de mitjans dels anys 90 en nous conceptes de sistemes eòlics: els anomenats teulada eòlica ('*Aeolian Roof*'), estructura eòlica ('*Aeolian Structures*') i torre eòlica ('*Aeolian Tower*'). Són sistemes que es poden incorporar en edificis de diverses tipologies. Bàsicament aprofiten els efectes de concentració sobre el flux d'aire deguts per una banda a les diferents formes que tenen els edificis (parets i teulades), i per l'altra a la incorporació de perfils aerodinàmics als edificis. Ambdós tenen resultats ben positius sobre petites màquines eòliques d'eix horitzontal i/o vertical disposades de forma escaient en els edificis, per tal d'aprofitar el doble efecte de concentració.

Petits sistemes eòlics per a la producció directa d'aigua calenta a Dinamarca.

Recentment s'ha començat a comercialitzar un sistema de petit aerogenerador que, a diferència dels aerogeneradors convencionals que produeixen electricitat a partir del vent, produeix directament aigua calenta. Ho fa a partir d'un sistema de fregament, acoblat a l'eix de rotació del captador eòlic, que escalfa un fluid directament. Així, en comptes de tenir cables elèctrics per on flueix electricitat, te canonades per on circula un fluid que entra fred i surt calent. El sistema s'anomena Calorius i te un sistema de captació format per dues pales fixes, que no fan cap soroll en girar, ja que no hi ha cap transmissió mecànica. Té una potència equivalent a 5 kW i subministra entre 6.000 i 13.000 kWh/any d'energia tèrmica. Calorius ha estat guardonat amb un del Premis solars europeus en l'edició de l'any 2001.

Font: Vents del món, 15, oct.-nov.-des. 2001

Atac contra el primer projecte eòlic popular de Catalunya

En motiu de l'atac que va patir la torre de mesura de vent situada al terme municipal de La Morera de Montsant (mesurar el vent és el pas previ per avaluar la viabilitat d'instal·lar 3 aerogeneradors de 750 kW, propietat de l'Ajuntament i dels veïns del poble), es reproduïx íntegra la carta que el Sr. Josep Miró, Alcalde de La Morera de Montsant i en Josep Puig, portaveu de l'Entesa Catalana per una Energia Neta i Renovable, varen adreçar a la opinió pública i a entitats d'arreu de Catalunya.

El passat 21 d'agost del 2002 un grup de persones atemptaren i feren caure (seccionant els tirants de suport) una torre de mesura de la velocitat i la direcció del vent, de 40 m. d'altura, situada a menys d'1 km. del nucli urbà de La Morera de Montsant, just al peu de la carretera que va cap a Escala Dei. També varen apropiar-se de l'aparell on s'emmagatzemaven les dades registrades. L'esmentada torre de mesura havia estat plantada el dia 25 de juny i el seu objectiu era mesurar la velocitat i la direcció del vent a prop del nucli urbà de La Morera de Montsant, per estudiar la viabilitat econòmica d'instal·lar un grup de tres aerogeneradors de 750 kW de potència cadascun, promogut per l'Ajuntament del municipi, després d'un procés de discussió i d'informació a tots els seus habitants.

Els orígens del projecte cal cercar-los en el Debat sobre Energia Eòlica, realitzat al Centre de Lectura de Reus el 2 de juny del 2000, quan després de la intervenció d'en Josep Puig i representant Alternativa Verda en aquell debat, un grup d'alcaldes de la comarca del Priorat demanaren el seu assessorament per explorar la viabilitat de projectes eòlics per aprofitar un recurs natural – el vent – i millorar les condicions de vida dels habitants dels seus respectius municipis.

El primer acte informatiu a la població del municipi es va realitzar el 20 de gener del 2001, a la seu de l'Ajuntament. El darrer acte informatiu es va celebrar al mateix ajuntament de La Morera de Montsant el dia 29 de juny del 2002, en ocasió d'haver-se instal·lat la torre i d'iniciar-se les mesures. A aquest acte informatiu hi va ser convidada una representació de la Plataforma per a "l'aprofitament racional de l'energia eòlica"^[4].

Després de nombroses trobades i de diferents actes informatius al municipi de La Morera de Montsant, l'Ajuntament va acordar engegar un projecte eòlic en el qual podessin participar tots els veïns del municipi que ho desitgessin. També va acordar sol·licitar a Ecoserveis, una ONG amb seu a Barcelona i especialitzada en energia i medi ambient, els seus serveis d'assessorament per fer realitat el projecte.

El projecte que Ecoserveis va proposar a l'Ajuntament va ser estudiar la viabilitat tècnica i econòmica per a la instal·lació de tres aerogeneradors de 750 kW de potència cadascun (2,25 MW) a un indret a la vora del nucli habitat del municipi, al peu de la carretera que condueix cap a Scala Dei i a molts pocs metres de la línia de mitja tensió a la qual s'hauria d'introduir l'electricitat generada. La idea era instal·lar un petit parc eòlic - en el lloc més adequat del terme municipal i amb criteris ambientals i socials - que fos de propietat municipal obert a la participació ciutadana, principalment del propi municipi. El projecte seria doncs propietat de l'Ajuntament i de tots els veïns que hi volguessin participar tenint una part de la seva propietat, de la mateixa manera com s'ha fet a Dinamarca, on avui l'energia eòlica representa un 19% de tota l'electricitat generada al país, i on la majoria de les instal·lacions són propietat popular. El projecte proposat es basava en experiències similars a altres països de la UE i és pioner a Catalunya.

La meva visió de l'eòlica: Vandalisme anti-eòlic a Catalunya

La finalitat del projecte és la de proporcionar una eina de promoció pel poble de La Morera, en la vessant econòmica, tècnica i mediàtica, proporcionant uns ingressos econòmics a l'Ajuntament en primer lloc, als propietaris del terreny i als altres accionistes, aportant oportunitats de nou tipus de treball durant la instal·lació i el funcionament del parc, i finalment fent conèixer el projecte, que pel seu caràcter innovador i per la seva situació privilegiada seria un motiu d'atracció de visitants motivats.

El projecte eòlic municipal de La Morera de Montsant és un projecte que compleix plenament tots els requisits per ser qualificat com un projecte de generació d'energia sostenible, doncs és tracta de l'aprofitament d'un bé comú (recurs) local – el vent –, realitzat amb tecnologies netes – sistemes convertidors d'energia eòlica o aerogeneradors –, i al servei i en benefici de la comunitat local – i no solament al seu servei, sinó que la mateixa comunitat en serà propietària del sistema de generació.

Els habitants de La Morera i el seu Ajuntament estan determinats a utilitzar de forma sostenible els bens comuns i els recursos del seu terme municipal per mantenir la vida i l'activitat econòmica en el poble, d'una manera sostenible i solidària amb la resta de pobles amb els quals intercanvia serveis, productes i cultura i també amb les noves generacions que vulguin continuar vivint al poble. És per això que l'Ajuntament defensarà activament les actuacions dirigides a assolir aquests objectius, s'oposarà fermament a les actuacions que posin traves a assolir-los i demana la col·laboració i el suport dels que comparteixen els mateixos objectius. Per aquest motiu demana el recolzament d'institucions, entitats, organitzacions i particulars al projecte del parc eòlic popular en el seu terme municipal i la condemna dels actes vandàlics i insolidaris en contra del mateix.

No hi ha cap dubte que aquells que s'omplen la boca manifestant que 'defensen la implantació racional de l'energia eòlica' i fan caure estacions de mesura del vent, s'arreglaren darrera de la política energètica defensada pel clan del president dels EUA i els seus assessors que treballen en benefici de les energies brutes i contaminants. És el cas evident de la torre de mesura de vent de La Morera de Montsant, que tot fent-la caure demostren amb fets que defensen. Tot fent caure la torre just abans d'iniciar-se la Cimera de Johannesburg, boicotejada pel president Bush i els seus seguidors han demostrat abastament a quin bàndol estan, doncs ells també han posat el seu gra de sorra en el camí per impedir que les societats puguin aprofitar les fonts d'energia netes i renovables locals, per generar l'energia que fa possible disposar d'un nivell de vida digne.

Davant d'aquests fets, us demanem la vostra solidaritat tot enviant una carta a l'Ajuntament de La Morera de Montsant manifestant-li el vostre suport al projecte eòlic municipal i popular.

Ajuntament, Sr. Josep Miró, Alcalde, 43361 La Morera de Montsant (El Priorat)

I si voleu ajudar a cobrir les despeses ocasionades pels danys causats (uns 15.000 Euros) podeu fer un donatiu solidari amb el projecte. Això us donarà dret, si finalment es demostra la seva viabilitat econòmica, a tenir una opció de compra d'una participació en la propietat del projecte eòlic municipal i popular de La Morera

Font: Vents del món, 20, nov.-des. 2002

Vazquez Figueroa i la seva darrera novel·la: una mostra de l'analfabetisme energètic imperant, o com un escriptor pot estar al servei de determinats grups de poder

El GCTPFNN va manifestar la seva opinió sobre les barbaritats energètiques que es poden llegir en la darrera novel·la d'una persona que es fa passar per escriptor i que més valdria que es tragués la seva carota i mostrés el seu veritable rostre: estar al servei d'aquelles grups econòmics que volen mantenir la població en un estat d'absolut analfabetisme energètic (tal com se l'ha mantinguda des de la dictadura franquista) per continuar exercint el seu domini sobre les persones i les comunitats, impedit-les exercir el seu poder d'autodeterminació energètic de forma individual i/o col·lectiva.

La novel·la 'Vivir del viento' d'AV-F:

Un exemple de com es pot propagar l'analfabetisme energètic, tot fent un servei als qui s'enriqueixen desestabilitzant el clima i enverinat radioactivament els sistemes naturals. O també, un exemple de com el Sr. AV-F 'vive del cuento'.

Amb aquest nom que dona títol a la novel·la 'Vivir del viento', AV-F ha copiat el lema d'una innovadora empresa que va néixer a Barcelona, l'any 1992, i que tenia per objectiu 'facilitar la participació de les famílies en la propietat d'aprofitaments eòlics, de forma que la inversió requerida donés uns rendiments econòmics equivalents a la factura elèctrica familiar'. Per això el seu lema era 'visquem de l'aire del cel'. Mireu si es va arribar a conèixer aquest lema, que quan Paul Gipe, el reconegut expert pioner i defensor de l'energia eòlica, ja estava a punt de publicar la seva obra *Wind Energy Comes of Age* (John Wiley and Sons, Inc, New York, 1995) va sol·licitar permís a l'esmentada empresa catalana per fer servir el refrany. Així, a l'encapçalament de la pàgina 1 del llibre es pot llegir: Visquem de l'aire del cel. Catalan proverb, "Let us live from the air of the sky".

Però a diferència de Paul Gipe, persona molt documentada i amb una gran experiència en el camp de la tecnologia eòlica, que en la seva obra dona arguments raonats i raonables sobre l'energia que es pot generar amb la captació de la força del vent, AV-F demostra, en la seva novel·la, la profunda 'ignorància' de les qüestions bàsiques que regeixen l'aprofitament i utilització de l'energia eòlica (una de les fonts d'energia que els humans tenim a l'abast en el planeta que ens acull: la Terra), i de les transformacions necessàries per convertir la força del vent en energia útil per cobrir les necessitats humanes.

Difícilment es poden escriure tantes barbaritats energètiques en les pàgines que AV-F dedica a l'energia eòlica en la seva novel·la, amb les que l'autor pretén 'denunciar' el que ell qualifica de 'fraude multimillonario', quan parla del que ell etiqueta com 'privilegios económicos' de l'energia eòlica i que no són res més que els preus primats del kWh generat amb la força del vent, o pagaments pels beneficis ambientals associats als sistemes de generació d'energia elèctrica a partir de l'aprofitament d'una font d'energia neta i renovable, com és el vent.

La meva visió de l'eòlica: VF i la seva novela

Aquest sistema de primes és el millor mecanisme, que de moment s'ha trobat, per compensar les distorsions que l'actual sistema de mercat energètic posa de manifest, doncs el mercat, tal com avui està regulat, no és capaç d'assignar el preu real del kWh generat amb qualsevol font d'energia, especialment les fonts d'energia brutes i no renovables, doncs el preu que el mercat les hi assigna no contempla tots els costos (ni els socials, ni els ecològics) que porta associats l'aprofitament de cada font d'energia.

El dia en que el preu d'un kWh generat en una central tèrmica de combustibles fòssils i/o nuclears digui la veritat pel que fa al seu cost, aquell dia ja no caldrà fer servir cap mecanisme compensatori de les actuals distorsions del mercat, doncs les energies netes i renovables podran competir en igualtat de condicions amb qualsevol altra font d'energia.

Afirmar, com afirma AV-F que l'energia eòlica és un 'fraude multimilionario', és la més palesa demostració de la seva 'ignorància' pel que fa a les inversions que envolten a l'energia.

Per què AV-F no diu res dels fraus bens reals que han envoltat i continuen envoltant l'aprofitament i la utilització dels combustibles fòssils i nuclears? Quants diners s'han malbaratat i a qui han enriquit per assegurar el domini de les reserves de petroli, per part de les potències imperials, des que es va començar a fer servir l'anomenat 'or negre'? (només en la 1^a guerra del golf, els EUA van malbaratar-hi 76.100 milions de dòlars, i a la segona, fins avui n'hi porten malbaratats 58.000 milions). Quants diners s'han malbaratat per fer que la fissió nuclear, desenvolupada amb finalitats bèl·liques, podés arribar a emprar-se per generar electricitat? Per què AV-F no diu res de la monumental estafa que ha representat i continua representant l'energia nuclear a l'Estat Espanyol i arreu? Ben segur que si AV-F n'hagués fet tan sols una estimació, hauria vist que els diners que volten entorn de l'energia eòlica són un joc d'infants al costat dels negocis bruts dels combustibles fòssils i nuclears (les inversions per a instal·lar els 5.000 MW eòlics que funcionen a l'Estat Espanyol són de l'ordre de 5.000 milions d'Euros).

AV-F demostra en les frases que dedica a l'energia al llarg de la novel·la la seva 'ignorància' de conceptes elementals, que qualsevol persona que escriu sobre energia hauria de saber, com per exemple, la diferència entre energia primària i energia final disponible pel consum, etc. També en parlar d'energia elèctrica, demostra la mateixa 'ignorància' de conceptes com ara potència instal·lada i energia generada, energia produïda i energia consumida.

AV-F demostra la seva 'ignorància' pel que fa a la comprensió de com funciona un sistema elèctric centralitzat (com el que hem heretat procedent del franquisme i que en democràcia, els partits polítics parlamentaris han mantingut bàsicament inalterat). Demostra la seva 'ignorància' sobre com es gestiona un sistema d'aquestes característiques, per fer que la generació amb les diferents fonts d'energia i les diferents tecnologies per al seu aprofitament, segueixi la demanda que varia al llarg del dia, que varia d'un dia a l'altre, que varia d'una setmana a l'altra, que varia segons l'estació de l'any, etc.

També demostra la seva 'ignorància' de com s'integren en un sistema centralitzat amb molt poques i molt grans unitats de generació, les fonts d'energia renovables, entre elles l'energia eòlica, que per la seva naturalesa es manifesten de forma dispersa i variable i requereixen aprofitaments descentralitzats. Demostra la seva 'ignorància' dels canvis que s'han de fer en la gestió d'un sistema centralitzat per integrar-hi les fonts d'energia renovable.

La meva visió de l'eòlica: VF i la seva novela

A base de manipular frases tòpiques, com ara *'la energía eléctrica no puede acumularse mas que en pequeñas cantidades'*, o *'es necesario consumir en el momento en que se produce, de lo contrario no sirve de nada'*, o 'el principal problema de la energía, sea eólica o de cualquier otro tipo, estriba en que es necesario consumirla o se pierde', . . . en l'entremat d'una novel·la, pretén realitzar un fulminant 'atac' contra l'energia eòlica (*' la mas descomunal estafa a la que se está sometiendo a los ciudadanos de este país'*), quan per qualsevulla persona mínimament alfabetitzada en els dominis de l'energia les seves frases no són més que un grapat de disbarats que desorienten a les persones de bona fe, i amb pocs coneixements sobre energia, que llegeixin la seva novel·la.

El senyor AV-F hauria de saber que qualsevol kWh generat amb el vent, o amb qualsevol altra font d'energia neta i renovable, evita la generació d'un kWh brut (fòssil o nuclear). I que un kWh generat amb el vent no es perd (com diu ell), sinó que es consumit en algun indret de la xarxa per donar qualsevol servei que necessiti energia elèctrica. Un kWh eòlic simplement evita que se n'hagi de generar un en una central tèrmica convencional, les quals, tot sigui dit, aprofiten només una tercera part de l'energia primària continguda en el combustible que es transforma en electricitat, perdent-se en el procés de transformació dues terceres parts de l'energia que ha alliberat el combustible fòssil en cremar. Un malbaratament descomunal que curiosament és silenciats per AV-F.

El senyor AV-F hauria de saber que en un sistema elèctric centralitzat, amb molt poques i molt grans unitats de generació, i amb milions d'usuaris finals, calen xarxes de transport i distribució per transportar l'energia elèctrica generada des dels centres de generació cap als llocs de consum, i que en aquest transport i distribució se'n perd un 10% o més addicional. Un altre malbaratament descomunal, també curiosament silenciats per AV-F.

El senyor AV-F hauria de saber que l'any 2001 a l'Estat Espanyol les 57 centrals tèrmiques de combustibles fòssils (22.766 MW instal·lats), propietat d'empreses agrupades en UNESA, varen generar 92.080 milions de kWh (no inclou el Règim Especial). Doncs be, l'energia primària que es va haver de consumir (combustibles fòssils cremats) per generar aquesta quantitat d'electricitat va ser més de 23 milions de Tep (299 vegades el petroli que transportava el Prestige) o gairebé 150 milions de barrils de petroli (l'equivalent a gairebé 280.000 milions de kWh). El que vol dir que es va malbaratar l'equivalent a gairebé 190.000 milions de kWh d'energia primària (més de 16 milions de Tep – 208 Prestige - o més de 104 milions de barrils de petroli), per disposar en barres de central 92.080 milions de kWh, dels quals s'han de descomptar els consums propis de les centrals (de l'ordre del 4%) i les pèrdues per transport i distribució (un 8%). Per tant, resten 81.030 milions de kWh d'origen fòssil disponibles pel consum final. En mitjana les molt poc eficients centrals tèrmiques de combustibles fòssils varen funcionar, aquest any, unes 4.000 hores (un factor capacitat del 46%), abocant a l'atmosfera incomputables quantitats de contaminants i gasos d'efecte hivernacle (pel cap baix 90 milions de tones de CO₂).

El senyor AV-F hauria de saber que un sistema elèctric descentralitzat, basat en una combinació de microsistemes de generació d'alta eficiència, a prop dels llocs de consum, que emprin tant el combustible fòssil menys brut (gas natural) com les fonts d'energia netes i renovables és enormement més eficient i més segur que qualsevol sistema centralitzat (i si no s'ho creu li proposem que ho investigui, pot ser hi trobarà material per escriure una propera novel·la, una novel·la de veritat: les apagades elèctriques que es van reproduint arreu li ofereixen una veritable oportunitat). Un sistema així requereix estratègies de gestió força diferents de les d'un sistema centralitzat.

La meva visió de l'eòlica: VF i la seva novela

Aquest mateix any (2001), senyor AV-F, a l'Estat Espanyol, l'energia eòlica va generar 7.013 milions de kWh, amb una potència instal·lada de 3.350 MW (a un cost inferior a 1.000 Eur/kW instal·lat). Això vol dir que els aerogeneradors varen funcionar, en mitjana, unes 2.100 hores (un factor capacitat del 24%) aprofitant una energia lliure i gratuïta, el vent. I això sense cap malbaratament d'energia primària i sense cap contaminació: kWh nets i renovables, aprofitats i no pas perduts, com diu AV-F.

Això vol dir que amb les centrals tèrmiques de combustibles fòssils es va malbaratar, l'any 2001, l'equivalent a 27 vegades l'electricitat que es va generar amb el vent, per generar 13 vegades més electricitat que la generada amb la força del vent.

Senyor AV-F, on és el malbaratament, la brutícia i el frau del sistema elèctric espanyol? En el vent, o en els combustibles fòssils?

Si, el senyor AV-F hauria d'haver fet un seguiment de la trama econòmico-financera del programa nuclear espanyol, des dels seus inicis, i especialment a començament dels anys 1970, quan es varen encomanar i comprar centrals d'una potència que no n'hi havia cap al món en funcionament, que varen costar moltes vegades més del que estava previst, que es va tardar molt més temps del planificat per la seva construcció, que han generat i generen kWh a un cost molt més elevat del que varen preveure, que els poders polítics els han fet tota mena de favors als grups financers per evitar la fallida de les empreses elèctriques que es varen embolicar a construir-les, . . . Encara avui, quan es publica el cost del kWh generat amb nuclears (segons UNESA, per l'any 2002, va ser: 1,24 cèntims d'Eur.) es 'deixa' d'incloure l'amortització dels costos de construcció de les instal·lacions, que en el seu dia varen generar enormes deutes i que, per evitar la fallida de les empreses elèctriques, se les va deslliurar del deute i els títols del deute juguen en la Borsa. Així, les nuclears poden continuar oferint kWh en el mercat liberalitzat, quan en realitat el mercat, si fos realment 'lliure' les deixaria fora per gens competitives.

I tot per produir electricitat enverinant radioactivament la biosfera (emissions radioactives en funcionament normal de les centrals, contaminació radioactiva en la fase davantera de cicle del combustible, residus radioactius en totes les fases del cicle del combustible, etc.). Les darreres centrals nuclears construïdes a l'estat espanyol varen tenir un cost de gairebé 2.000 Eur/kW instal·lat (anys 80). Això va suposar un enorme endeutament de les elèctriques, que gairebé les va portar a fer fallida, de la qual el govern socialista les va 'salvar'. A canvi de què?.

I per si no n'hi hagués prou amb tot això, la indústria nuclear va 'regalant' a cost zero els residus del procés d'enriquiment de l'urani emprat en la fabricació del combustible nuclear per als reactors i per a les bombes atòmiques, per a la fabricació d'armament d'urani empobrit altament efectiu (emprat a les guerres del Golf, als Balcanes, etc), que no solament mata sinó que enverina radioactivament soldats i població civil que sobreviuen els atacs. Tot plegat fa que l'energia nuclear sigui el negoci més brut existent avui al nostre planeta. I el senyor AV-F curiosament el silenci, quan parla en la seva novel·la dels problemes actuals de l'energia.

Massa coses que el Sr. AV-F malda per atribuir a l'energia eòlica, quadren, fil per randa, amb la crua realitat de les energies brutes i no renovables.

La meva visió de l'eòlica: VF i la seva novela

I el més astorant de tot és el que AV-F anomena com 'alternativa' (*'nadie se atreverá a atacarnos si al tiempo que denunciamos esa gigantesca estafa, ofrecemos una alternativa más ecológica y en verdad beneficiosa para todos'*), que no és altra cosa que emprar el bombeig mecànic (sí!, sí!, aeromotors de bombeig, per bombejar aigua des d'un embassament aigües avall cap un embassament aigües amunt). I ho diu sense immutar-se (*'utilizar los molinos de viento, no en electricidad que se pierde, sino en elevar agua . . . a 300 o 400 metros de altura' 'los nuevos molinos que suben agua, tan grandes y modernos como los que producen electricidad, son, sin embargo, mucho más baratos porque no necesitan tener en lo alto un generador' . . . 'subir esa agua por medio de unas sencillas cazoletas'*).

Doncs be, nosaltres l'acusem d'impostor i d'enganya babaus. El bombeig mecànic a través del vent és conegut d'antic. Va ser emprat abastament als Països Baixos (el polder de Beemster, situat 3 m. dessota el nivell del mar, va ser drenat, en 5 anys –entre 1608 i 1620– mitjançant una cinquantena de molins de bombeig de tipus holandès) i Jacob Leopold en la seva obra '*Theatrum Machinarum Hydraulicarum*', 1724, ja descriu un enginy eòlic automàtic per bombejar aigua. En els temps més moderns es va generalitzar l'ús del bombeig eòlic (als EUA hi va haver en funcionament milions d'aeromotors per bombejar aigua, basats en l'enginy inventat per Daniel Halliday, l'any 1850, i que encara avui se'n utilitzen de semblants, en indrets rurals arreu del món, per irrigar petites extensions de conreu o abeurar bestiar). Són 'molins' (o més ben dit, aeromotors) multipala de no més de 5 m. de diàmetre. Pretendre emprar el bombeig amb transmissió mecànica per accionar, com ell diu, 'cassoletes', és una perfecta animalada a l'època de l'electricitat. A més de ser molt menys eficient des del punt de mira energètic.

Avui, el bombeig amb energia elèctrica s'empra per donar sortida als excedents de producció elèctrica, en hores vall, en països on el sistema elèctric té una gran proporció d'electricitat generada amb centrals nuclears (la potència de les quals és molt difícilment modulable per adaptar-la a la variació de la demanda diària). I, com que per raons econòmiques, es mantenen en funcionament les nuclears, en molts casos cal fer ús de sistemes de bombeig per fer servir l'excedent d'energia elèctrica quan supera la demanda. L'any 2001, a l'Estat Espanyol es van fer servir en bombeig 4.141 milions de kWh, més de la meitat de l'electricitat generada amb el vent.

Un sistema elèctric centralitzat basat en centrals nuclears, necessita bombeig en hores vall (quan la consum és inferior a la generació i no es pot reduir el règim de funcionament de les nuclears). Un sistema elèctric descentralitzat basat únicament en fonts d'energia netes i renovables, necessita algun tipus de sistema d'acumulació per adaptar la generació al consum de l'energia i per disposar d'energia final quan no hi ha disponibilitat de font renovable primària.

La raó no és cap altra que poder disposar d'energia quan el vent bufa menys, o no bufa, o quan no fa suficient sol, o no en fa gens. Avui, existeixen moderns sistemes d'acumulació, que van des del tradicional bombeig d'aigua entre dos nivells (per acumular aigua i poder-la turbinar quan es necessita electricitat), fins a la dissociació electrolítica de l'aigua per produir hidrogen, acumular-lo i cremar-lo en microturbines o micromotors (per produir electricitat i calor) o introduir-lo en piles de combustible (i generar electricitat i calor), passant per la compressió d'aire (que s'acumula en caveres subterrànies o dipòsits) i volants d'inèrcia, a més de les bateries. Aquests sistemes d'acumulació, degudament distribuïts per la xarxa farien possible l'adequació del sistema en qualsevol condició de funcionament.

La meva visió de l'eòlica: VF i la seva novela

El sistema energètic del segle XXI ben probablement es basarà en disposar de múltiples xarxes de vectors energètics (electricitat, hidrogen, gasos biològics, biocombustibles, etc.) i xarxes de serveis energètics (calor i fred), amb eficients sistemes de generació i acumulació distribuïts per tota la xarxa, a prop dels llocs de consum, emprant la més gran diversitat de fonts d'energia netes i renovables (segons les disponibilitats locals). I, ben segur, que els sistemes de gestió de les xarxes distribuïdes bidireccionals serà també ben diferent del que caracteritza l'actual sistema de gestió de la xarxa centralitzada unidireccional.

Novel·les com la que ha escrit el Sr. AV-F, no ajuden gens a fer néixer aquest nou sistema energètic, eficient, net i renovable, ans al contrari, col·laboren activament a perpetuar l'obsolet, ineficient i brut sistema actual, en benefici d'aquells grups que s'enriqueixen materialment posant en perill l'estabilitat climàtica del planeta i enverinant radioactivament la biosfera i els éssers que la compartim. I també continuen engreixant l'analfabetisme energètic imperant a casa nostra, heretat del franquisme i mantingut en la minsa democràcia que ens 'deixen' exercir.

Novel·les com la que ha escrit el Sr. AV-F serveixen a autors com ell per 'vivir del cuento' (tal com es diu en llegua castellana), doncs expliquen coses que són una manipulació descarada de la realitat energètica de l'Estat Espanyol.

Font: GCTPFNN, 5 octubre 2003



La meva visió de l'eòlica: *Wind Energy Local Financing*

El projecte *WELFI* a Barcelona

El dia 25 de setembre del 2003 va tenir lloc a Barcelona una Jornada de Treball sobre el finançament ciutadà i local de projectes per a l'aprofitament dels recursos locals eòlics, emmarcada dins del projecte europeu *WELFI* - *Wind Energy Local Financing* que compta amb el suport del programa ALTENER de la Comissió Europea.

El projecte *WELFI* és coordinat per l'associació HESPUL francesa i compta entre els seus socis, la *OVE* (Associació Danesa de les Energies Renovables), el *Folkecenter for Renewable Energy*, la *BWE* (Associació Alemanya d'Energia Eòlica), *Axenne* i *Ecoserveis*. *WELFI* té com objectiu aprendre de les experiències de desenvolupament eòlic a Dinamarca i Alemanya, on la participació ciutadana i local en el finançament de parcs eòlics ha sigut la clau per assolir les xifres de potència eòlica avui en funcionament a ambdós països i també la clau per assolir els nivells d'acceptabilitat entre la seva població.

Varen participar en la Jornada de Treball 35 persones representant el món municipal (ajuntaments), cooperatiu (empreses cooperatives), pagès (sindicats de pagesos), industrial (fabricants i promotors), financer (bancs i caixes), de les consultories i de l'associacionisme, etc. Al llarg de la Jornada es varen presentar les experiències danesa i alemanya, a més de la situació a Catalunya, emmarcada dins de la de l'Estat Espanyol. Tot plegat va servir de base per establir un enriquidor debat-diàleg entre les persones participants, interessades, totes elles, en l'aprofitament local de la força dels vents que bufen a diferents indrets del nostre país, realitzat amb les millors te

Font: Vents del món, 23, juliol-agost-setembre 2003

Wind power in Spain: the case of Catalonia

Josep Puig i Boix
Ecoserveis, Catalonia, Spain

European Conference
Local Investment in Wind Energy
WELFI
28 November 2003 - Paris

La meva visió de l'eòlica: En defensa del vent

En defensa del vent, per la salut ecològica de Catalunya

Serveixin les declaracions que la cap de llista per Tarragona d'ICV va fer a Montblanc demanant 'una moratòria a totes les centrals d'energia que es vulguin construir, fins que no hi hagi un compromís ferm de tancar les nuclears', per reflexionar sobre quina és la millor forma de procedir per aprofitar una font d'energia lliure, neta i renovable, com és el vent, que ens ofereix gratuïtament la Mare Terra i com ens pot ajudar a crear les necessàries complicitats per tenir la suficient força per aconseguir l'aturada nuclear.

Abans però, el Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear vol demanar públicament a totes les forces polítiques, fins ara presents al Parlament de Catalunya, que deixin de fer servir l'energia, i les energies renovables en particular, com moneda de canvi política i electoral, segons les conveniències del moment. Ja han fet prou mal a les energies renovables perquè encara s'atreveixin a parlar-ne de la manera com ho fan.

El GCTPFNN considera que totes les fonts d'energia netes i renovables han de fruir del màxim suport ciutadà i polític si el que es vol és facilitar que s'obri la porta al procés de tancament de totes les centrals nuclears i tèrmiques de combustibles fòssils mes bruts, en un termini raonable de temps. Aquest suport és necessari per fer un canvi de sistema energètic a Catalunya: des del sistema basat en fonts d'energia brutes i no renovables, centralitzat, ineficient, vulnerable, . . . cap un sistema basat en l'aprofitament de les fonts d'energia locals, lliures, netes i renovables, descentralitzat, eficient i segur.

Però condicionar el desenvolupament d'una font d'energia lliure, neta i renovable, com és l'energia eòlica, a un compromís de tancament previ de les nuclears significa, de fet, donar suport a la continuació del sistema energètic vigent avui a Catalunya, un sistema energètic basat en combustibles fòssils i nuclears, centralitzat, ineficient, brut i obsolet. En poques paraules, és continuar donant un xec en blanc a qui vol ampliar el temps de funcionament de les nuclears per sobre de 30 anys. De fet, a Catalunya ja existeix una moratòria eòlica des de fa força temps, cosa que ha convertit el nostre país en una de les comunitats autònomes amb menys potència eòlica instal·lada. Aquesta manca d'activitat en el desenvolupament de les energies renovables està, sense cap mena de dubtes, vinculada a l'opció nuclear que el franquisme va fer i que els partits del Parlament de Catalunya i els que governen els municipis han mantingut, des d'aleshores, sense cap mena de canvi.

Catalunya, i les persones que hi vivim, no ens podem permetre el luxe de prescindir de l'aprofitament d'una font d'energia lliure, neta i renovable com és la força del vent, en aquells indrets on ja avui seria econòmicament competitiu el seu aprofitament amb la tecnologia eòlica actual i amb projectes ecològicament compatibles amb l'entorn.

Qualsevol persona que s'hagi pres la molèstia d'aprendre els quatre conceptes bàsics necessaris per entendre els condicionaments físics i tecnològics que requereix la realització d'un aprofitament eòlic, sap que Catalunya, a diferència de determinats països del nord d'Europa, no és un país amb grans recursos eòlics. A Catalunya fa poc vent i el que fa es localitza a determinats indrets, degut a la irregular orografia que presenta el nostre territori (veure l'Annex 'Aprofitar el vent a Catalunya: les opcions', que hi ha al final d'aquest escrit).

La meva visió de l'eòlica: En defensa del vent

Catalunya, i les persones que hi vivim, hem d'afrontar d'una vegada per totes, el repte de fer compatible l'aprofitament de la força del vent amb la preservació de les funcions i els serveis que els sistemes naturals fan i ens ofereixen als humans. Aquest és el repte que tenim. I no sembla pas que aquest repte preocupi gaire ni als partits parlamentaris, que ara mateix estan de campanya electoral, ni alguns grups que han fet campanyes d'oposició a l'energia eòlica, i paradoxalment no n'han fet mai cap contra les centrals nuclears en funcionament a casa nostra, centrals nuclears que enverinen quotidianament els sistemes naturals als quals aboquen les seves emissions radioactives 'autoritzades' per l'administració de l'Estat. No serà que alguna persona significativa dels grups anti-eòlics tingui alguna cosa a veure amb les nuclears? Si això ja s'ha posat en evidència a alguns països d'Europa, en el nostre difícilment podria ser diferent.

Catalunya, i les persones que hi vivim, hem de ser capaços de crear un marc que permeti superar les desigualtats avui existents entre les zones urbanes i les zones rurals i de muntanya; un marc que possibiliti l'aprofitament d'un bé natural, com és el vent, que la biosfera ens ofereix de forma gratuïta. El vent ens dona avui una oportunitat única de materialitzar una nova forma de solidaritat entre les ciutats i els pobles rurals i de muntanya. Avui no te cap sentit encetar 'guerres' territorials entorn de l'energia eòlica, igual que no en te encetar-ne una per la producció de vi. Les energies renovables, i entre elles el vent, es manifesten de forma desigual pels territoris del nostre país. De la mateixa manera que hi ha territoris més afavorits (pel microclima, pel sòls, etc.) per a la producció de vi. Els indrets afavorits pel vent tenen dret a beneficiar-se'n del seu aprofitament, primer per cobrir les seves necessitats d'energia elèctrica i després, si en tenen excedents, tenen el dret a decidir si en volen 'exportar' els excedents, això si, establint unes relacions de bescanvi justes i equitatives. El mateix que passa amb el vi. A ningú se li ha acorregut demanar a les comarques productores de vi que en produeixin solament per autoconsum propi i no el venguin fora de la comarca.

El que es va fer mal fet en el passat amb l'energia (construcció de macro centrals i hidràuliques, tèrmiques en indrets on la gent de l'entorn ni tan sols podia disposar d'electricitat) no te perquè fer-se una altra vegada avui en el cas de voler aprofitar el vent en determinats indrets.

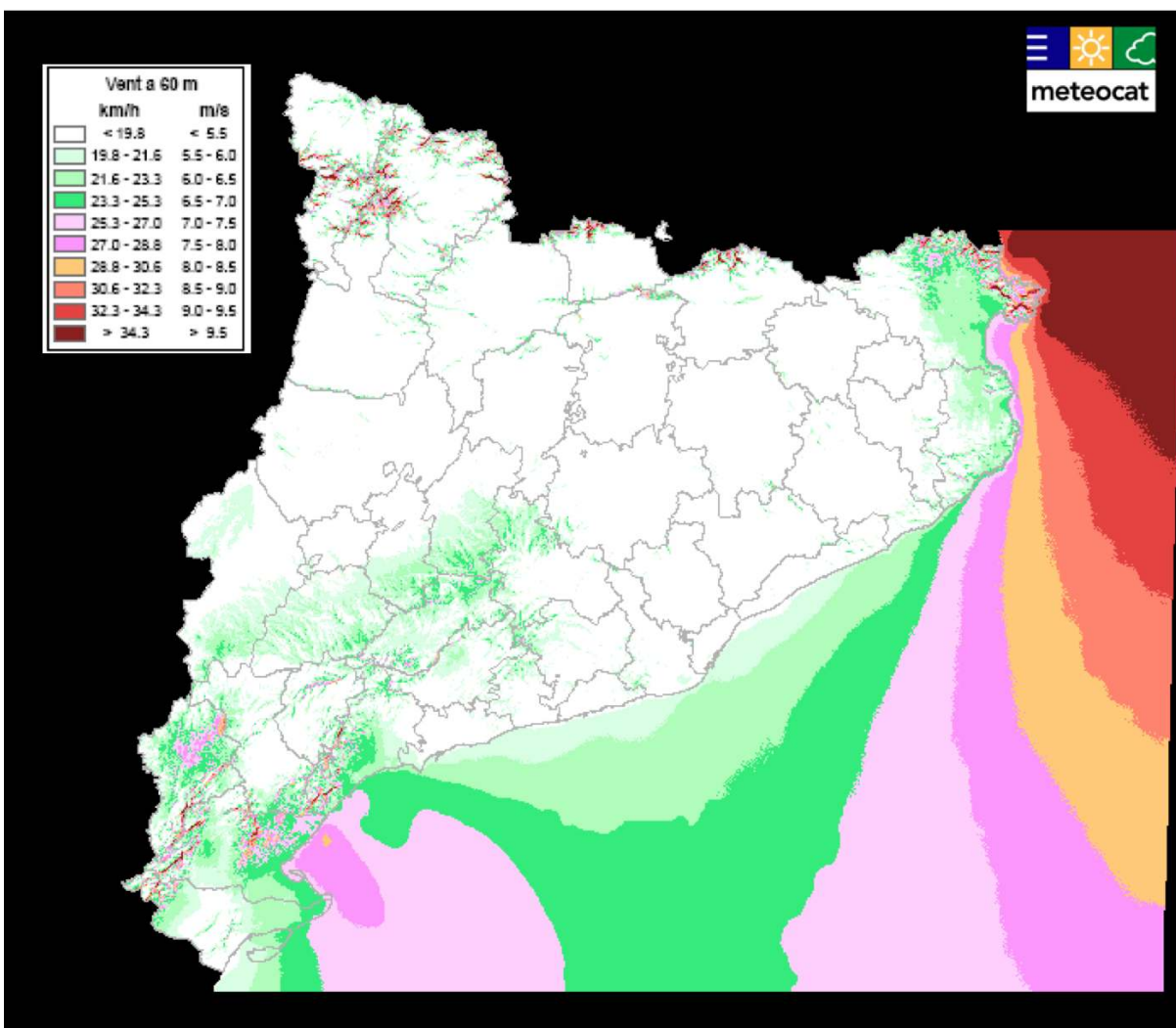
Però per materialitzar aquesta nova forma de solidaritat territorial que ens ofereix l'aprofitament de la força del vent, hem de ser capaços de vèncer una certa visió burgesa urbana, del món rural, avui massa estesa a casa nostra: la visió que idealitza els entorns rurals i de muntanya com un entorns immaculats, a 'protegir', per contraposició als indrets urbans, bruts i contaminats, que es poden continuar degradant. Hem de ser capaços de vèncer aquesta visió dels entorns rurals i de muntanya com indrets on la gent que viu a les capitals tenen un dret innat a decidir el que s'hi ha de fer, passant per sobre del dret a decidir de les persones que s'esforcen en viure-hi i en mantenir-los vius. O pot ser no han sigut les persones que romanen en aquests indrets les que han fet possible que arribessin fins avui amb les condicions que ens han arribat?

Aprofitar un bé comú renovable local, el vent, amb tecnologies netes (els sistemes convertidors d'energia eòlica o aerogeneradors) i al servei de les comunitats locals, és el triangle entorn del qual gira la clau de volta per fer societats sostenibles, unes societats on els humans siguem capaços d'integrar-nos als cicles de la natura i de col·laborar amb ells, en comptes de situar-nos al marge i per sobre dels sistemes naturals, i engegar tota mena de 'guerres' per dominar-los. Avui constatem com les nostres ànsies de domini sobre la natura ens estan fent pagar un elevat preu. Preu que alguns volen dissimular a base de polítiques de 'preservació' de determinats indrets i tot fent ulls clucs a continuar el mal camí emprés a la resta de territoris i continuar les males pràctiques que ens han menat a la situació present de deteriorament ecològic i social.

La meva visió de l'eòlica: En defensa del vent

Serem capaços d'afrontar aquest repte? El futur de Catalunya es juga en aquesta partida. Mentrestant les cinc partits parlamentaris van fent, de tant en tant, declaracions sobre l'energia. I cada vegada que en fan, posen de manifest l'estat generalitzat d'analfabetisme energètic vigent a casa nostra, que arriba fins i tot a la classe política. Una excel·lent forma de contribuir al manteniment del statu-quo vigent, ja que dominant l'energia es domina sobre les persones i les societats.

Trencar el present estat d'analfabetisme energètic existent a casa nostra és la tasca que, a finals de l'any 1980, va iniciar el GCTPFNN. Per això des de l'any 1987 el GCTPFNN organitza anualment a Barcelona les Conferències Catalanes per un Futur Sense Nuclears (rebatejades, des de l'any 1995, amb l'afegit de 'i Energèticament Sostenibles'). Avui aquesta tasca continua essent més necessària que mai, doncs sense persones il·lustrades pel que fa a l'energia, difícilment la nostra societat podrà arribar mai a exercir el dret a l'autodeterminació personal i col·lectiva. I és en aquest procés d'autodeterminació on les energies lliures, netes i renovables poden ajudar a la nostra societat a recuperar la salut ecològica perduda per haver seguit a ulls clucs el miratge de l'energia sense fi que els combustibles fòssils i nuclears projecten.



La meva visió de l'eòlica: Aprofitar el vent a Catalunya

Annex. Aprofitar el vent a Catalunya: les opcions

Els condicionant bàsics per aprofitar el vent en un indret determinat són la distribució de velocitats del vent al llarg de l'any (i de forma resumida la velocitat mitjana anual), l'alçada respecte del nivell del sòl on es fa la captació, la superfície de captació (o àrea escombrada per les pales al girar). La combinació de la distribució de velocitats del vent amb la corba de potència d'un aerogenerador determinat ens dona l'energia que es pot produir en l'indret escollit a partir del vent (i resumint, el nombre d'hores equivalents de funcionament anual).

Anem a veure en el cas de Catalunya, el que implicaria el fet de voler generar amb el vent tota l'electricitat que l'any 2000 varen generar les centrals tèrmiques (de combustibles fòssils i nuclears) i les grans hidràuliques.

L'any 2000, a Catalunya es varen generar 29.967,1 GWh en el règim ordinari. Per generar tota aquesta quantitat d'energia a partir del vent es pot fer de diverses maneres:

1.- Posant aerogeneradors en indrets ventats (factor capacitat del 30%, o 2.628 hores de funcionament/any). Voldria dir instal·lar una potència eòlica de 11.403 MW (representaria posar 7.602 aerogeneradors d'1,5 MW de potència unitària).

2.- Posant aerogeneradors en indrets més aviat pobres de vent (factor capacitat del 10%, o 876 hores/any de funcionament). Voldria dir instal·lar una potència de 34.209 MW (representaria posar 22.806 aerogeneradors d'1,5 MW de potència unitària).

Anem a veure ara les ocupacions superficials, o sia els espais necessaris per disposar els aerogeneradors, tenint en compte que han d'estar separats un de l'altre per no fer-se ombra pel que fa al vent.

En el primer cas citat abans, caldria disposar d'una superfície aproximada de 114 km². En el segon cas la superfície seria ben superior: 342 km² (com a mesura de comparació, la superfície del terme municipal de Barcelona és de una mica menys de 100 km²).

Disposem a Catalunya d'una superfície de 114 km² amb bon vent? I a on estarien situats aquests indrets de bon vent? Es pot fer compatible l'aprofitament del vent amb les altres funcions que fan aquests espais?

Aquest és el debat que caldria fer i que dissortadament ni s'ha fet ni es fa.

No vol pas dir això que tota l'energia elèctrica que avui generen les centrals del règim ordinari s'hagi de generar amb el vent, ja que sortosament Catalunya disposa d'altres fonts d'energia renovables a part del vent. Simplement s'ha fet aquest exercici per poder situar el problema i donar-ne ordres de magnitud.

Font: GCTPFNN, 1 novembre 2003

El projecte eòlic de La Morera de Montsant, endavant!

El passat 20 de març pràcticament tots els veïns i totes les veïnes de La Morera de Montsant (Priorat), encapçalats pel seu consistori municipal varen celebrar la posada en funcionament de la torre de mesura de vent situada a 1 km del nucli habitat, al peu de la carretera que va a Scala Dei. També varen participar en aquest acte el Delegat del Govern de la Generalitat a Tarragona, el Director General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat i els alcaldes dels Ajuntaments de Cabacés, La Bisbal de Falset, Margalef, Ulldemolins i Poboleda. Va ser un acte d'afirmació del dret que té qualsevol municipi a saber els recursos naturals que disposa dins del seu terme municipal i a decidir el seu futur. Aquests elements drets, inherents a la democràcia plena, varen ser vulnerats l'agost del 2002, quan unes persones realitzaren el vandàlic acte de destrucció de la torre de mesura que feia dos mesos s'havia posat al mateix indret on s'ha tornat a posar.

El projecte eòlic de La Morera de Montsant, va néixer quan un grup d'alcaldes del Priorat s'adreçaren al portaveu de l'Entesa Catalana per una Energia Neta i Renovable, a l'acabament d'un debat al Centre de Lectura de Reus, demanant-li el seu ajut per proveir d'informació sobre l'energia eòlica als habitants dels seus respectius municipis, donat que tenien davant seu una problemàtica que no sabien com tractar, pel fet que grans empreses planejaven grans instal·lacions eòliques als seus municipis, i ells es trobaven mancats de qualsevol suport per part de l'administració.

Després de força sessions d'informació i debat amb els habitants de La Morera de Montsant, es va decidir iniciar els treballs per explorar la viabilitat d'instal·lar un petit parc eòlic (3 aerogeneradors de 750 kW de potència cadascun, totalitzant 2,25 MW, connectats a la xarxa) a un indret situat a l'entorn del nucli habitat, que no causés cap mena d'impacte sobre els sistemes naturals del Montsant. I mesurar el vent és el primer pas per estudiar la viabilitat de qualsevol projecte eòlic. Per tant es va acordar iniciar les mesures de vent a l'indret escollit.

La característica més significativa d'aquest projecte és que la propietat serà compartida pels habitants de La Morera de Montsant, per les persones que viuen a l'entorn de La Morera de Montsant, i per les que, habitant lluny de la zona, volguessin manifestar de forma pràctica, la seva solidaritat amb una nova manera d'aprofitar el vent, tot fent-ho al servei de les comunitats locals i tot respectant els sistemes naturals. El vent, un bé comú (una riquesa) local, igual que altres béns comuns locals (els sòls, les aigües, el Sol, la vegetació, . . .), aprofitat localment, amb tecnologies netes i al servei de la comunitat local pot ser un dels elements clau per ajudar al desenvolupament sostenible dels indrets que han romàs al marge del progrés. Fer electricitat amb el vent, fer-ho de forma compatible amb els sistemes naturals, socials i culturals, és una manera ben pràctica de fer néixer i créixer l'economia solar, la única alternativa al domini dels combustibles fòssils i nuclears, no renovables, bruts i causa de les guerres actuals.

El projecte de Parc Eòlic de la Morera de Montsant ha sigut triat com un estudi de cas, en el marc del Projecte Europeu *WELFI - Wind Energy Local Financing*, en el que han participat equips de Dinamarca, Alemanya, França i Catalunya.

La meva visió de l'eòlica: El canvi no arriba encara!

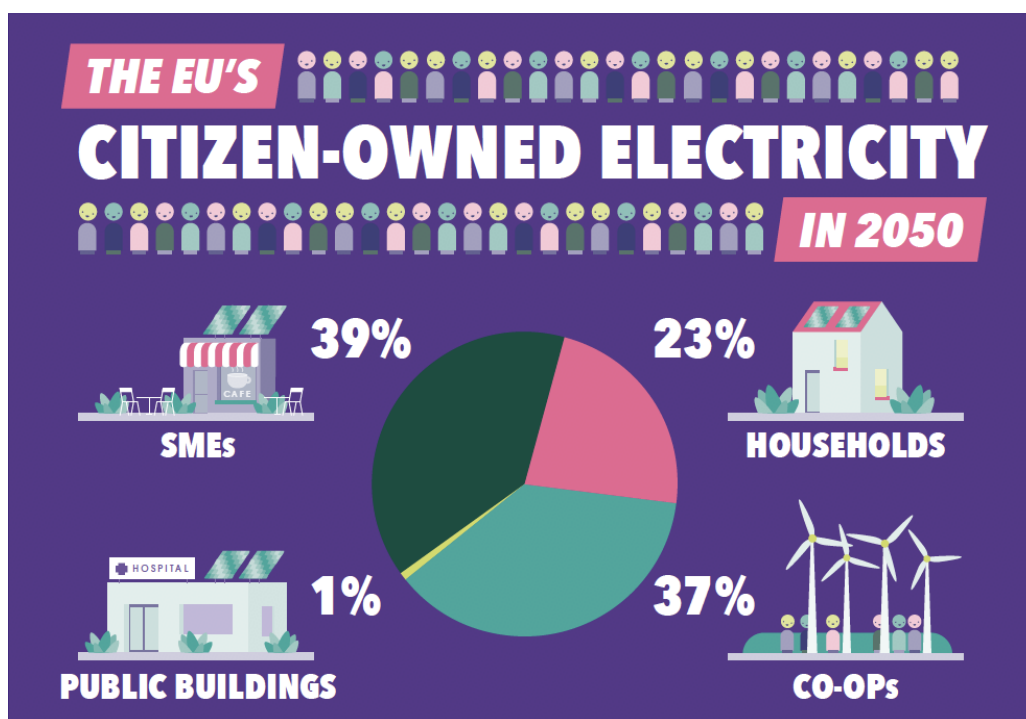
Catalunya: el canvi energètic no arriba encara!

El nou govern de Catalunya, el govern del 'canvi', continua sense fer cap acció concreta que pugui ser qualificada com un canvi real en les polítiques per empènyer les energies lliures, netes i renovables.

Així, el nou govern de Catalunya continua incomplint la disposició addicional del Decret Regulador de l'energia eòlica, que donava un termini de sis mesos per regular les instal·lacions eòliques de potència inferior a 5 MW. Han passat sis mesos des que el nou govern va començar a governar i ja s'acumulen dos anys de retard en la regulació dels projectes eòlics de potència menor als 5 MW. Tota una veritable discriminació política i administrativa envers les instal·lacions eòliques que són les més escaients per implicar la ciutadania en la seva propietat, per crear cooperatives eòliques i fomentar la participació ciutadana en la propietat dels sistemes de generació eòlics.

Mentrestant el nou govern s'ha entestat a fer un nou pla d'energia de Catalunya, doncs sembla ser que el pla d'energia que va fer l'anterior govern no li agrada. El més dramàtic és que en la situació actual de liberalització dels mercats de l'energia, voler fer plans energètics no serveix de res, doncs els sistemes energètics han deixat d'estar regulats. Fer política energètica des dels governs avui no passa per elaborar plans d'energia, sinó per crear marcs político-administratius-financers-fiscals que empenyin sinèrgicament a favor de crear i reforçar el mercat de les energies renovables. Les tecnologies hi són, els actors també. Només manca una clara i decidida voluntat política dels governs estatals, nacionals i locals. Per quan el canvi energètic?

Font: Vents del món 26, abril, maig, juny 2004



La meva visió de l'eòlica: 25 anys d'activisme solar

1979 – 2004: 25 anys d'activisme solar

El proper 23 de juny farà 25 anys que un grup de persones, aplegades sota la denominació de Comitè Català del Dia del Sol, organitzaren a Barcelona un seguit d'activitats per promoure l'aprofitament de l'energia solar i de totes les fonts d'energia renovables a casa nostra, aprofitant que a finals de juny es celebra el Solstici d'Estiu, i que aleshores rebatejaren el 23 de juny com Dia del Sol. Cap al final d'aquest e-book podeu trobar la reproducció íntegra del text que aleshores es va fer públic. Entre aquelles persones hi havia: Maria Àngels Pérez Latorre (avui responsable del Programa ALTENER de la Comissió Europea), Cipriano Marín (avui secretari general de la xarxa INSULA de la UNESCO), Pep Puig (avui vice-president d'EUROSOLAR, l'associació europea per les energies renovables, que va ser Regidor de Ciutat Sostenible a l'Ajuntament de Barcelona, entre 1995 i 1999, i que va ser qui va fer possible que la ciutat de Barcelona arribés a disposar d'una Ordenança Solar, avui coneguda, copiada i famosa arreu del món), Santiago Vilanova (avui president de l'associació Una Sola Terra, i aleshores director de la revista Userda), Jordi Alemany (aleshores director de la revista Alfalfa), etc.

Llegir, 25 anys després, el tríptic que aleshores es va fer públic, ens pot ajudar a comprendre fins a quin punt la societat catalana ha fet o no ha fet camí per la via del que aleshores s'anomenaven les energies alternatives, alternatives a les energies brutes i no renovables. També ens pot ajudar a comprendre fins a quin punt els líders polítics que han conduït el país des d'aleshores fins avui, han facilitat o posat entrebancs a fer possible que la societat catalana s'alliberi de la dependència dels combustibles fòssils i nuclears.

Per això, en la celebració d'aquests 25 anys transcorreguts, el Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear - GCTPFNN, dona avui a conèixer el tríptic que es va publicar pel Dia del Sol 1979. Volem recuperar la història recent que va marcar el naixement del moviment ecologista vinculat a les energies netes i renovables a Catalunya. Avui, que les energies netes i renovables ja comencen a ser un sector econòmic important a alguns països, com s'ha demostrat a la Conferència 'Renewables 2004' (reunida a primers de juny a Bonn), lamentem que la miopia energètica demostrada pels polítics del país hagi impedit que Catalunya esdevingués una potència mundial en les tecnologies per a l'aprofitament de les fonts d'energia lliures, netes i renovables, que el nostre país té i que encara no aprofita prou.

En canvi, un petit país europeu, Dinamarca (semblant a Catalunya en dimensions i població), on els polítics van ser més amatents amb les propostes sorgides de la societat civil (el seu Parlament va decidir no construir cap central nuclear, després d'una campanya conduïda per l'OOA, l'organització danesa antinuclear), és avui una potència mundial en l'aprofitament de l'energia del vent i de la biomassa (l'aprofitament d'aquestes fonts també va sorgir d'un moviment popular impulsat per l'OVE, l'organització danesa de les energies renovables). Avui a Dinamarca, més del 50% de l'energia elèctrica del país es genera de forma descentralitzada en petites centrals de cogeneració, i el vent, una font d'energia lliure, neta i renovable genera més del 15 % de tota l'energia elèctrica del país.

Tot un exemple que Catalunya no va saber o no va voler seguir. I serem encara a temps?. Tots i totes podem ser part activa en cercar-hi la resposta. A què esperem?

La meva visió de l'eòlica: Vandalisme anti-eòlic?

Catalunya: vandalisme anti-eòlic

A finals de juliol del 2004 (la nit del divendres 23 al dissabte 24) va ocórrer un nou acte de vandalisme anti-eòlic a Catalunya. El darrer dels molts que han tingut lloc al nostre país, sense que les autoritats ni les forces polítiques parlamentàries s'hagin immutat massa. Unes persones, degudament emparades per aquells que han escampat tota mena de mentides sobre l'energia eòlica, varen procedir a esbotzar la caixa de protecció i a robar l'aparell electrònic registrador de dades de vent, situat a les afores del municipi de La Morera de Montsant on s'enregistraven les mesures de velocitat i direcció del vent d'un possible emplaçament eòlic per generar electricitat de forma neta i renovable, aprofitant d'aquesta manera un bé comú, el vent, per generar riquesa local al servei de les persones i famílies que sobreviuen en aquell indret.

És la segona vegada que uns brètols atempten contra aquest petit municipi, els seus habitants i el seu Ajuntament, des que tot plegats decidiren explorar la possibilitat d'instal·lar un petit parc eòlic (3 màquines eòliques de 750 kW cadascuna).

L'aparell havia sigut instal·lat el passat 20 de març del 2004 amb el suport de tota la població de La Morera de Montsant i amb la presència del Director General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat i el Delegat del Govern de la Generalitat a Tarragona.

Aquest projecte es va iniciar fa força temps, a conseqüència del fracàs de diverses propostes d'aprofitar el vent en aquelles contrades, promogudes per empreses que van actuar amb molt poca transparència i amb tripijocs emparats des del govern que aleshores hi havia a la Generalitat.

És un Dret bàsic de qualsevol col·lectivitat humana aprofitar els recursos naturals que es manifesten en el seu territori i fer-ho de forma que aquests recursos no s'esgotin i puguin passar a les generacions que vindran. Aquest Dret és el que empara al municipi de la Morera de Montsant i al seu Ajuntament, per realitzar una valoració del vent i poder decidir si es pot aprofitar el vent per generar l'energia que necessiten i fer-ne una activitat econòmica local que els beneficiï. I aquest Dret ha sigut reiteradament vulnerat, primer l'agost del 2002 i després el juliol del 2004.

El més greu de tot plegat és que aquesta mena d'accions són fomentades i/o induïdes per persones que s'emparen sota plataformes de diversa denominació (fins i tot s'arriben a dir defensores del patrimoni natural), però que mai s'han atrevit a reivindicar a cara descoberta aquests vandàlics fets, cosa que seria el normal si aquestes accions fossin en realitat accions de resistència i/o de defensa ecològica. Aquest simple fet ja demostra que no defensen cap mena de patrimoni, ni natural, ni cultural. Més aviat fa la flaire de que són persones que l'únic servei que fan és impedir que a Catalunya neixi i creixi un model energètic modern, net, renovable i eficient, que vagi substituint l'actual i obsolet model energètic dependent dels combustibles fòssils i nuclears, brut, ineficient i no renovable.

La meva visió de l'eòlica: I l'energia eòlica?

Aquest nou acte de vandalisme anti-eòlic va ser motiu perquè el Dr. Josep Puig, vice-president d'Eurosolar – l'Associació Europea per l'energia eòlica adrecés una llarga carta al President de la Generalitat i a alguns Consellers on es deia: 'Com que crec fermament que el nou govern de la Generalitat té la voluntat de fer que el vent sigui un element de progrés ecològic i econòmic a les terres on el recurs eòlic es manifesta generosament, en nom d'EUROSOLAR demano ben clarament al Govern de la Generalitat que emprengui les accions necessàries per tallar de socarrel i amb fermesa, aquestes pràctiques vandàliques, que s'han generalitzat a molts indrets de Catalunya'. També l'Ajuntament de La Morera de Montsant va presentar la seva corresponent denúncia dels fets.

Ara només cal esperar que el nou govern de la Generalitat actuï fent honor als compromisos signats quan es va constituir.

Font: Vents del món, 27, juliol, agost, setembre 2004

Catalunya: i l'energia eòlica?

Després de més d'un any de govern tripartit, Catalunya continua estant a la ratlla dels 80 MW de potència eòlica instal·lada (l'1,14 % de la potència eòlica instal·lada a l'Estat Espanyol), tot i que el govern tripartit es va comprometre a dotar al país de 3.000 MW l'any 2010.

Tampoc en l'any que ha passat, el govern tripartit ha sigut capaç d'adoptar el reglament simplificat d'autorització de parcs eòlics de petita potència (inferior a 5 MW), tot i que el decret regulador, en vigència de fa més de dos anys, ja deia que 'en sis mesos s'adoptaria la normativa pels parcs eòlics petits'.

Tampoc en l'any que ha passat, el govern de Catalunya ha sigut capaç de fer complir la Directiva 2001/77/EC, del Parlament i del Consell, de 27 de setembre del 2001, sobre la promoció d'electricitat produïda amb fonts d'energia renovable en el mercat intern d'electricitat. L'article 7 d'aquesta Directiva diu ben clarament que l'electricitat generada a partir de fonts d'energia renovable ha de tenir prioritat d'accés a la xarxa i també diu que els costos de transmissió i distribució no han de ser discriminatoris per les fonts d'energia renovable.

Aleshores, com s'explica que a Catalunya hi hagi 800 MW eòlics autoritzats que tenen dificultats d'accés a la xarxa? Només s'explica perquè el govern no exerceix el seu poder de governar, simplement va a remolc de les empreses propietàries de les xarxes de transmissió i distribució que pretenen imposar els seus criteris de dificultar al màxim la penetració d'una energia lliure, neta i renovable com és el vent.

Desitgem que l'any 2005 sigui per l'energia eòlica a Catalunya millor que tots els darrers anys, que no han pas sigut gens bons.

Font: Vents del món, 28, oct.- nov.- des. 2004

La meva visió de l'eòlica: L'eòlica supera a la nuclear

Espanya: la potència eòlica ja supera a la nuclear

Per primera vegada el passat mes de novembre la potència eòlica instal·lada va superar a la potència nuclear. Segons dades de Red Eléctrica de España (REE) el mes de novembre ja hi havia connectats a la xarxa 7.681 MW eòlics, mentre que la nuclear tenia instal·lats 7.606 MW de potència neta (actualment a l'Estat Espanyol hi ha una potència nuclear bruta de 7.876 MW).

En termes d'energia produïda, encara la nuclear supera a l'eòlica, doncs mentre la nuclear funciona més de 7.000 hores/any, l'eòlica funciona en mitjana unes 2.000 hores/any. Tot i això, mentre l'eòlica no genera cap mena de residu ni cap contaminació, la nuclear, en funcionament normal, emet a l'aire i a l'aigua, cada any més de 580 bilions de Becquerels de radioactivitat (1 Becquerel equival a una desintegració per segon), més de 200 tones de residus (procedents del combustible gastat), que contenen gairebé 2 tones de Plutoni (amb el qual es podrien fabricar gairebé 200 bombes atòmiques). I per obtenir l'Urani amb el qual s'ha fabricat el combustible nuclear, s'han hagut de minar més de 250.000 tones de mineral d'Urani. I en el procés de concentració s'han generat més de 400.000 tones de residus líquids i gairebé 300.000 tones de residus sòlids, abandonats en els apilonaments d'estèrils de la mineria de l'Urani (aquests estèrils contenen el 85 % de la radioactivitat original del mineral). En el procés d'enriquiment en l'isòtop U-235 s'han generat més de 150 tones d'Urani empobrit que avui es fa servir com recobriment de les armes convencionals emprades abastament a les guerres del petroli.

El cert és que l'any 2004 passarà a la història de l'energia de l'Estat Espanyol. Segons estimacions de la Plataforma Empresarial Eòlica (PEE), en finalitzar l'any 2004, hi haurà connectats a la xarxa uns 8.000 MW eòlics, ja que al llarg de l'any 2004 se n'hauran instal·lat 1.800 més, el que suposa un creixement del 29% respecte de l'any 2003. Amb això, l'energia eòlica aportarà un 6,5 % de la demanda total d'energia elèctrica espanyola (i haurà cobert un 20 % de l'increment de la demanda de l'any 2004).

Per comunitats autònomes la potència instal·lada eòlica es reparteix així: Galízia (22,63 %), Castilla y León (19,15 %), Castilla La Mancha (18,54 %), Aragón (13,44 %), Navarra (11,27 %), La Rioja (4,67 %), Andalucía (3,05 %), Astúries (1,81 %), Canarias (1,72 %), Euskadi (1,59 %), Catalunya (1,14 %), Murcia (0,64 %), Comunitat Valenciana (0,31 %), Balears (0,04 %).

Font: Vents del món, 28, oct.- nov.- des. 2004

La meva visió de l'eòlica: A punt per un altre desastre?

Catalunya: a punt per un altre desastre

Fa uns anys totes les forces polítiques del Parlament de Catalunya varen posar-se d'acord per posar traves al desenvolupament de l'energia eòlica a Catalunya. Així el govern de CiU, instat pel Parlament de Catalunya, mitjançant un Decret que conté un mapa d'impediments eòlics, feia *de-facto* impossible que en els millors indrets eòlics de Catalunya es podés ni tan sols estudiar i avaluar les possibilitats d'aprofitament de l'energia del vent, i de fer-ho de forma que fos compatible amb les funcions que fan els espais naturals on es presentava el bé comú (vent). L'aprofitament d'aquest bé comú, el vent, que flueix lliurement per la biosfera i es manifesta a casa nostra, amb especial generositat, al cim de les carenes i a les parts més elevades del territori, és una gran oportunitat per transformar l'obsolet, brut i ineficient sistema energètic centralitzat que hem heretat del franquisme.

Amb Decrets com el que regula l'aprofitament del vent a Catalunya i amb mesures com les que el Govern tripartit està preparant es continuarà vulnerant el DRET de les comunitats locals a aprofitar un bé comú que flueix lliurement per la biosfera, el DRET de fer l'aprofitament amb tecnologies netes i el DRET a fruit dels beneficis d'aquest aprofitament. I tot plegat es fa amb l'excusa que el govern anterior ho va fer molt malament, i l'actual necessita temps per refer el que, segons ells, els altres varen fer mal fet, com si la situació actual fos únicament fruit del govern de CiU i l'oposició a aquell govern no tingués res a veure amb el desastre que va ajudar i col·laborar a materialitzar.

Declarar una moratòria eòlica d'un any a Catalunya és una altra demostració evident que el tripartit navega pel que fa a la política energètica. Posar l'aprofitament del vent sota un règim intervencionista de concessions administratives (més propi del franquisme que no pas de la democràcia) no es propi del que hauria de ser la democràcia energètica del segle XXI. Impedir qualsevol aprofitament eòlic a tota l'extensa zona marina que envolta el delta de l'Ebre, només persegueix una cosa: que Catalunya continuï encadenada a un sistema energètic brut i no renovable. Posar aerogeneradors dins del mar a la costa catalana només és possible a molt pocs llocs, ja que la profunditat ho impedeix a la major part dels indrets de la costa. Impedir posar aerogeneradors a tota la plataforma marina que envolta el delta de l'Ebre, fins a la cota batimètrica de 50 m. és aniquilar qualsevol possibilitat d'aprofitament eòlic marí a les costes de la part meridional de Catalunya, tot i que una part d'aquesta zona és una de les que té un règim de vent que la fa adient per posar-hi aerogeneradors i una profunditat que fa possible que hi puguin aixecar aerogeneradors dins del mar.

Catalunya: l'energia eòlica supera els 100 MW

Amb la posada en funcionament del Parc eòlic de la serra de Rubió (abril 2005), la potència eòlica instal·lada a Catalunya passa el llistó dels 100 MW, superant els 144 MW de potència total instal·lada. La moratòria eòlica existent de facto a Catalunya des del juliol del 2002, ha fet que des d'aleshores s'instal·lessin solament 7,92 MW al Collet dels Feixos (juliol 2004) i enguany 49,5 MW a la serra de Rubió. La potència eòlica instal·lada a Catalunya (144,82 MW) representa únicament l'1,75 % de la potència eòlica total instal·lada a l'Estat Espanyol. I pensar que Catalunya va ser un dia pionera en energia eòlica

La meva visió de l'eòlica: Vent, pobles nadius i el sud de Cat.

El vent, els pobles nadius i les comarques meridionals de Catalunya

Com diu Winona LaDuke, directora del programa d'energies renovables de *Honor the Earth* "els pobles nadius han patit la pitjor part de la política energètica del passat a l'Amèrica del Nord. Des de mines d'Urani al sud-oest, fins a nombrosos projectes hidroelèctrics gegantins a la zona sub-àrtica, passant per les 10 mines de carbó a cel obert més grans dels EUA. Ara és l'hora de la justícia energètica i també l'hora d'una nova política energètica".

Diem nosaltres que les comarques meridionals de Catalunya han patit la pitjor part de la política energètica del passat a Catalunya. Mines de carbó a Mequinença, grans embassaments i megacentrals termo-nuclears al riu Ebre.

I també afirmem, com ho fa Winona LaDuke, guardonada amb el *Rigth Livelihood Award* (considerat el premi Nobel Alternatiu): ara és l'hora de la justícia energètica i l'hora d'una nova política energètica basada en l'aprofitament de les fonts d'energia lliures, netes i renovables locals, amb tecnologies netes i al servei de les comunitats locals.

Els EUA són el mercat energètic més gran del món i són innegablement addictes al consum desassenyat d'energia. La seva economia es basa en cremar els combustibles fòssils de forma molt poc eficient. Catalunya, no és pas el mercat energètic més important del món, però la seva població comença a ser desafortadament addicta al consum desassenyat d'energia. La seva economia també es basa en la crema molt poc eficient dels combustibles fòssils.

La desigual repartició del poder queda reflectida tant en les relacions entre els EUA i les Nacions Nadiues com entre la Catalunya rica i les comarques meridionals del nostre país. Com a conseqüència, les Nacions Nadiues americanes ha patit i pateixen una desproporcionada extracció de recursos no renovables existents a les seves terres amb els conseqüents efectes ecològics (abocaments, emissions, toxicitat, etc.). A casa nostra, les comarques meridionals també han patit tradicionalment una desproporcionada explotació dels seus recursos naturals i han hagut d'aguantar indústries electroquímiques que han generat ingents quantitats de residus altament tòxics i també radioactius, a més de les centrals nuclears que la dictadura franquista els va imposar, el funcionament de les quals enverina radioactivament els sistemes naturals.

Honor the Earth treballa des de fa dècades, juntament amb altres grups pioners, per oposar-se a la destrucció de les terres i dels estils de vida de les nacions nadiues americanes. ***Honor the Earth*** treballa per democratitzar els sistemes energètics.

El **Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear** treballa, juntament amb altres col·lectius, també des de fa dècades, en preservar les terres i les formes de vida respectuoses amb els sistemes naturals, que els sistemes energètics actuals destaroten.

La meva visió de l'eòlica: Vent, pobles nadius i el sud de Cat.

23 comunitats nadiues de les Grans Planures disposen d'un potencial eòlic estimat en 350.000 MW, més de la meitat de la potència elèctrica actualment instal·lada als EUA. Les comarques meridionals de Catalunya disposen d'un potencial eòlic considerat el més important de Catalunya. La **Iniciativa d'Energies Renovables de *Honor the Earth*** tracta sobre la recuperació de la capacitat de generació d'energia local a les comunitats nadiues americanes, com a mètode de regeneració de les seves economies i d'exercici del dret a l'autodeterminació.

El projecte de **parc eòlic popular de La Morera de Montsant**, impulsat pel **GCTPFNN** des de fa dos anys, i que tants entrebancs ha hagut de patir per part d'aquelles persones que no veuen més enllà del seu nas en qüestions d'aprofitament de fonts d'energia lliures, netes i renovables locals, també té per objectiu la recuperació de les economies rurals locals en benefici de les comunitats que encara no han abandonat les comarques més ventoses de Catalunya i democratitzar l'energia.

Honor the Earth vincula el moviment per la justícia ecològica amb el de l'energia neta, tot fent possible l'aprofitament de les fonts d'energia renovable locals que hi ha a les terres de les nacions nadiues per a la generació de grans quantitats d'energia elèctrica que, per una part cobreixi les necessitats locals, i que per l'altre, bescanvi d'una forma justa l'excedent a les xarxes del país.

Honor the Earth també construeix aliances entre les nacions nadiues que generen energia neta i les iniciatives de la ciutadania consumidora d'energia neta a les ciutats, per fer possible la vinculació de la demanda d'energia neta i el suport financer a les energies netes amb la producció d'energia neta a les comunitats nadiues.

Si en el passat la vil·la de Flix va ser una carrer de la ciutat de Barcelona (a causa de la necessitat de cereals per la ciutat), per què poblacions rurals de les comarques meridionals de Catalunya, riques en vent, no poden exercir el seu dret a l'aprofitament del vent i establir vincles directes amb grups de ciutadans i ciutadanes ecològicament conscients que volen disposar d'un subministrament d'energia neta i renovable generada a les zones ventoses del sud de Catalunya, subministrament fet a partir de projectes eòlics, de propietat comunitària o cooperativa, que mantinguin els serveis ecològics que els ecosistemes proveeixen?

Aquesta és la proposta del GCTPFNN per al desenvolupament de l'energia eòlica a les comarques meridionals de Catalunya. Podria ser que, en ple segle XXI, encara hàgim de tornar a aprendre de les formes de fer de les nacions nadiues americanes. Per això dediquem aquest número d'Els Vents del Món als projectes eòlics de les Nacions Nadiues a Amèrica del Nord.

Font: Vents del món, 31-32, juliol – desembre 2005

La meva visió de l'eòlica: Vent, pobles nadius i el sud de Cat.



Aerogenerador promogut per la nació Sioux a Rosebud, EUA



Nuclear o eòlica?

La meva visió de l'eòlica: Nuclear incompatible amb eòlica

La incompatibilitat de la nuclear amb el vent

A hores d'ara encara hi ha dirigents polítics que pretenen apostar a la vegada per l'energia nuclear i les energies renovables. Un cas d'aquests és Toni Blair. Però n'hi ha d'altres que pretenen el mateix, potser sense dir-ho tan obertament.

Tot i que pugui semblar una bona idea (tenir a la vegada nuclear i eòlica), almenys en teoria, de cara a disposar d'un sistema energètic sense emissions del CO₂, a la pràctica es demostra que no funciona. Sembla que molts polítics passin per alt aquest fet rellevant. Algú els ha d'explicar a tots els polítics que proposen fer nuclears les veritats bàsiques, tant de caire tècnic com econòmic, de com funciona un sistema elèctric i algú els hi ha de dir que la 'brillant' idea de disposar, a la vegada, de nuclears i eòlica, no funciona. Es pot tenir una bona proporció de nuclear en un sistema elèctric o es pot tenir una bona proporció de renovables. El que no es pot tenir són les dues coses a la vegada.

S'ha demostrat abastament que la creença de que només la nuclear pot 'salvar' el món és un engany. Avui també s'ha demostrat que la nuclear no pot contribuir de forma significativa a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. També s'ha demostrat que l'energia eòlica pot subministrar tota l'electricitat que pot generar la nuclear, y que ho pot fer de forma molt més barata (veure *Windpower Monthly*, juny 2005). Un fet prou ben evident, per qualsevol que s'hagi pres la molèstia d'informar-se, és que la nuclear està en davallada i que aquesta davallada s'accelerarà en els propers anys. I alguns polítics, en comptes d'ajudar en aquest camí, malden per alentir aquesta davallada, fent mans i mànegues per allargant-li la vida, posant en perill la salut ecològica dels països que regeixen i dels països veïns i allunyats, com va demostrar Txernòbil, ara ha fet 20 anys.

El que mai es tracta en el debat energètic és el fet que la nuclear i l'eòlica no casen ni des del punt de mira tècnic ni des de l'econòmic. Anem a veure el per què. La demanda d'energia elèctrica varia enormement al llarg de les 24 hores del dia. El mix de potència instal·lada de generació s'ha d'estructurar de forma convenient perquè es puguin seguir les pujades i baixades de la corba de demanda diària. Estructurant de forma adequada el mix de generació, aquest pot suportar una proporció d'eòlica de fins el 20% sense cap mena de problema. Almenys això és el que es demostra en el cas de la part occidental de Dinamarca, on el vent subministra el 23% de la demanda d'electricitat en mitjana anual i on el vent cobreix, en determinades èpoques de l'any, el 100% de la demanda.

En un sistema elèctric amb generació a partir de fonts d'energia renovables i a partir de centrals tèrmiques de gas i/o carbó (o de biocombustibles), la potència de les tèrmiques es pot reduir (o fins i tot aturar) quan fa vent i, per tant, es crema menys gas i/o carbó (o biocombustibles), i s'estalvien diners (sobretot del combustible fòssil estalviat). Aquest no és el cas en un sistema elèctric on hi hagi una bona proporció de potència instal·lada nuclear, doncs per una banda la nuclear no pot modular la seva potència per seguir la demanda variable i, per l'altre, aturant una nuclear no s'estalvia gaire en comparació amb el que s'estalvia (de tres a sis vegades més) aturant centrals amb combustibles fòssils.

La meua visió de l'eòlica: Nuclear incompatible amb eòlica

No és aquesta la única barrera econòmica. L'avantatge que tenen en comú la nuclear i l'eòlica, comparativament amb les tèrmiques de combustibles fòssils, és que ambdues depenen dels costos de la inversió en comptes de dependre dels costos incerts i creixents del combustible fòssil. En el cas de la nuclear el cost del combustible és un cost reduït, mentre que en el cas de l'eòlica no hi ha cap cost de combustible, doncs el vent és lliure i gratuït. Això vol dir que, una vegada s'han construït (la nuclear i l'eòlica) les dues tecnologies han de generar energia sempre que es pugui perquè tingui sentit la inversió econòmica realitzada. En el cas de no ser així, o el cost de generació del kWh augmenta i, per tant, s'haurà d'incrementar també el preu o, en cas contrari, s'obre el camí cap a la fallida econòmica.

En un sistema elèctric amb eòlica i nuclear sempre veurem les dues tecnologies enfrontant-se una a l'altre per veure quina de les dues roman connectada. En cada ocasió en que la generació excedeixi a la demanda, una o l'altra serà la perdedora i s'endarrerirà en els pagaments dels deutes contrets en la inversió realitzada. Invertir en renovables i nuclears a la vegada és un joc de disbarats.

I quan el Sr. Luís Atienza, president de *Red Eléctrica Espanyola – REE* afirma que s'haurà de limitar la potència eòlica a l'Estat Espanyol, simplement demostra que està afavorint el manteniment sector nuclear, vulnerant la Directiva Europea d'Electricitat Renovable que dona prioritat absoluta de connexió a la xarxa a les fonts d'energia renovables i evidencia que posa pals a les rodes al compromís del President del govern de l'Estat, de tancament de les nuclears reafirmat en el recent debat sobre l'estat de la nació.

Segurament aquesta també és l'explicació per la qual avui a Catalunya tenim una potència eòlica ben minsa. Cal dir-ho ben clar: la nuclear ha impedit i continua impedit el creixement de l'energia eòlica, doncs veu aquesta energia neta i renovable com la seva competidora directa. Per tant, tots aquells que fan oposició a la penetració de l'energia eòlica, vulguin o no, no fan res mes que afavorir el manteniment de la nuclear. Un flac servei al país.

És ben curiós veure, avui a Catalunya, com encara hi ha qui defensa posicions com les que defensa Toni Blair: nuclear + renovables. Com s'explica, sinó, que aquest estiu, a *Energy 06: Barcelona Tech Summer Sessions*, organitzada per b_TEC, s'imparteixi un seminari dedicat a l'energia nuclear de 4^a generació i un altre dedicat a la fusió nuclear, al costat de sengles seminaris dedicats a l'energia eòlica i a l'energia solar fotovoltaica?. Avui que l'energia nuclear ha demostrat abastament el seu estrepitós fracàs tecnològic i econòmic, i l'energia de fusió és pur esoterisme tecnològic, voler tornar a introduir més nuclears i pregonar miratges energètics és voler portar al país pel camí de l'estimball.



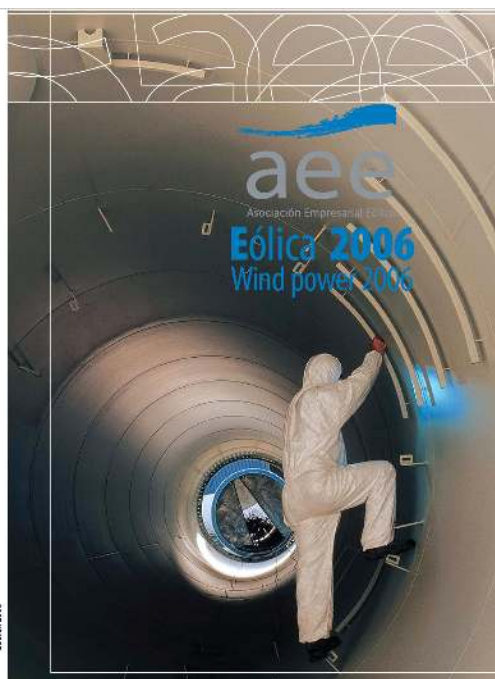
La meva visió de l'eòlica: El vent a l'Estat espanyol

El vent a l'Estat espanyol

La *Asociación Empresarial Eólica* – AEE acaba de publicar el seu informe *Eólica 2006. Anuario del Sector: Análisis y Datos*, l'informe més complet mai realitzat a l'Estat Espanyol sobre la tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent. En ell es pot llegir que la potència eòlica instal·lada a l'Estat Espanyol, fins a l'1 de gener de 2006, era de 10.028 MW, un 17,9% més que a l'1 de gener del 2005. L'energia eòlica ja representa un 12,86% de la potència instal·lada en el sistema elèctric espanyol, superant a la nuclear (10,1%).

Iberdrola concentra el 32,51 % de la potència, Acciona el 10,47%, Endesa el 8,66% i Corporación Eólica el 7,37%. Aquests quatre operadors tenen el 59,01% de la potència, repartint-se la resta entre molts altres operadors. Per fabricants, la potència total instal·lada es reparteix així: Gamesa (49,95%), Vestas (12,97%), Made (avui integrada en Gamesa, 12,15%), Ecotècnia (8,45%), GE (7,64%), Navantia-Siemens (3,27%), Acciona Wind Power (2,31%) i altres fabricants amb menys d'un 1%.

Per comunitats autònomes la potència instal·lada fins a l'1 de gener del 2006 es repartia així: Galicia (2.369 MW), Castella Lleó (2.017 MW), Castella la Manxa (1.817 MW), Aragó (1.407 MW), Navarra (899 MW), Andalusia (448 MW), La Rioja (408 MW), Asturies (164 MW), Euskadi (144 MW), Catalunya (143 MW), Canàries (129 MW), Murcia (55 MW), Comunitat Valenciana (20 MW), Balears (3,65 MW). Al llarg de l'any 2005, l'energia eòlica va generar 20.236 GWh, el que representa gairebé un 8% de la demanda elèctrica en barres de central, superant, per primera vegada a la història a l'energia hidràulica (que l'any 2005 va generar 19.442 GWh). Dades ben significatives són que el 8 d'abril de 2005, a les 17:38 h., l'eòlica aportava 6.402 MW a la cobertura de la demanda (22,99%) i el 18 de setembre, a les 8:13 h., aportava 5.244 MW (un 30,61 % de la demanda elèctrica).



La meva visió de l'eòlica: El vent a l'Estat espanyol

de enero de 2006

Leyenda de fábricas

-  Ensamblaje aerogeneradores
-  Control
-  Construcción de generadores y otros componentes
-  Fábrica de palas y componentes
-  Multiplicadores
-  Torres

DATOS ACUMULADOS

ACCUMULATED DATA

- Potencia total conectada a la Red: 10.028 MW
- Número total de parques eólicos: 483 (incluyendo ampliaciones y parques experimentales)
- Número total de turbinas: 12.569
- Tamaño medio del parque: 20,95 MW
- Potencia unitaria media: 876 kW
- Total power connected to the grid: 10,028 MW
- Number of wind farms: 483 (including enlargements and experimental wind farms)
- Number of turbines: 12,569
- Average size of wind farms: 20.95 MW
- Average unit power: 876 kW

	A 31/12/2004 ON 31/12/2004	A 31/12/2005 ON 31/12/2005	A 01/04/2006 ON 01/04/2006
TASA DE CRECIMIENTO GROWTH RATE %	37,02 %	17,92 %	
POTENCIA INSTALADA INSTALLED POWER	8.503,915	10.027,905	10.264,355



La tecnología eòlica a l'Estat espanyol, 2006

La meva visió de l'eòlica: Neix EòlicCat

Catalunya: S'ha constituït EòlicCat



En el marc de l'*Energy Congress*, celebrat a començaments de maig a Barcelona, es va presentar l'Associació Eòlica de Catalunya – EolicCat, que agrupa, segons la nota de premsa feta pública, el 99,9% del sector, és a dir, empreses promotores de parcs eòlics, empreses fabricants d'aerogeneradors, entitats financeres i empreses vinculades al sector. L'objectiu de la nova associació és 'promoure l'energia eòlica com un instrument de desenvolupament sostenible i protecció del medi ambient'. EolicCat pretén ser una sola veu per assolir una implantació racional del Pla d'Energia Eòlica a Catalunya.

Des de Vents del Món volem felicitar cordialment als promotors d'aquesta iniciativa però els hi volem fer notar que entre 0,1% del sector eòlic que manifesten no aplegar hi deu haver les associacions catalanes (vinculades a l'energia i/o a l'ecologisme) que, des de fa anys, estan a l'avantguarda de la defensa d'aquesta font a Catalunya. Desitgem que ben aviat EolicCat aplegui al 100% del sector eòlic a Catalunya i sigui capaç de fer que Catalunya estigui a l'alçada dels temps que corren, on les fonts d'energia lliures, netes i renovables siguin el fonament del seu subministrament energètic.

Font: Vents del món, 33-34, gener-juny 2006

La meva visió de l'eòlica: Traves a l'eòlica

Luís Atienza vol posar traves a l'eòlica

El President de *Red Eléctrica Española* – REE, Luís Atienza va fer unes declaracions afirmant que les comunitats autònomes haurien d'ajustar les seves expectatives en matèria d'energia eòlica, donat que duplicaven els objectius del *Plan de Energías Renovables*, que són 20.000 MW per l'any 2010. Va faltar temps a les fantasmagòriques plataformes anti-eòliques existents a Catalunya (liderades per l'actual president del Gepec, entitat membre de la Federació d'Ecologistes de Catalunya) per manifestar el seu acord amb la opinió del president de REE. A Vents del Món no ens estranya ni una cosa ni l'altra. Per una part, no ens estranya del Sr. Atienza, coneixent la seva trajectòria, que no compleixi amb la seva obligació de donar prioritat de connexió a les energies renovables (tal com obliga la Directiva Europea d'electricitat renovable), i que amb criteris tècnics pretengui entorpir el desenvolupament eòlic, quan la seva obligació es treballar tècnicament per donar cabuda a tota la potencia renovables que se li sol·liciti. Per altra part, tampoc no ens estranya del president del Gepec, coneixent la seva manifesta i persistent trajectòria de no oposició a la nuclearització de Catalunya.

Font: Vents del món, 33-34, gener-juny 2006

**ENERGÍAS
RENOVABLES**
El periodismo de las energías limpias

RENEWABLE
ENERGY MAGAZINE

Agenda Cursos Empresas Empleo tvER Quiénes somos

Domingo, 20 de septiembre de 2020

f t in Q

Suscríbete

Inicio Panorama Eólica Solar Bioenergía Otras fuentes Ahorro Almacenamiento Movilidad Entrevistas Opinión Blogs

entrevistas

Luis Atienza, presidente de Red Eléctrica de España “La eólica tiene limitaciones técnicas que exigen respuestas técnicas, no sólo voluntarismo político”

Martes, 08 de marzo de 2005

El gloriós pas de Montilla pel MICYC. Serà Clos capaç de 'desfacer el entuerto'?

El passat mes de juny de 2006 el govern aprovava (i el Congrés dels Diputats el ratificava urgentment) el RDL 7/2006 que representa un atac frontal a la política de foment de les fonts d'energia renovable, doncs incompleix les garanties i els terminis temporals establerts pel RD 436/2004.

El Ministeri encapçalat per un ministre català, José Montilla, tot i que el maig de 2004 es va comprometre a revisar el RD 436/2004 de remuneració de les renovables, ha incomplert els seus compromisos en deixar passar gairebé dos anys i mig sense complir-los. Tampoc el Ministeri ha desenvolupat normativament el *Plan de Energías Renovables*, com era d'esperar.

Resultat: el sector més dinàmic de l'economia espanyola (les energies renovables), tant pel que fa a noves empreses (més de 1.400) i a llocs de treball (uns 300.000), com pel que fa al nivell d'internacionalització (exporta arreu del món), en perill de paralització.

I per si no n'hi hagués prou, el Sr. Montilla se'n va anar del Ministeri deixant un caramel ben enverinat al nou ministre, també català, Joan Clos: l'esborrany de nou decret sobre remuneració a les renovables, on es rebaixaven considerablement les primes a les renovables.

Joan Clos, farà honor a l'atreviment que va manifestar en ser alcalde de Barcelona quan l'any 1999 va estar d'acord en acceptar l'adopció de la pionera ordenança solar?, o, pel contrari, actuarà abandonant les energies renovables, seguint la línia de José Montilla?

Degut a com es va liberalitzar el sistema elèctric s'han manifestat algunes paradoxes en els darrers temps, degut a que el preu del mercat de l'electricitat ha experimentat increments considerables.

En la part del sistema que està encara regulat: en pujar força el preu de mercat de l'electricitat, en resulta que les tarifes no cobreixen el cost. Això fa que les empreses distribuïdores, que subministren l'electricitat a tarifa regulada, reclamin l'anomenat 'dèficit tarifari', o sigui la diferència entre el preu al que elles compren l'electricitat al pool i el preu al que la venen als usuaris finals a tarifa. Aquest dèficit tarifari està previst que per l'any 2006 pugi a 5.000 milions d'Euros.

En la part del sistema que està liberalitzat: en pujar força el preu de mercat de l'electricitat, en resulta que les fonts d'energia renovable que van al mercat en surten afavorides (el RD 436/2004 donava l'opció d'anar directament al mercat a algunes fonts d'energia renovable, entre elles l'eòlica). El cost del sistema atribuït a la remuneració de les renovables actualment és d'uns 15 milions d'Euros.

La meva visió de l'eòlica: Montilla i Clos al MICYT

Però ens podem preguntar: quins han estat els ingressos addicionals deguts a l'augment del preu de mercat per part de les empreses que tenen la propietat dels reactors nuclears en funcionament a l'Estat Espanyol?. Ara sabem que aquestes empreses, després d'haver rebut incomptables tractes de favor pel que fa a les nuclears, avui posen a disposició del mercat kWh d'origen nuclear a uns preus irrisoris, degut a que se les va permetre externalitzar l'enorme endeutament ocasionat per la construcció dels reactors, se les va donar els anomenats CTC (costos de transició a la competència), etc. etc.

La opacitat del sistema elèctric, tot i la liberalització que havia d'aportar més transparència, fa que no es posi en coneixement de la població l'escandalosa xifra d'ingressos addicionals que han rebut les empreses generadores que tenen en propietat les centrals nuclears espanyoles, degut a l'augment del preu de mercat del kWh i en canvi s'ataqui frontalment l'economia d'una energia renovable, el vent, que proveeix a la societat amb enormes beneficis ambientals.

Quant aquest butlletí s'estava redactant, ha entrat a la *CNE – Comisión Nacional de Energía* la proposta de decret que fixa la remuneració del nomenat règim especial de generació d'electricitat, redactada per l'equip del nou ministre Clos, i amb el nou Secretari General d'Energia, el també català, Ignasi Nieto. I en la proposta es pot observar dos fets simptomàtics:

- 1.- es posen limitacions a la rendibilitat econòmica de determinades tecnologies, el vent, la petita hidràulica i la biomassa, quan mai s'ha limitat la rendibilitat econòmica de la generació nuclear,
- 2.- no es diu ni una paraula de la generació combinada de calor i electricitat (cogeneració) amb biocombustibles, quan és una tecnologia provada, però que necessita un marc escaient que ajudi la seva penetració en el mercat. A més, és una tecnologia que addiciona les avantatges de la cogeneració (alta eficiència energètica pel que fa a l'energia primària utilitzada) amb les de la utilització de combustibles nets i renovables locals (olis vegetals).

Des d'aquestes pàgines demanem que s'eliminin els límits superiors que el decret estableix per determinades tecnologies energètiques renovables, en el cas que aquestes ofertin l'electricitat generada al mercat i que s'incorpori la cogeneració amb olis vegetals en el règim de primes, amb una prima superior a la de la cogeneració amb gas natural i superior a la de la combustió convencional de biocombustibles per a la generació d'electricitat.

Mentrestant el govern Zapatero, amb catalans en els càrrecs de *Ministros de Indústria, Comercio i Consumo*, continua incomplint la directiva europea que obliga a incorporar a les factures de l'electricitat informació sobre els percentatges de generació de cada font d'energia i continua vulnerant el dret de la ciutadania a poder ser subministrada amb electricitat verda 100%.

Font: Vents del món, 35-36, juliol-desembre 2006

La meva visió de l'eòlica: Nou rècord eòlic

Nou rècord de producció eòlica a l'Estat espanyol amb una cobertura del 31% de la demanda

El passat divendres, 8 de desembre, l'energia eòlica va batre el seu propi rècord de producció a l'Estat Espanyol, arribant als 8.142 MW a les 14.30 h., el que va suposar cobrir un 31% de la demanda elèctrica del país, que en aquest moment era lleugerament superior a 27.000 MW. Com assenyalava l'Associació de Productors d'Energies Renovables (APPA) en un comunicat, *"merece la pena destacar que más del 70% de toda la potencia eólica instalada estuvo trabajando al mismo tiempo, puesto que, habitualmente, las distintas cuencas eólicas (Galicia y el Noroeste, el valle del Ebro y el Nordeste, y el Sur de Andalucía) actúan de un modo complementario"*, afirma APPA. *"Esto, además, permite que, dentro de su intermitencia natural, la energía del viento garantice un mínimo de potencia constantemente operativa"*.

Aquestes xifres van coincidir amb el lliurament a la Comisión Nacional de Energía, a finals de novembre, de la proposta del secretari general d'Energia, Ignasi Nieto, per a la futura retribució del sector. Fora bo plantejar-se que hauria passat si no existís el parc eòlic espanyol, que actualment se situa per sobre dels 11 GW de potència instal·lada.

Font: Vents del món, 35-36, juliol-desembre 2006

COMUNICADO DE PRENSA

COMUNICADO DE PRENSA



Nuevo récord de producción eólica con 8.100 MW, el 31% de la demanda eléctrica

Más del 70% de la potencia eólica instalada trabajó simultáneamente el viernes de la semana pasada

Madrid, 11 de diciembre de 2006. La Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), anuncia que el pasado viernes, 8 de diciembre, la energía eólica batió su propio récord de producción en España, alcanzando los 8.142 MW a las 14.30 h., lo que supuso cubrir un 31% de la demanda eléctrica del país, que en ese momento era ligeramente superior a 27.000 MW.

Energía, política y participación

La realidad actual

Al considerar la tecnología en el seno de la sociedad actual se manifiesta una curiosa paradoja. Por un lado, el desarrollo de la tecnología promete una sociedad de la abundancia, la sociedad del crecimiento, la sociedad desarrollada. Por otro, cada vez es mayor el número de personas que intuyen o experimentan un desencanto creciente provocado por los resultados de la aplicación de la tecnología en muchos campos de la actividad humana.

Aumenta el sentimiento de perplejidad cuando se constata que muchos de los instrumentos concebidos por el cerebro humano y creados por las manos humanas se revuelven contra la humanidad y producen unos resultados tan negativos que hacen peligrar incluso la misma especie.

La tecnología impulsa actividades económicas explotadoras, que generan grandes diferencias de ingresos dentro de cada país y entre los diversos países. La sociedad contemporánea permite actividades económicas destructivas y expoliadoras que han infligido graves daños a la trama natural de la Tierra y a las culturas que en ella se han desarrollado.

La explotación y la contaminación de la Tierra ponen en peligro no sólo la integridad de la atmósfera, el clima, el agua, el suelo, la flora y la fauna de muchos países, sino que también hace peligrar los ciclos naturales de los cuales todos los seres vivos dependemos y de los cuales depende cualquier sociedad humana.

Para comprender cómo se ha llegado a la situación actual es necesario abordar el papel que ha jugado la tecnología en el desarrollo humano. Pero, ¿qué se suele entender por tecnología?. Normalmente se considera tecnología el conjunto de las herramientas y de las máquinas que utiliza una sociedad. Sin embargo, algunos autores, entre los cuales nos incluimos, proponen que la tecnología incluya no solamente las herramientas y las máquinas, sino también la misma organización del trabajo, que determina los procesos productivos, y la misma organización de la sociedad, que define los procesos sociales.

Toda tecnología induce en el seno de cualquier sociedad organizada todo un conjunto de conceptos, de modelos, de relaciones y de poderes que configuran las formas de dicha sociedad. La tecnología evoluciona escogiendo los rasgos que le permitan interactuar mejor con los poderes establecidos. Por ello no se puede hablar de neutralidad de la técnica.

Se hace preciso, pues, cuestionar tanto la naturaleza de la tecnología que la sociedad industrialista genera como los usos a que se aplica. La raíz de los problemas creados por la tecnología cabe buscarlos tanto en el diseño de la misma como en el uso que de ella se hace.

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

¿Cómo se ha llegado a esta situación?

En las sociedades orgánicas primigenias las diferencias entre grupos de distintas edades, de diferentes sexos, etc., así como entre la humanidad y los fenómenos naturales vivos y no vivos, eran contempladas como una "unidad de diferencias", o como una "unidad en la diversidad", nunca como jerarquías dominantes unas sobre otras. El concepto de que el hombre tiene por destino dominar la naturaleza no existía (esta concepción surge a lo largo de la historia humana, a medida que unos hombres fueron dominando sobre otros).

Las sociedades orgánicas primigenias se caracterizaban por los siguientes rasgos: una completa igualdad entre individuos, grupos de diferentes edades y sexos; el usufructo y, posteriormente, la reciprocidad; el evitar la coerción cuando se trataba de asuntos internos; el "mínimo irreductible", es decir, el inalienable derecho de cada individuo a la alimentación, al cobijo y al vestido, independientemente de la cantidad de trabajo aportado.

¿Cómo eran las sociedades orgánicas? Eran sociedades espontáneamente formadas, no coercitivas, igualitarias; eran sociedades "naturales" que surgieron de las necesidades humanas de asociación, interdependencia y cuidado.

El fracaso o crisis de las primeras sociedades orgánicas del neolítico marca un viraje decisivo en el desarrollo de la humanidad. Con la supremacía de los ancianos sobre los jóvenes, de los hombres sobre las mujeres, de los chamanes y clérigos sobre los laicos, de unas clases sobre otras y del Estado sobre la sociedad, ha culminado un proceso de jerarquización y dominio que nos ha llevado a la situación actual.

En los largos milenios que separan las primeras comunidades hortícolas de las "grandes civilizaciones" de la antigüedad, existe el testimonio del surgimiento de pueblos, ciudades y finalmente imperios en los que el control colectivo de la producción fue desbancado por un control elitista, las relaciones de parentesco por relaciones territoriales y de clase, las asambleas populares o consejos de ancianos por burocracias estatales.

Fue mucho más tarde en la historia de la humanidad cuando aparecieron las clases y la explotación económica, seguidas por el Estado y todas sus herramientas burocrático-militares y ejércitos.

El Estado con todos sus cuerpos especializados de funcionarios, burócratas y ejércitos ha permanecido, desde su nacimiento, en un agudo y constante conflicto con todas aquellas formas de asociación colectiva de las que la humanidad se había dotado a lo largo de los tiempos.

La jerarquización y el dominio han invadido campos de la vida humana que son menos materiales y menos tangibles, y han sido interiorizados muy profundamente: supremacía de la actividad mental sobre el trabajo físico, supremacía de la experiencia intelectual sobre la sensualidad, etc.

La visión de la realidad social como diversa y natural que las primeras sociedades orgánicas tenían, ha sido transformada hasta llegar a la mentalidad jerárquica actual que clasifica el mas pequeño fenómeno en pirámides mutuamente antagonistas, en torno a las nociones de "superior" e "inferior".

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

Las dos tecnologías y los umbrales críticos

Lewis Mumford, en una conferencia pronunciada en el año 1963, defendía la tesis de que, desde finales del Neolítico hasta hoy, en el Oriente Medio habían coexistido dos tecnologías: una autoritaria/vertical, centrada en los sistemas, poderosa, inherentemente dominadora, y otra democrática/horizontal, centrada en la persona, débil, durable y con recursos.

La tecnología autoritaria apareció hacia el año 4000 aC coincidiendo con la aparición de los reinos y la organización basada en la coerción física, el trabajo forzado y la esclavitud. Fue la primera economía de castas minoritarias (religiosas, militares, científicas, burocráticas,), que posibilitó la supervivencia de los núcleos urbanos y una masiva construcción/destrucción.

La tecnología democrática utiliza métodos de producción a pequeña escala, se basa en el ingenio humano y en la energía animal. Es un proceso dirigido-controlado por el campesino-artesano. Según Mumford: *"la tecnología autoritaria está haciendo desaparecer la tecnología democrática y está destruyendo la autonomía de las comunidades que la practican"*.

Del primitivo complejo neolítico surgió un tipo diferente de organización social. La sociedad ya no se encontraba dispersa en pequeñas unidades, sino unificada en una unidad mayor; ya no era democrática (basada en la intimidad entre los vecinos, en las costumbres igualitarias y en el consenso general), sino que era autoritaria (dirigida desde un centro y mantenida bajo el control de una minoría dominante). La sociedad ya no estaba confinada dentro de un territorio, sino que salía expresamente de sus fronteras para apoderarse de las materias primeras y de hombres a los que exigía tributos e imponía controles. Esta nueva cultura no tendía a mejorar la vida de las personas en general, sino a la expansión del poder central.

Tecnologías democráticas versus tecnologías autoritarias

Las tecnologías democráticas que comenzaron a desarrollarse en el seno de las comunidades hortícolas del Neolítico han sido permanentemente atacadas por todos los sistemas de dominio y obediencia, ya fuesen culturales, tradicionales o psicológicos, ya fuesen políticos o económicos.

Todos los sistemas de dominio han desarrollado históricamente tecnologías autoritarias para hacer frente a las tecnologías democráticas, ya que cualquier chispa de autonomía, de autosuficiencia - tanto de las personas, como de las comunidades-, era el principal obstáculo a sus deseos de dominio sobre la humanidad y sobre la naturaleza.

Valentina Borremans, en su obra *Guide to Convivial Tools*, escribió: *"las herramientas, a lo largo de su desarrollo tecnológico, llegan a veces a umbrales que son críticos desde el punto de vista de la sociedad"* y *"cuando una herramienta traspasa este umbral adquiere un carácter que afecta de forma inevitable a la cultura, la estructura social y la distribución del poder político en el seno de la comunidad que la utiliza"*.

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

Les tecnologies energètiques estan sujetes a estos umbrales críticos. Mientras algunas conducen a la especialización de funciones, a la institucionalización de valores y a la centralización del poder, existen otras que ensanchan el alcance de las capacidades de cada persona, su control y su iniciativa, limitadas únicamente por los derechos de otras personas a disponer de su poder y libertad.

La alternativa tecnológica-energética la constituyen las tecnologías energéticas de suministro y de uso final, las estructuras políticas y sociales en torno a la energía, la organización de su generación y uso, mediante las cuales tanto la persona como la naturaleza se liberaran de la dominación y la explotación inherentes a la actual tecnología energética fósil-nuclear.

Energía: democracia versus autoritarismo

Las primeras fuentes energéticas que la humanidad aprovechó fueron las energías libres, al alcance de todo el mundo. A medida que fueron surgiendo sistemas de dominio de unos sectores de la sociedad sobre otros, una constante se ha manifestado a lo largo de la historia humana. Esa constante es el proceso de sustitución de las fuentes de energía libres y al alcance de todo el mundo por otras que ni eran libres ni estaban al alcance de todos.

Las fuentes de energía libres, limpias y al alcance de todo el mundo, han ido dejando de ser bienes comunes y, por tanto, libres, que posibilitaban todas aquellas actividades que permiten la subsistencia autónoma de las personas y de las comunidades; se han ido convirtiendo en un recurso que posibilita la producción económica de todos los artefactos (bienes, utensilios, artículos, etc.) que satisfacen las necesidades en las que se basa el actual modelo de vida industrialista.

Las fuentes de energía se han ido convirtiendo en una mercancía y, como tal, en una fuente de beneficios, poder, desequilibrios ecológicos, etc., y exigen la planificación del uso y la disponibilidad del recurso, lo cual se materializa en el nacimiento de una sarta de especialistas, técnicos, burócratas, funcionarios, . . . que justifican y defienden el recurso.

La dependencia humana del Sol

Con todos los cambios ocurridos en la Tierra a lo largo de los últimos 10.000 siglos, una cosa ha permanecido inmutable: la dependencia de la raza humana respecto del Sol.

La única diferencia es que hemos llegado a ser aún más dependientes. Hoy dependemos de fuentes de energía que tienen un origen solar (indirecto), los combustibles fósiles, formados hace decenas de millones de años en cantidades estrictamente limitadas.

La sociedad actual, fosiladicta, se basa en la quema de combustibles fósiles. El 79'5% de la energía primaria que se utiliza en el mundo procede de combustibles fósiles. Su quema genera la emisión de $6.400 \cdot 10^6$ tn de carbono al año, con lo que la concentración de CO₂ en la atmósfera ha llegado a 372'9 ppm.

Si todos los habitantes de la Tierra emitieran la media de una persona en Japón, (el país mas eficiente en carbono), las emisiones totales serian mas del doble de las actuales.

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

Hay quien propone la solución nuclear para hacer frente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Veamos si ello puede ser la solución. Actualmente, el 6,9 % de la energía primaria que se utiliza en el mundo proviene de la energía nuclear (representa el 17 % de la generación mundial de electricidad). Si se quisiera generar con energía nuclear toda la electricidad que se produce quemando combustibles fósiles (9.982 TWh en el año 2001), serían necesarios 1.424 reactores de 1.000 MW. cada uno. Ello requeriría extraer $370 \cdot 10^6$ tn de mineral de uranio para poder obtener 271.000 tn de torta amarilla (U₃O₈), necesaria para fabricar el combustible nuclear de este parque de reactores. En el proceso de concentración del mineral de uranio se generarían 640 y 425 millones tn de residuos líquidos/sólidos. En el proceso de enriquecimiento en el isótopo U-235 se obtendrían como subproducto enormes cantidades de uranio empobrecido (hoy puesto a disposición de la industria de armamento para recubrimiento de proyectiles y de todo tipo de munición). En el funcionamiento de este inmenso parque de reactores nucleares se generarían 35.600 tn/año de combustible gastado (que contendría 285 tn de plutonio, con el que se podrían fabricar miles de bombas atómicas). Y todo ello significaría que las emisiones de CO₂ se reducirían del orden de un 10 %.

Nuclear versus solar: tecnofascismo versus convivencialidad

La energía nuclear lleva irremisiblemente hacia un aumento del poder tecno-burocrático y hacia el envenenamiento radiactivo de los sistemas naturales. La energía solar, en cambio, es susceptible de una utilización ambivalente.

La tecnología solar puede ser utilizada de forma que refuerce la tendencia de la sociedad al mantenimiento del control centralizado que la tecno-burocracia sustenta sobre las fuentes de energía (incluida la solar, que es, en forma natural, descentralizada), incrementando la degradación de los sistemas naturales, o bien favoreciendo la autonomía de las personas y las comunidades, respetando la integridad de los ecosistemas.

Que se haga de una manera o de la otra tiene repercusiones bien diferentes sobre los sistemas naturales, pues es la plasmación de la visión del mundo que llevan incorporadas: dominar la naturaleza (violando el átomo) o cooperar con ella (captar un flujo). Michel Bosquet lo caracterizó con la expresión "tecnofascismo versus convivencialidad".

Las energías libres, limpias y renovables

Estas energías se basan en la que nos envía el Sol y sus fuentes derivadas. El Sol es un gran reactor nuclear de fusión que "quema" 600.000.000 tn de H₂/seg. a 20.000.000 grados K, irradiando una energía equivalente a $3,7 \cdot 10^{23}$ kW (64.070 kW/m²). Es un reactor seguro (está situado a 150 millones de km de la Tierra) y barato (no requiere ningún gasto en inversión ni en mantenimiento).

De toda la energía que el Sol irradia, la Tierra intercepta $1,7 \cdot 10^{14}$ kW (1.367 W/m²) y de ella, absorbe $1,42 \cdot 10^{14}$ kW (la potencia equivalente a 120 millones de reactores nucleares de 1.000 MW). En un año, la Tierra absorbe 14.000 veces la energía que se utiliza actualmente o 28.000 veces la producción mundial de petróleo.

Las fuentes de energía libres, limpias y renovables pueden proveer, con creces, todas las necesidades energéticas de la humanidad. Hoy disponemos de tecnologías para aprovechar las fuentes de energía libres, limpias y renovables que permitirían que toda la humanidad pudiera disfrutar de una vida digna.

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

La planificación energética

Fue una herramienta utilizada a lo largo de los años 70 y 80, cuando los gobiernos elaboraban sus planes energéticos, proyectando hacia el futuro las tendencias del pasado, que se traducían en el abastecimiento de necesidades siempre crecientes de energía.

Frente a ellos, grupos de científicos y técnicos, junto con activistas energéticos, que trabajaban para enfocar el problema de la energía de una forma totalmente distinta a la oficial, propusieron en los años 70 los denominados planes energéticos alternativos, que ponían el énfasis en la demanda y en la disminución de las necesidades de energía (mediante la reducción del despilfarro en la generación y en el uso final de la energía).

Esta nueva manera de enfocar la problemática energética se denomina *Soft Energy Path* o el camino energético blando, desde que Amory B. Lovins publicó su obra *Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace* (1977) y Vince Taylor dio a conocer *Energy: The Easy Path* (1979).

El *Soft Energy Path* es una visión de un mundo futuro a partir de mejorar la eficiencia energética (tanto de las tecnologías para el suministro como de las tecnologías de uso final), en vez de continuar malgastando la energía y a partir de aprovechar las fuentes de energía renovable, en vez de continuar dependiendo de los combustibles fósiles y de la energía nuclear.

Por lo que se refiere al uso de energía, el *Hard Energy Path* apuesta por su aumento continuo, mientras que el *Soft Energy Path* apuesta por el decrecimiento y la estabilización.

Por lo que se refiere a la tecnología energética, el *Hard Energy Path* se basa en la movilización de recursos de los gobiernos o de las grandes corporaciones para poder construir instalaciones gigantes, increíblemente complejas, peligrosas y caras, mientras que el *Soft Energy Path* se basa en tecnologías a pequeña escala, propiedad de la comunidad local, al servicio de las familias, los comercios y las empresas locales.

Por lo que se refiere a las fuentes de energía, el *Hard Energy Path* se basa en la quema de combustibles fósiles, la licuefacción y la gasificación, la fisión y fusión nuclear, mientras que el *Soft Energy Path* se basa en el aprovechamiento de las fuentes de energía que fluyen por la biosfera: sol, viento, agua, biomasa, calor de la Tierra, etc.

Por lo que se refiere a los sistemas energéticos, el *Hard Energy Path* propone sistemas centralizados, controlados por una casta técnica altamente cualificada, mientras que el *Soft Energy Path* propone sistemas descentralizados y controlados democráticamente.

Respecto al objetivo principal, el *Hard Energy Path* tiene por objetivo cubrir la demanda homogénea proyectada, con fuentes de energía de alta calidad (combustibles líquidos y gaseosos, electricidad), mientras que el *Soft Energy Path* tiene por objetivo cubrir las necesidades de usos finales heterogéneas con las fuentes de energía mas adecuados a cada uso final.

La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

Las cuestiones clave de la problemática energética pueden centrarse con tres preguntas: ¿Cuanta energía se debe usar? ¿Qué tecnología se debe utilizar? ¿Quién ha de controlar los sistemas energéticos?

Las visiones *hard-soft* tienen diferentes respuestas a estas tres preguntas.

La respuesta "soft" a ¿cuánta energía se debe usar? es reducir el despilfarro energético actual, aumentando la eficiencia energética de las tecnologías de suministro, disminuyendo el uso de energía, mejorando la eficiencia energética de las tecnologías de uso final, haciendo nacer sistemas energéticos eficientes, reduciendo las emisiones de CO₂, de residuos, etc.

La respuesta "soft" a ¿qué tecnología se debe utilizar? es tecnología a pequeña escala, o a escala comunitaria, para captar, transformar y utilizar la energía solar, tanto directa como indirecta, dar a la gente los conocimientos, habilidades y sabiduría necesarias para hacer de la tecnología solar una vía útil y práctica para producir energía.

La respuesta "soft" a ¿quién ha de controlar los sistemas energéticos? Es descentralizar los sistemas energéticos, utilizar fuentes de energía locales, libres, limpias renovables; que sea la comunidad local que las utiliza quien tenga la propiedad y las gestione, para hacer posible su control democrático.

Las raíces teóricas del *Soft Energy Path* se encuentran en el concepto biológico de 'capacidad de carga'. Un sistema natural puede soportar solo un determinado nivel de población a lo largo de un período de tiempo, dependiendo de la energía solar y el agua disponibles, la fertilidad del suelo, el régimen climático. Estos factores imponen un límite sobre la cantidad de vida que un ecosistema puede soportar. Mientras éste no sobrepase su capacidad de carga, podrá sostener su nivel de vida indefinidamente.

Una propuesta concreta: la elaboración de PAELAB

¿Por qué esta propuesta? Porque su elaboración permite alfabetizar energéticamente a la población, democratizar las decisiones energéticas, ejercer el derecho a decidir de qué fuentes se desea el suministro, ejercer el derecho a ser propietarios de los sistemas energéticos.

Los objetivos de un Plan de Acción Energética Local, Alternativo y Blando (PAELAB) son: modificar los usos energéticos de un territorio en función de las disponibilidades y del potencial de las fuentes de energía renovables y de la su capacidad de carga, minimizar el uso de fuentes de energía no renovable substituyéndolas por fuentes de energía renovable, buscar el reequilibrio socioterritorial a partir del aprovechamiento, el uso de la energía y de la propiedad de los sistemas energéticos.

La metodología de un PAELAB consiste en a) determinar la demanda y las fuentes de energía primaria en la comunidad y su distribución por sectores; b) hacer una prospección de la demanda energética futura, suponiendo que continúan las tendencias actuales; c) cuantificar el ahorro potencial a partir de políticas activas de uso eficiente de la energía; d) valorar las fuentes de energía renovables locales y estimar su potencial para suministrar a la comunidad local.

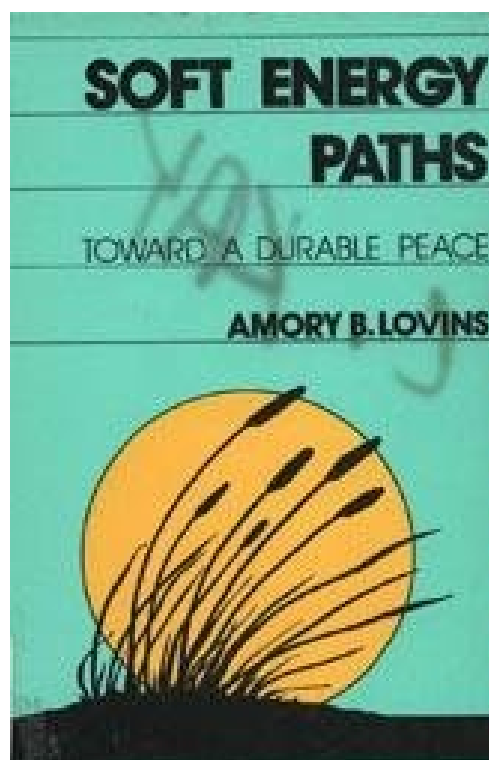
La meva visió de l'eòlica: *Energía, política y participación*

Las fases para hacer realidad un PAELAB son:

- Crear un grupo de trabajo, suficientemente motivado como para sacar adelante el plan de acción, y que sea representativo de los grupos de interés de la comunidad local.
- Implementar el plan a partir de la concreción de ciertas estrategias: considerar la conservación del entorno como prioridad absoluta (reducir las emisiones), minimizar los usos procedentes de fuentes de energía no renovables, desarrollar la producción a partir de fuentes de energía limpias y renovables hasta hacerlas rentables, vincular estas políticas a un programa de desarrollo de la economía local, descentralización y participación política de la comunidad local.
- Iniciar proyectos autónomos de implantación de sistemas basados en fuentes de energía limpias y renovables: casas bioclimáticas, casas de emisiones cero, calentadores de agua caliente solar en los tejados y en las terrazas, generadores de electricidad solar FV en tejados, terrazas, pérgolas, etc., parques eólicos municipales, cooperativas eólicas, metanización de los residuos orgánicos municipales (sólidos y líquidos).
- En el nuevo marco de desregulación de los sistemas energéticos, plantear la viabilidad de crear empresas locales para la producción de energía con fuentes limpias y renovables, para la distribución de energía a la localidad, para el suministro de servicios energéticos.

Concluyamos enumerando las repercusiones de la elaboración y aplicación de un PAELAB: equidad (distribución equilibrada de costes y beneficios entre todos los miembros de la comunidad local), democracia (facilita y posibilita la participación de las personas), mejoras económicas, estabilidad y diversidad (fuente de riqueza para la comunidad local), autonomía y autosuficiencia (contribuye a la descentralización económica y política).

Font: Energía, participación y sostenibilidad: Tecnología para el desarrollo humano, Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, Barcelona, 2006



La meva visió de l'eòlica: Catalans al MICYT?

Catalans al MICYT!. De què serveix al nostre país?

En el darrer Vents del Món ens preguntàvem si el nou català titular català del MICYT (Joan Clos) seria capaç de '*desfacen el entuerto*' que havia deixat fet l'anterior titular català del ministeri (José Montilla). La resposta la tenim en el *Real Decreto 661/2007 de 25 de mayo* que pretén '*desfacen el entuerto*'. El temps dirà si l'ha '*desfacido*' o no. La prova del nou serà si l'Estat Espanyol assoleix el 12 % de renovables en el pastís de l'energia primària l'any 2010 (tal com mana la *Ley 54/1997 del sector eléctrico*).

Com els fets van demostrant, Catalunya continua perdent oportunitats de desenvolupar seriosament un sistema energètic renovable. Mentre el passat 25 de juny va ser presentat a Barcelona l'estudi **Catalunya Solar: el camí cap a un sistema elèctric 100 % renovable a Catalunya**, el 'govern' català continua manifestant la seva més absoluta incapacitat d'adoptar una política energètica renovable.

Una prova: passats 5 anys de que el DOGC publicqués el desgraciat Decret 174/2002, d'11 de juny, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya, que tenia una disposició addicional (la 3a) que diu: 'en el termini de 6 mesos el Govern aprovarà el procediment abreujat d'autorització administrativa de parcs eòlics amb potència inferior a 5MW, així com, de projectes pilot d'aplicació de la tecnologia eòlica', la societat catalana continua esperant aquesta regulació. Ni el 'govern' de CiU, ni els 'governos' tripartits han fet el que havien de fer. Això, en els països democràtics se'n diu incompetència governamental.

Una altra prova: el 'govern' de Catalunya prepara un nou decret que recupera la caduca i obsoleta formula de 'concessions', tant practicada pel franquisme en la seva dèria de dominar sobre les persones i sobre la natura, tot inundant terres fèrtils per fer-hi embassaments. Es pretén desenvolupar l'energia eòlica (i la solar) a base de fer concessions. Vaja, en ple segle XXI ens volen obsequiar amb polítiques energètiques més pròpies de règims totalitaris que no pas democràtics. Viure per veure!.

Altres fets estan ocorrent amb la més absoluta indiferència per part del 'govern' de Catalunya. Així com en els anys passats es va veure una reordenació del sector eòlic: GE comprava Enron Wind, que a la vegada havia comprat Tacke; Siemens comprava Bonus i Gamesa comprava Made; enguany estem vivint dues noves i importants operacions: Suzlon ha guanyat la batalla al gegant nuclear Areva i s'ha fet amb el control de Repower i **el gegant francès Alstom s'ha fet, recentment, amb el control d'Ecotècnia**. Així, després de més de 25 anys de mantenir la seva independència, la pionera cooperativa Ecotècnia passa a control francès sense que el nostre 'govern' hagi obert la seva boca. Pot-ser els feia nosa l'existència mateixa d'Ecotècnia?.

Font: Vents del món, 37-38, gener-juny 2007

La meva visió de l'eòlica: Eòlica al port de Bcn?

Eòlica al Port de Barcelona?

La tinent d'alcalde de l'Aj. de Barcelona proposa un parc eòlic de 6 MW al port de la ciutat

En plena campanya electoral, la candidata Mayol va proposar construir un parc eòlic al port de la ciutat, format per tres aerogeneradors de 2 MW cadascun. El més sorprenent de tot plegat és que la mateixa candidata va dir que solament funcionaria unes 1.400 hores/any (els aerogeneradors situats en emplaçaments eòlicament favorables funcionen normalment més de 2.000 hores/any. La mitjana d'hores de funcionament dels parcs eòlics existents a l'Estat espanyol estan compreses entre 2.060 hores, l'any 2006 i 2.473 hores, l'any 2000).

La raó d'aquesta proposta, segons la candidata, és purament divulgativa, doncs, com ella mateixa va reconèixer, no és econòmicament viable situar aerogeneradors en el port degut a la manca de suficient força del vent (això ja se sabia des de l'any 1998, quan el jo mateix, essent Regidor de Ciutat Sostenible, em va preocupar de fer mesures a la zona litoral de la ciutat). Els tres aerogeneradors produirien 8.400 MWh/any (un 8 % de l'augment del consum d'electricitat en baixa tensió experimentat a Barcelona entre 2005 i 2006) i estalviarien, cada any, 2.898 tn de CO₂ (un 7,6 % de l'augment d'emissions experimentades a Barcelona, entre 2005 i 2006, pel que fa a l'augment del consum d'electricitat en baixa tensió). Els tres aerogeneradors tindrien un cost de 7,2 M€.

Tal com es pregunta l'organització ecologista Alternativa Verda en un informe on posa en dubte aquest projecte: 'un parc eòlic al port és la millor i més efectiva proposta o n'hi ha de millors i més efectives per reduir les emissions de CO₂? La ciutadania de Barcelona te tot el dret de demanar rigor a l'Ajuntament pel que fa a les polítiques efectives de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. La proposta és més pròpia de l'espectacle mediàtic que no pas de polítiques energètiques fetes amb rigor'.

Font: Vents del món, 37-38, gener-juny 2007

**ENERGÍAS
RENOVABLES**
El periodismo de las energías limpias

RENEWABLE
ENERGY MAGAZINE

Agenda Cursos Empresas Empleo tvER Quiénes somos

Lunes, 14 de septiembre de 2020 |    

Suscríbete

[Inicio](#) [Panorama](#) [Eólica](#) [Solar](#) [Bioenergía](#) [Otras fuentes](#) [Ahorro](#) [Almacenamiento](#) [Movilidad](#) [Entrevistas](#) [Opinión](#) [Blogs](#)

eólica

El Ayuntamiento de Barcelona quiere instalar un parque eólico en el puerto, donde no hace viento

Lunes, 27 de octubre de 2003

Desde hace algunos meses, los medios catalanes vienen haciéndose eco de varias propuestas que plantean la instalación de un parque eólico en el puerto de Barcelona. Lo que parece una buena iniciativa puede convertirse en un mal ejemplo para la eólica por un motivo muy simple: en el puerto no hace viento suficiente.

La idea del Ayuntamiento de Barcelona sería instalar un parque eólico en el dique nuevo de la nueva bocana del puerto. El pasado mes de marzo se conocía la propuesta de iniciativa per Catalunya de instalar entre 7 y 15 aerogeneradores en el puerto, lo que supondría una inversión de entre 7 y 15 millones de euros. Pero nadie parece haber pensado primero en su viabilidad.

La Entesa Catalana per una Energia Neta i Renovable ha mostrado su sorpresa "porque desde el Gobierno municipal se anuncie tan alegremente la idea sin haber procedido a un análisis exhaustivo del emplazamiento propuesto, ni haber realizado medidas de viento en el lugar, ni haber analizado los resultados".

La meva visió de l'eòlica: Energia canviant

Els sistemes energètics estan canviant, i

. . . molts polítics ni se'n estan assabentant!

Walt Patterson, autor de la clàssica obra *Nuclear Power* (Penguin Books, 1976), y que ja l'any 1999 va publicar *Transforming Electricity: The Coming Generation of Change* (Earthscan), acaba de treure una nova obra: *Keeping the Lights on: Towards Sustainable Electricity* (Chatham House /Earthscan), després d'haver estrenat el lloc web *Walt Patterson on Energy* (www.waltpatterson.org), des d'on es poden descarregar, de forma totalment gratuïta, nombroses obres seves.

En la presentació del web, i dessota el títol “36 anys i anem comptant”, es pot llegir: “ja hi hem estat ací abans. Les frases fetes són exactament les mateixes – crisi energètica, seguretat en el subministrament, impacte ambiental, pobresa energètica, preus disparats, esgotament de recursos, . . . tot el sever repertori i . . . l'energia nuclear la ‘solució’. Dissortadament, una nova generació de polítics, comentaristes i activistes sembla que no coneixin la història. Els posicionaments i les polítiques s'assemblen extraordinàriament, fil per randa, a tot allò contra lo que varem lluitar i patir, no solament fa anys, sinó dècades. El filòsof George Santayana ho va dir ben clar: ‘Aquells que no poden recordar la història del passat estan condemnats a repetir-la’. Estem condemnats? Podem recordar, i aprendre? Contra els mals auguris, jo continuo tenint esperança”.

A *Keeping the Lights On*, Walt Patterson parteix d'una simple premissa: ens estem fent un embolic amb l'energia i això està posant en perill el planeta. En un llenguatge clar, ens descriu com ho podríem fer molt millor, tot dibuixant una manera diferent de pensar sobre l'energia, el que volem d'ella i com obtenir-ho. Ens explica com podem millorar la seguretat energètica i els serveis, tot reduint els costos i la vulnerabilitat, de forma ràpida i global.

Mentrestant a casa nostra, els polítics continuen pensant en l'energia com si res no hagués canviat, continuen pensant en termes de proveïment i no en termes de serveis energètics. Continuen pensant en termes de combustibles fòssils i nuclears per alimentar centrals de generació i no en termes de fluxos d'energia biosfèrics. Continuen pensant en termes de xarxes de transport piramidals i no en termes de teranyines on cada node sigui a la vegada productor i usuari. Continuen pensant en termes de infraestructures de generació i transport i no en termes de ‘infraestructures’ d'ús final de l'energia.

I continuen fent plans d'energia (!) com si vivíssim 30 anys enrere quan els combustibles i l'electricitat estaven regulats pels governs. I tot plegat perquè?. Per distreure l'atenció de la ciutadania fent veure que fan quelcom, quan en realitat no fan res del que haurien de fer. Per què d'una vegada, nosaltres no els exigim que facin el que haurien de fer, donada la seva categoria de polítics?. Fer política! i sobretot energètica. El seu deure i la seva obligació és fer les polítiques necessàries per anar fent néixer i créixer un sistema energètic eficient, distribuït, net i renovable, on tothom tingui garantit el dret a captar i usar les fonts d'energia que es manifesten als llocs on es viu, el dret a introduir l'energia a les xarxes existents, el dret a una remuneració justa per l'energia injectada a les xarxes i pels serveis que li proveïm, etc. I tot amb la finalitat de poder disposar dels serveis necessaris per fruit d'una vida digna.

La meva visió de l'eòlica: Energia canviant

Per què els nostres polítics prenguin exemple, presentem en aquest Vents del Món el resultat del treball fet per tres importants empreses d'energies renovables a Alemanya, per demostrar a la cancellera del seu país que les energies renovables poden subministrar el 100% de les necessitats d'electricitat, responent a la demanda que ella els havia fet un any abans. No és una proposta teòrica, sinó pràctica, ja que ha estat realitzada amb instal·lacions reals en funcionament. També donem a conèixer aquelles propostes que s'han fet a diferents països per subministrar-los en un 100% amb energies renovables.

Alertem a la opinió pública catalana que el nostre govern, i en especial el Conseller d'Economia, estan tramant una altra maniobra de distracció, convocant un grup de 8 persones, qualificades per la premsa com '*8 sabios contra el déficit energético*' per distreure'ns, una altra vegada, demostrant la incompetència governamental per fer front a un repte: facilitar a la societat catalana les condicions per poder fruit dels serveis energètics propis del segle 21. En comptes d'això encara pensen en dèficits energètics (de combustibles fòssils i nuclears), quan Catalunya disposa de fluxos energètics biosfèrics més que suficients per abastir les seves necessitats!

Font: Vents del món, 39-40, juliol-desembre 2007



Walt Patterson On Energy

*independent insight, comment,
analysis, polemic*

nuclear power, fossil fuel,
renewables, electricity,
energy systems

50 years and counting

Welcome

Ετοιμαζουμε



La meva visió de l'eòlica: Govern i eòlica

El govern català no se'n surt amb l'eòlica!

Un any després que hagi deixat de ser vigent (per haver caducat) el Decret 174/2002, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya, el govern català continua demostrant la seva incapacitat per proposar un sistema de suport a l'energia eòlica que vagi més enllà de les bones paraules de retòrica i permeti materialitzar el repte energètic que Catalunya té al seu davant: obrir la porta a un sistema energètic distribuït, eficient, net i renovable que faci front al canvi climàtic i permeti que el nostre país deixi de ser addicte als combustibles fòssils i nuclears.

La incompetència i/o la manca de voluntat política del Govern presidit per José Montilla, manifestada a través del Departament d'Economia i Finances (on ara hi ha la Direcció General d'Energia), del Departament de Medi Ambient i Habitatge (on hi ha afincat un conservacionisme obscurantista) i del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (on hi ha els representants de l'estètica pessebrista, camuflada de paisatgisme) s'ha traduït en que a hores d'ara Catalunya continuï anant a la cua pel que fa a l'aprofitament de les fonts d'energia lliures, netes i renovables i entre elles el vent.

I a Catalunya, que passa amb l'eòlica? Només va afegir-hi 122 MW al llarg de 2007, arribant a una potència eòlica total de 347 MW. A Catalunya solament disposem d'una potència eòlica instal·lada de menys de 50 Watts/habitant, a diferència d'altres comunitats autònomes de l'Estat espanyol que disposen de més de 1.000 Watts/habitant (Castella-La Manxa, Navarra, La Rioja, Aragó, Castella i Lleó i Galícia). Igualment si fem la comparació en termes de territori: Catalunya té solament 10 kW/km² eòlics, mentre que Galícia arriba als 100, Navarra supera els 90, La Rioja s'hi acostava, Castella-La Manxa arriba als 40, Aragó 36, Castella-Lleó 30.

Aviat farà 25 anys que es va connectar el primer aerogenerador a la xarxa elèctrica de Catalunya. Això va ser possible en base a la *Ley 82/1980, de Conservación de la Energía* que ho permetia, però es va haver de fer 'alegalment' doncs, en aquell temps no s'havia definit com fer la connexió d'un aerogenerador a la xarxa. Era el primer aerogenerador dissenyat per Ecotècnia Societat Cooperativa. Tenia una potència de 15 kW i un diàmetre de 12 metres. Va ser instal·lat a Valldevià (municipi de Vilopriu, a cavall entre el Baix i l'Alt Empordà). L'èxit d'aquest prototipus, que va funcionar tres anys, va permetre fer unes primeres sèries comercials de màquines d'una potència de 30 kW la major part dels quals es van instal·lar fora de Catalunya (solament 2 es varen instal·lar a casa nostra).

Fa pocs mesos que es va acabar d'instal·lar la màquina ECO100. Aquesta màquina, dissenyada per captar la força del vent i transformar-la en electricitat, és un aerogenerador, o generador eòlic, que Ecotècnia (des d'octubre passat, Alstom-Ecotècnia) ha muntat a El Perelló. Un giny de 3 MW de potència, amb tres pales que, en girar, formen un cercle de 100 m. de diàmetre. Sense cap mena de dubte és la proesa tecnològica més important dissenyada i materialitzada a Catalunya, per tècnics catalans, en els darrers anys.

La meva visió de l'eòlica: Govern i eòlica

Una màquina eòlica d'aquestes característiques genera anualment (en un bon emplaçament eòlic) l'energia elèctrica que necessiten unes 2.000 famílies. Generar tota l'electricitat que avui fan les nuclears a Catalunya requeriria la instal·lació d'uns 3.000 aerogeneradors com l'ECO100. Això voldria dir dedicar entre 500 i 1.000 km² de la superfície del nostre país a la captació de la força del vent. Tenint en compte que Catalunya té una superfície de 32.000 km², significaria destinar entre un 1,5 i un 3% del territori a aprofitaments eòlics (això no vol pas dir inutilitzar aquest territori, donat que la captació del vent és compatible amb força altres usos).

Avui, gairebé 25 anys després de l'aerogenerador 12/15, una màquina, l'ECO-100, 200 vegades més potent i amb prou feines 10 vegades més gran, ens demostra que un futur energètic renovable no solament és desitjable, sinó també possible. Encara avui, igual com fa 25 anys, una resposta als problemes energètics de la nostra societat, addicta al carboni fòssil, la podem continuar escoltant dins del vent.

Tindran oïdes els nostres polítics per escoltar la resposta dins del vent?

L'esborrany de Decret que han elaborat (per l'eòlica i la solar FV) no demostra pas que hagin escoltat la resposta dins del vent. Més aviat demostra que continuen posant-se taps a les orelles per no escoltar-la.

Font: Vents del món, 41-42, gener-juny 2008



L'aerogenerador Eco-100 d'Ecotecnia-Alstom

La meva visió de l'eòlica: Govern embarrancat!

El govern català continua embarrancat amb l'eòlica!

Un any i mig després que deixés de tenir vigència l'anomenat Mapa d'implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya, el govern de la Generalitat continua embarrancat en com fer per què l'energia eòlica deixi de ser la guinda que engalana el pastís nuclear-fòssil vigent a Catalunya i comenci a ser, juntament amb altres fonts d'energia renovable, la base energètica del nostre país. Quatre mesos després d'haver-se posat a informació pública el projecte de Decret per regular l'energia eòlica, el Govern ni tan sols ha contestat les al·legacions que s'hi presentaren. Es reproduïxen en aquest butlletí, les al·legacions que el GCTPFNN va presentar a l'esmentat projecte de Decret.

Catalunya va ser pionera en l'impuls de l'energia eòlica a l'estat Espanyol, però s'ha acabat situant entre les comunitats autònomes de la cua, per la manca d'una voluntat política decidida. La cronologia que es publicarà en el proper butlletí mostrarà el seguit de circumstàncies polítiques que ha fet que el nostre país tanqui el 2008 amb una potència eòlica instal·lada de només 420,44 MW (409 aerogeneradors). Això representa solament 60 W/habitant o 13 kW/km², mentre que a l'estat espanyol hi havia, a finals de 2007, 6 comunitats autònomes amb més de 1.000 W/habitant, 6 amb més de 60 W/hab. i 11 amb més de 15 kW/km². Mentre algunes comunitats autònomes han apostat per l'energia renovable i generen kilovatshora nets i, sobretot, milers de llocs de treball i una consciència creixent sobre la importància de produir l'energia sense comprometre el benestar de les generacions futures, Catalunya continua enganxada a la generació d'electricitat amb centrals tèrmiques de combustibles fòssils i nuclears que cremen gas fòssil i fissionen nuclis d'urani-235, d'una forma ben poc eficient (abocant a l'aigua i a l'aire, ingents quantitats de calor), emetent CO₂ cap a l'atmosfera i radioactivitat a l'aire i a l'aigua.

El proper 10 de març farà 25 anys que l'aerogenerador batejat amb el nom d'Ecotècnia 12/15 s'inaugurava a Valldevià (Vilopriu, Alt Empordà), davant unes 500 persones que assistiren a l'acte. Aviat tindrem l'oportunitat de recordar aquest esdeveniment.

Aerogeneradors a la Plaça de St. Jaume

El passat 15 d'octubre, Tanquem les nuclears – 100% renovables va convocar un acte de rebuig a la proposta de Decret regulador del procediment administratiu aplicable per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions FV a Catalunya.

El GCTPFNN, membre de TLN – 100% renovables, des de la seva creació, va convocar i va ser present a l'acte de rebuig.

Durant l'acte de rebuig es van projectar imatges de parcs eòlics i parcs solars a la façana principal de l'edifici del Palau de la Generalitat, on també s'hi va poder llegir: 'Catalunya: 100% renovable' (veure les fotografies adjuntes).

La meva visió de l'eòlica: Aeros a la façana de la Generalitat



La meva visió de l'eòlica: Aeros a la façana de la Generalitat



La meva visió de l'eòlica: Nuclear contra renovables

La nucleocràcia contra les renovables

Davant el fracàs que va essent l'anomenat 'renaixement nuclear', es comencen a veure les pressions, obertes o de sota mà, que els promotors de l'energia nuclear estan fent sobre els governs per què posin traves al desenvolupament de les energies renovables, ja que el creixement de les energies renovables fa que es demostrï la no necessitat de la generació nuclear (veure Vents del Món, 39-40, juliol-desembre 2007).

Al mateix Estat espanyol ja s'ha pogut notar com l'operador del sistema elèctric dona ordres d'aturada de parcs eòlics, en dies de vent, mentre es dona prioritat a la generació nuclear. La inflexibilitat de les centrals nuclears per seguir la corba de demanda fa que entri en conflicte amb la generació renovable variable, com és el vent.

Mentre a Alemanya l'associació d'energies renovables (*BBE – Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.*) denuncia públicament que les centrals tèrmiques de carbó i nuclears posen en perill l'expansió de les energies renovables, a casa nostra la nucleocràcia enganya a la població afirmant que la nuclear pot conviure amb les renovables ('*30% nucleares, 30% renovables*', María Teresa Domínguez, presidenta del *Foro de la Industria Nuclear*; '*todas las opciones energéticas tendrán que convivir*', Juan Bachiller, director del Club Español de la Energía). I el que és pitjor, un sector de les renovables, encara creu que les renovables soles no poden subministrar l'energia elèctrica que Espanya necessita ('*las renovables tenemos que reconocer que solas no podemos garantizar el mix*', José Maria Roger Ezpeleta, Fersa Energías Renovables).

On ha quedat ben clar el dilema és a la Gran Bretanya. Allí les grans elèctriques (EDF) han dit públicament que una gran penetració de les renovables (l'eòlica) farà que s'hagin d'aturar les nuclears en els moments que faci molt vent, posant en perill l'economia de la indústria nuclear. Ja fa mesos, el GCTPFNN va publicar un editorial de Vents del Món dedicat a aquesta problemàtica (veure Vents del Món, 33-34, gener-juny 2006).

També on es pot veure l'atac contra les renovables és en la creació d'IRENA (l'Agència Internacional de les Energies Renovables), on l'aliança França - Abu Dhabi pretén localitzar la seu d'IRENA al país del golf, que vol ser un exemple de nuclearització al segle XXI!.

Mentrestant a Catalunya, el govern de la Generalitat continua sense fer cap actuació que signifiqui un clar suport a les energies renovables. Simplement el tripartit es va reafirmant continuista pel que fa al model energètic heretat del franquisme i mantingut pels governs de la democràcia (recordeu el President Pujol, manifestant: "No podem tornar als molins de vent . . . la base de l'energia són les tèrmiques i les nuclears". El mateix fa el tripartit: mentre no permet que el Parlament de Catalunya creï una comissió d'investigació que analitzi amb rigor tota les experiència nuclear a casa nostra, dona tota mena de facilitats a les tèrmiques de gas fòssil i posa tota mena de traves a les renovables.

I a l'Estat Espanyol, tot i disposar d'un sistema que permet la injecció de l'electricitat renovable a la xarxa ('*feed-in tariff*') i la seva remuneració a un preu just (sistema que va ser adoptat per un govern del PP), semblant al que tenen a Alemanya, la gestió que n'han fet d'aquest sistema els diversos governs (del PP i del PSOE), canviant les regles de

La meva visió de l'eòlica: Nuclear contra renovables

joc una i altra vegada, ha menat a que hàgim arribat a una situació on el sector de les renovables manifesti clarament la seva preocupació: no s'assoliran els objectius que va fixar la Ley 54/1997, 12% d'energies renovables en el mix d'energia primària per l'any 2010. I si el govern de l'Estat Espanyol permet una vulneració de la llei, com aquesta, comença a ser hora de demanar-les-hi que pleguin per incompetents i que deixin pas a qui sigui capaç d'assolir el que diu la llei, doncs si fins avui han manifestat la seva incapacitat d'assolir el 12% de renovables pel 2010, que passarà amb l'objectiu 20-20-20 per l'any 2020 que s'ha fixat la Unió Europea?

Per una altra banda, a partir del primer dia de juliol, els abonats als oligopolis elèctrics podrem alliberar-nos del seu esclavatge i esdevenir usuaris lliures de les empreses comercialitzadores d'electricitat i de serveis elèctrics. Això ens permetrà finalment poder triar quina mena d'electricitat volem afavorir: la bruta (nuclear i fòssil) o la neta (solar, eòlica, hidràulica, biomassa, geotèrmica, etc.). Ara és l'hora d'escollir allà on volem donar els diners.

I per aquelles persones que no en tinguin prou amb això i vulguin anar més enllà, els convidem a participar en el projecte 'Viure de l'aire del cel' que s'explica en aquest butlletí.

Font: Vents del món, 45-46, gener-juny 2009



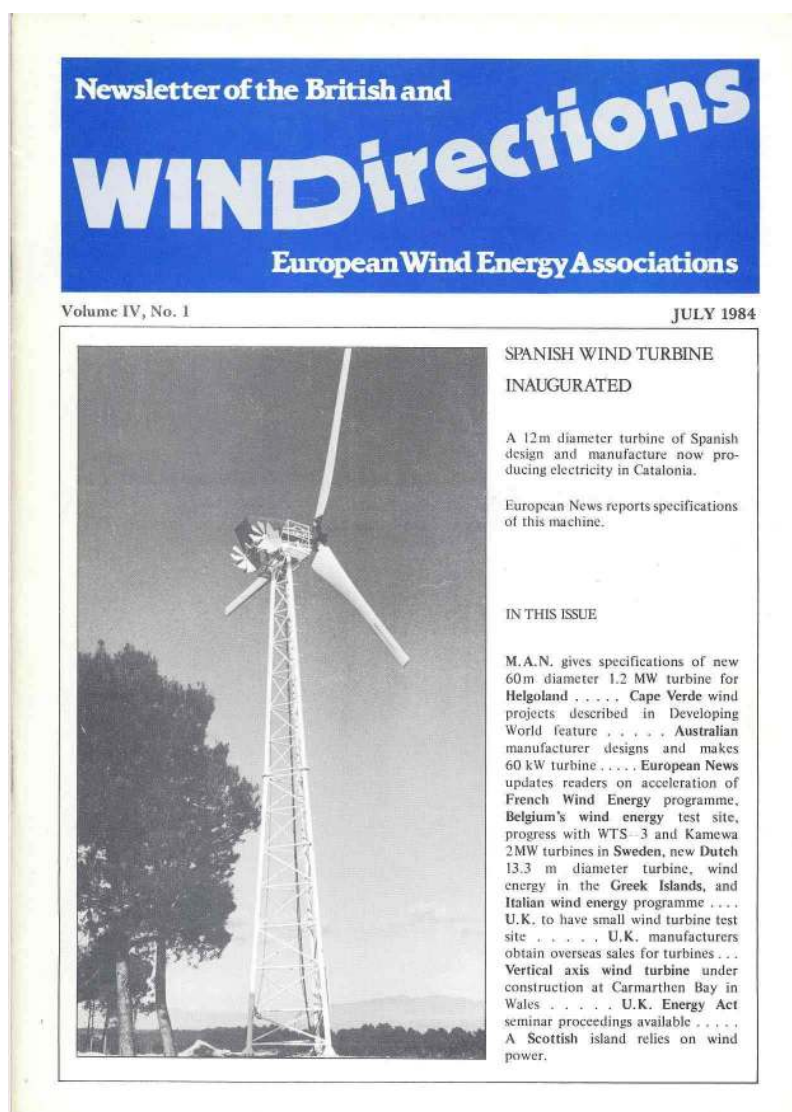
Catalunya encadenada a la nuclear des del franquisme

La meva visió de l'eòlica: 25 anys d'eòlica a Catalunya

25 anys d'energia eòlica a Catalunya

El 10 de març de 2009 va fer 25 anys de la inauguració de l'aerogenerador Ecotècnia 12/15

Era el 10 de març de 1984, a Valldevià (Vilopriu), al cim d'un turó entre l'Alt i el Baix Empordà. Allí s'aplegaren uns centenars de persones per celebrar la posada en marxa del prototipus d'aerogenerador que els membres de la cooperativa Ecotècnia havien dissenyat i construït. Era una màquina eòlica amb tres pales de 6 metres cadascuna, al cim d'una torre de 10 m. La notícia va tenir el seu ressò a molts mitjans de comunicació d'abast nacional (Diari de Barcelona, Avui, TV3, etc.) i comarcal (El Punt, El 9 Nou, Regió 7, etc). Fins i tot, les Associacions Europea i Britànica d'Energia eòlica li varen dedicar la portada del seu butlletí.



La meva visió de l'eòlica: 25 anys d'eòlica a Catalunya

El projecte Viure de l'aire del cel

Aquesta és una dita popular catalana, que en el passat volia dir viure sense treballar. Avui aquesta dita és més actual que mai donat que les fonts d'energia inesgotables, com ara el vent i el sol, ens permeten invertir diners en les tecnologies que fan possible la captació d'aquestes fonts d'energia que flueixen lliurement per la biosfera, i ens permeten transformar-les en energia final disponible (electricitat 'verda' o neta) per a ser emprada per cobrir les nostres necessitats i, a més a més, ens permeten generar unes rendes molt sovint més grans que les que ens donaria posar els mateixos diners en el sistema bancari convencional.

Per recordar els 25 anys d'energia eòlica a Catalunya, la secció catalana d'Eurosolar va presentar, el passat 10 de març al centre de suport del barcelonès de la Universitat Oberta de Catalunya, el projecte 'Viure de l'aire del cel'. A continuació es reproduïx el text que explica els trets principals del projecte.

El projecte 'Viure de l'aire del cel' consisteix en la instal·lació d'un aerogenerador de 1.670 kW de potència en un indret rural de Catalunya. El cost de la màquina, amb la instal·lació i posada en funcionament és de l'ordre de 2.000.000 €.

Les característiques del projecte 'Viure de l'aire del cel' són les següents:

- El seu objectiu principal és generar electricitat neta i 'verda' tot fent possible la solidaritat entre les persones que viuen a zones urbanes i les que viuen a zones rurals. Avui dia les zones rurals són marginades pel sistema econòmic imperant i les zones urbanes atrauen el jovent dels pobles rurals. Sovint, moltes zones rurals són riques en bens comuns naturals, com ara el Sol i el vent, i a més a més disposen d'espais que permeten aprofitar el sol i el vent que s'hi manifesta, però no tenen a l'abast el capital necessari per fer els aprofitaments. En canvi, a les zones urbanes hi viuen persones i famílies que tenen estalvis dipositats en comptes bancaris, sobre els quals no tenen cap mena de control i, a més a més, els donen unes rendibilitats molts baixes.
- Un objectiu addicional és fer possible que les persones i/o famílies puguin manifestar obertament que l'energia que utilitzen en la seva vida quotidiana és 'verda' i neta, generada en l'emplaçament on hi ha instal·lat l'aerogenerador.
- El seu cost d'instal·lació i posada en funcionament és cobreix amb la participació de la gent: accionariat popular, tant de persones i/o famílies que viuen en entorns urbans com rurals, com d'entitats sense ànim de lucre. Tindran prioritat les persones i/o famílies que visquin a l'entorn o a prop de l'emplaçament.
- El seu emplaçament s'escollirà entre els municipis rurals que es presentin a la convocatòria. Es poden presentar a la convocatòria que s'obri, tots els municipis rurals de Catalunya que tinguin fins a 5.000 habitants. L'emplaçament (o emplaçaments) que presentin han de ser suficientment ventosos, amb un bon accés i situat a prop d'una línia elèctrica de 25.000 Volts.

La meva visió de l'eòlica: 25 anys d'eòlica a Catalunya

- La inversió mínima per poder participar en el projecte serà la necessària per generar 1.000 kWh/any d'electricitat neta i 'verda' en l'emplaçament triat. A partir d'aquesta inversió mínima, es podran fer inversions superiors, sempre en quantitats que siguin múltiples sencers de la inversió mínima.
- La inversió que cada persona i/o família vulgui fer es pot calcular a partir del seu nivell de consum actual d'energia. Es poden triar les següents opcions: 1) Necessitats d'energia elèctrica, 2) necessitats d'energia elèctrica i consum d'energia tèrmica, o 3) necessitats d'energia elèctrica, d'energia tèrmica, i d'energia per a desplaçaments.
- Poden participar en el projecte tant persones físiques, com famílies com entitats amb personalitat jurídica. A partir del dia 10 de març de 2009 es poden començar a formalitzar les pre-inscripcions, que es guardaran en una base de dades per rigorós ordre d'arribada.
- La pre-inscripció quedarà definitivament confirmada quan s'hagi fet una aportació al projecte de 100 € si es tracta d'una persona física, 250 € si es tracta d'una família i de 500 € si es tracta d'una entitat sense ànim de lucre. Aquesta primera aportació es realitzarà mitjançant ingrés al compte bancari obert al seu efecte. La data d'ingrés comptarà com la data definitiva d'inscripció al projecte. Aquesta aportació es descomptarà de l'aportació de capital en el moment que es formalitzi l'aportació al capital.
- Nombre d'inscripcions necessàries. Com que el cost de l'aerogenerador és 2.000.000 €, el nombre de persones que es necessiten per fer realitat el projecte pot ser: 2.000 si cadascuna aportés 1.000 €, 1.000 si cadascuna aportés 2.000 €, 500 si cadascuna aportés 4.000 € o 100 si cadascuna aportés 20.000 €.
- Exemple: una família que tingui una demanda domèstica d'energia de 10.950 kWh/any. Això correspon a 7.850 kWh tèrmics (1.562 kg CO₂) i 3.100 kWh elèctrics (862 kg CO₂). Els desplaçaments en vehicle privat representen 10.000 kWh (2.527 kg CO₂) addicionals. Quina inversió hauria de fer per cobrir les seves necessitats d'energia: a) elèctrica, b) tèrmica i c) automoció? Doncs aquesta: Energia elèctrica: 1.856 €, Energia tèrmica: 4.701 €, Energia mecànica per automoció: 5.988 € o Total (elèctric+tèrmic+automoció): 12.545 €.
- Resultat: invertint 12.545 € en un aerogenerador de propietat compartida es pot dir que una família ha generat tota l'energia que necessita, a partir de generar l'energia equivalent amb electricitat 'verda' o neta, i que, per tant, ha compensat les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle reduint-les a zero. I això durant tota la vida útil de l'aerogenerador (més de 20 anys). S'ha suposat que l'aerogenerador funciona 2.000 hores/any equivalents, el que vol dir que generaria 3.340.000 kWh/any. Els ingressos per venda de l'electricitat serien 244.582 €/any (els primers 20 anys) i 204.408 €/any (els següents).
- La legislació vigent a l'estat espanyol permet que qualsevol persona o entitat pugui esdevenir generadora d'electricitat a partir de fonts d'energia renovable. A més a més permet que l'energia generada es pugui injectar a la xarxa i obliga a l'empresa distribuïdora de la zona a comprar l'energia elèctrica produïda a un preu primat que fixa el govern.

La meva visió de l'eòlica: 25 anys d'eòlica a Catalunya

- La idea original del projecte sorgeix en el si de la secció catalana d'EUROSOLAR, ja que el desenvolupament de les energies renovables ofereix un gran potencial de democratització del sistema energètic i fa possible que la ciutadania pugi practicar la democràcia energètica, cosa que els sistemes convencionals impedeixen o dificulten.
- Qui promou el projecte 'Viure de l'aire del cel'?. La proposta és que el lideri Barcelona Grup d'Energia Local – BarnaGEL, que va ser l'agència local d'energia independent de Barcelona fins l'any 2000 (les seves actuacions més emblemàtiques van ser l'Ordenança Solar de Barcelona, que avui és una llei estatal, i els teulats solars FV de l'Ajuntament de Barcelona). Des que l'Ajuntament de Barcelona va decidir deixar de donar-li suport, és una associació que ha continuat promovent anualment els Fòrums de l'Energia Sostenible.
- Qui pot donar suport al projecte 'Viure de l'aire del cel'?. La proposta és que pugui ser qualsevol associació o entitat sense ànim de lucre que es comprometi a fer-lo conèixer als seus associats i dins dels seus àmbits d'influència. L'acord es formalitzarà amb la signatura d'un conveni de col·laboració.
- Quina serà l'entitat que materialitzarà el projecte 'Viure de l'aire del cel'?. La proposta és que sigui una entitat empresarial (es definirà la forma jurídica més escaient pel tipus de projecte).
- Qui pot participar en el projecte 'Viure de l'aire del cel'?. Hi pot participar qualsevol persona física de forma individual, o grup de persones (família), o qualsevol entitat sense ànim de lucre, aportant la quantitat de diners que correspongui per disposar del nombre de participacions que decideixi. Es negociarà amb un banc la possibilitat de poder disposar de crèdit per aquelles persones que volent participar en el projecte, no pugin disposar del diners en efectiu per fer l'aportació.
- Per què un projecte com ara el projecte 'Viure de l'aire del cel'?. Per exercir el dret democràtic a aprofitar un bé comú, el vent, que flueix lliurement per la biosfera, i transformar-lo en energia elèctrica, de manera que es pugui practicar la solidaritat urbano-rural i en surtin beneficiades tant les comunitats rurals com les urbanes, en un temps com l'actual en la que totes han de contribuir a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Font: Vents del món, 45-46, gener-juny 2009



La meva visió de l'eòlica: Renovables imparables

L'imparable camí de les energies renovables

S'acaba de fer públic el *Renewables Global Status Report 2009*, que cada any dona a conèixer *REN21 - Renewable Energy Policy Network for the 21st Century* i on es pot veure el bon estat de salut que frueixen les energies renovables, aquelles fonts d'energia, les afectacions de les quals són ben visibles davant tothom. En canvi els impactes ecològics i socials que causen els combustibles fòssils i nuclears, massa vegades queden amagats als ulls de la població. I de tan amagats que queden, ni tan sols el mercat, tal com està avui regulat, es capaç de fer dir-ne la veritat del seu cost en els preus.

L'informe de *REN21*, publicat per primera vegada l'any 2004, ens mostra que, des d'aleshores, les energies renovables han experimentat avenços molt substancials. Per exemple, les inversions en energies renovables s'han multiplicat per quatre, fins assolir la xifra de 120.000 milions de dòlars l'any 2008. En els quatre anys que van des del 2004 fins el 2008, la potència instal·lada en energia solar fotovoltaica s'ha sextuplicat, arribant a 16.000 MW; la potència eòlica s'ha incrementat un 250%, fins assolir 121.188 MW; i la nova potència instal·lada en totes les renovables ha augmentat un 75% arribant a 280.000 MW, incloent significatius guanys en la generació elèctrica a partir d'energia hidràulica de petita potència, geotèrmica i biomassa. Al llarg d'aquest període, la potència per a l'escalfament solar d'aigua, s'ha doblat fins arribar a 145.000 MW (tèrmics); la producció de biodièsel ha augmentat sis vegades fins assolir 12.000 milions de litres i la de bioetanol s'ha doblat, arribant a 67.000 milions de litres. Si es mira aquesta evolució a partir dels percentatges anuals de creixement, encara és més espectacular, doncs els increments de potència instal·lada total, per l'any 2008, han estat del 29% en eòlica i del 70% en solar fotovoltaica; 15% en solar tèrmica i 34% en biodièsel i bioetanol; 8% en minihidràulica.

L'any 2008 es va caracteritzar per canvis en el pòdium dels països més destacats: els EUA varen esdevenir líders en inversions, 24.000 milions de dòlars invertits en renovables (un 20% del total mundial). També els EUA va ser qui més potència eòlica va instal·lar el 2008 (8.351 MW) cosa que el va col·locar líder mundial (25.170 MW), superant al líder dels darrers anys, Alemanya (23.903 MW) i deixant enrere l'estat espanyol (16.740 MW). Xina ha tornat a doblar la seva potència eòlica instal·lada per cinquè any consecutiu (6.298 MW instal·lats l'any 2008, quan a finals de 2007 tenia 5.912 MW), acabant l'any 2008 amb 12.210 MW superant la fita dels 10.000 MW dos anys abans del que estava previst en el pla del govern. Fa 10 anys, el mercat mundial de l'energia eòlica era de 2.187 MW (any 1998). L'any 2008 es van instal·lar 27.261 MW eòlics, un increment del 42% respecte de l'any 2007. Comparativament, l'any 2008 cap nou reactor nuclear va entrar en funcionament al món i, per primera vegada, tan als EUA com a la UE es va instal·lar més potència renovable que no convencional (gas, carbó, petroli i nuclear).

Mentrestant a Catalunya, que als anys 80 va ser pionera en energia eòlica (el passat 10 de març es va recordar els 25 anys de la connexió del primer aerogenerador a la xarxa), estem perdent el tren eòlic, gràcies a les polítiques energètiques dels nostres governs que prefereixen entretenir la ciutadania amb discussions sobre afectacions paisatgístiques de les energies renovables. Mentrestant, l'emergència planetària continua, i la Generalitat va escalfant el clima amb les seves polítiques (afavorint l'augment de les emissions de CO₂), cosa que no solament farà canviar els nostres paisatges sinó que els farà desaparèixer tal com avui els coneixem.

10 de marzo de 2009: 25 años del aerogenerador Ecotècnia 12/15

El pasado 10 de marzo de 2009 se conmemoró el 25 aniversario de la inauguración del primer aerogenerador moderno conectado a-legalmente a la red en Catalunya, pues en aquel momento no existía, en España, normativa alguna para la conexión de aerogeneradores a la red. Fue el 10 de marzo de 1984, en la localidad de Valldevià (situada en el municipio de Vilopriu) en un emplazamiento ligeramente elevado a caballo entre las comarcas del Baix Empordà i del Alt Empordà (dominio de la tramontana). Mas de 500 persones se reunieron invitadas por la Cooperativa Ecotècnia para celebrar el evento, que consistió en una recepción y presentación del proyecto en el Ayuntamiento de Vilopriu - con discurso (ver texto del mismo en recuadro aparte) y proyección de diapositivas y de un film sobre proyectos eólicos que en aquel momento se estaban desarrollando en diversas partes del mundo - y en la inauguración y puesta en marcha del prototipo: una máquina eólica de tres palas (6 m. de longitud cada una) situada sobre una torre de celosía de 10 m de altura y una potencia nominal de 15 kW. Todo ello se celebró con aperitivo, cava y comida, finalizando por la tarde el evento con baile y fuegos artificiales. Toda la prensa catalana, desde la nacional a la comarcal, se hizo eco del magno acontecimiento. Asistieron al acto el director general de Política Energética de la Generalitat de Catalunya y el responsable de Energías Renovables del MINER. En el momento de la inauguración del aerogenerador, bautizado como Ecotècnia 12/15, la cooperativa contaba con diez socios^[5].

Hoy, 25 años después, puede considerarse que aquel acontecimiento fue el nacimiento de la era eólica moderna en nuestro país, pues a partir del éxito del primer prototipo Ecotècnia S.C.C.L. fue posible la consolidación de la cooperativa Ecotècnia.

El pasado mes de julio de 2008, Ecotècnia (hoy integrada en el grupo Alstom) había inaugurado el prototipo ECO-100, aerogenerador de 3 MW de potencia nominal (200 veces mas potente (y varias veces mas eficiente) que la primera máquina eólica inaugurada en Valldevià.

¿Como fue posible el nacimiento de Ecotècnia?

Ecotècnia fue la culminación y la concreción de un largo proceso de debate entorno de las relaciones entre la energía, la tecnología y la sociedad, iniciado en la segunda mitad de la década de los años 70, por un grupo de personas que organizaban cursos, impartían conferencias y publicaban en revistas sobre alternativas energéticas a la política energética oficial basada en nuclearizar el país. En un artículo titulado Tecnología Alternativa en Catalunya, publicado en la revista Transición (verano 1980), se llegó a anunciar públicamente, la que entonces se quería denominar *Cooperativa per a l'Autonomia Tecnològica i Energètica - CATE*.

La meva visió de l'eòlica: 25 anys del Ecotècnia 12/15

Entre les persones que participaren en este procés de debat, en la segona mitat de la dècada de los anys 70, havia Joaquim Corominas (entonces professor en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones de Barcelona), Josep Puig (que estava realitzando la tesis doctoral sobre energía eólica bajo la dirección de Corominas), Pere Escorsa (entonces profesor adjunto de Economía en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona), Jordi Alemany, Cipriano Marín, Maria Àngels Pérez-Latorre, Manel Pijoan, Pep Plà, Carles Torra y Xavier Traver. Una parte de ellas provenían del grupo TARA – Tecnologías Alternativas Radicales y Autogestionadas, que se dio a conocer con la publicación del número extra de Ajoblanco titulado Energías Libres (15 febrero 1977) y que posteriormente iniciarían la publicación de la revista Alfalfa (entre 1977 y 1979). También participó en las discusiones en Santiago Vilanova, dinamizador del *Col·lectiu de Periodistes Ecologistas*, que publicaba la revista Userda (1977-1980). A finales de los años 70, este grupo se incrementó con la participación de Josep Congost, Miquel Cabré, Hermen Llobet, Conrad Masseguer y Josep Prats (ellos habían realizado proyectos de fin de la carrera de ingeniería sobre carriles bici, control electrónico de aerogeneradores, impactos ambientales, energía eólica, coche eléctrico). Unos y otros hicieron posible la organización, por primera vez en Catalunya, del Día del Sol (23 junio 1979), promovido por el *Comitè Català del Dia del Sol*, y en el cual se expusieron algunos artefactos para el aprovechamiento de las fuentes de energía renovable en el Parc de la Ciutadella de la ciudad de Barcelona. En esta ocasión también se elaboró, y se dio a conocer posteriormente, un documento titulado *Bases per a una proposta d'un pla energètic alternatiu a Catalunya*.

Los debates entorno de la creación de una estructura cooperativa para desarrollar tecnología para el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía, empezaron en otoño de 1980 y tenían lugar por la noche en los domicilios particulares de Corominas y Escorsa, y estaban inspirados por autores como E.F. Schumacher (*Small is beautiful*), André Gorz – Michel Bosquet (*Écologie et liberté*), Amory Lovins (*Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace*), las publicaciones del *Alternative Technology Group* de la *Open University*, la revista *Undercurrents*, etc.

El objetivo fundacional de Ecotècnia fue “ofrecer una serie de productos y servicios a través de los cuales poder desarrollar y promover una tecnología al alcance de todo el mundo, que proporcionara mas autonomía a los trabajadores y usuarios, que permitiera un mejor aprovechamiento de los recursos locales y fuera mas respetuosa con el medio ambiente y la naturaleza, que permitiera la utilización de energías renovables y no contaminantes, que no resultara en precios inflados por razones de mercado o de organización irracional y que, en la vertiente de la organización del trabajo, resultara participativa y no alienante”.

Esta etapa de reflexión concluyó con la constitución formal en Barcelona de la empresa Ecotècnia Societat Cooperativa el 2 de abril de 1981. El acta fue firmada por ocho de las nueve personas integrantes del grupo, ya que una de ellas estaba realizando el servicio militar. El capital inicial fue de... ¡80.000 pesetas! (cada socio aportó 10.000 pesetas). Se alquiló una pequeña habitación en un piso de la calle Casp de Barcelona, donde se domicilió la empresa. Inicialmente ningún socio renunció a la actividad que venía desempeñando habitualmente.

Tras la constitución de la empresa comenzó un período delicado. No habían recursos para construir un primer prototipo de aerogenerador y, por tanto, no había nada concreto que ofrecer. De hecho, uno de los primeros productos de Ecotècnia fue una colección de diapositivas sobre energía solar, destinada a ser vendida a las escuelas. En esta época Josep Congost diseñó el primer logotipo: un bonito sol sonriente.

La meva visió de l'eòlica: *25 años del Ecotècnia 12/15*

Algunos socios comenzaron a dar cursos y conferencias sobre energías renovables que proporcionaban algunos ingresos. Se preparó una exposición itinerante sobre estas energías. Por otra parte, se acordó que cada socio debería trabajar un año sin cobrar o realizar una aportación económica equivalente para financiar la cooperativa.

Los primeros intentos para conseguir un crédito que permitiera construir un prototipo de aerogenerador fracasaron; el delegado de una oficina de una importante caja de ahorros fue rotundo: "Sois unos iluminados y no iréis a ninguna parte". Finalmente la Caixa d'Enginyers concedió un crédito personal de un millón de pesetas a uno de los socios, lo que permitió iniciar, modestamente, algunas actividades. Posteriormente se accedió a las ayudas del Fondo Nacional de Protección al Trabajo para favorecer la creación de empleo en las cooperativas.

Pero a veces la suerte sonríe a los audaces. Antes de la constitución formal de la cooperativa, dos de las personas que serían co-fundadores recibieron el encargo de la Generalitat para la realización de los estudios previos y de definición de los equipos necesarios para la confección del Mapa Eólico de Catalunya. Además, en mayo de 1980 los que serían socios fundadores de Ecotècnia iniciaron contactos con el CDTI-Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial para explorar las posibilidades de obtener financiación para realizar el desarrollo tecnológico de un aerogenerador. A pesar de que esta propuesta no fue considerada, pocos meses después el CDTI convocaba un concurso para el diseño de aerogeneradores de 5-10 kW de potencia (agosto 1981), en el marco del 'Plan para el fomento y la investigación e innovación tecnológica', financiado entre el Ministerio de Industria y Energía y la CEOE. Ecotècnia se presentó al concurso fue uno de los 4 grupos ganadores. Gedeón S.Coop. (formada entre otros por Álvaro del Río – que sería posteriormente director del IDAE, Alberto Ceña - hoy director técnico de la Asociación Empresarial Eólica, Félix Ávia – hoy director de eólica marina en el CENER y Carlos García Barquero – hoy jefe del departamento de estudios del IDAE), Los dos restantes fueron STS S.Coop. i IDE.

La historia del desenlace de este concurso es hoy digna de explicar. Después de firmar el correspondiente contrato, con toda la pompa oficial (noviembre 1981, en la sede del Ministerio de Industria, ante el ministro Bayón) y de la recepción oficial en el Palacio de la Moncloa (con la participación del Presidente del Gobierno español, Calvo Sotelo, y ante el presidente de la CEOE, Ferrer Salat), el documento contractual nunca llegó a las manos de los ganadores del concurso y el importe económico (14 millones de pesetas) se esfumó. Para evitar el escándalo que se podía desencadenar, el CDTI negoció con los 4 grupos ganadores del concurso el financiación del 90% del coste de desarrollo de los prototipos de aerogeneradores. Un convenio de colaboración, finalmente se firmó en julio de 1982, cosa que posibilitó la materialización de los correspondientes proyectos.

La consolidación de Ecotècnia

El prototipo de Valldevià constituyó un hito importante en la historia de Ecotècnia ya que sirvió de base para su despegue. El modelo se optimizó posteriormente a 30 kW. En 1985 se inició la fabricación de aerogeneradores de primera generación, modelo 12/30, en series de tres unidades. Varios socios comenzaron a trabajar en la cooperativa con dedicación exclusiva. Se llegó a un acuerdo con una empresa para la fabricación en serie de aerogeneradores, el ensamblado de las máquinas, la existencia permanente de todo tipo de piezas de recambio y su disponibilidad para la fabricación de prototipos y realización de ensayos. Ecotècnia fabricaba todos los equipos de control y las palas, así como otros elementos de fibra de vidrio (en talleres auxiliares).

La meva visió de l'eòlica: *25 años del Ecotècnia 12/15*

En 1985 se instalaron 4 molinos 12/30 en Guadalajara, Ciudad Real, Girona y Albacete. A finales de 1987 el número de aerogeneradores 12/30 en funcionamiento o en construcción era de 32, con un total de 1 MW de potencia instalada. 24 de estos molinos estaban situados en diversos parques eólicos: 4 en el parque de La Granadilla (Tenerife, 300 kW 1986), 10 en el de Ontalafía (Albacete, 300 kW, 1987) y 10 en el de Tarifa (Cádiz, 300 kW, 1988). También se instalaron dos unidades individuales en Los Llanos y Figuerola del Camp. Los parques eólicos mencionados formaban parte de las actuaciones del primer Plan de Energías Renovables – PER (aprobado por el gobierno español en julio de 1985).

Ecotècnia era, entonces, el único fabricante español que utilizaba desarrollos propios en las tres áreas tecnológicas que intervienen en la fabricación de aerogeneradores: palas, mecánica y electrónica.

La experiencia acumulada hizo posible que Ecotècnia acometiera con decisión el proyecto de desarrollo del aerogenerador 20/150 (20 m. de diámetro y 150 kW de potencia), para la que obtuvo financiación del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) y de la CEE. El prototipo fue instalado en Tarifa (Cádiz) en julio de 1989, junto a los 10 molinos 12/30 que Ecotècnia había instalado con anterioridad allí. Con esta máquina se iniciaba la segunda generación de sistemas convertidores de energía eólica y fue durante muchos meses el aerogenerador mas productivo del mundo (en kWh/m²).

En 1990 Ecotècnia constituyó, juntamente con las empresas eléctricas Sevillana de Electricidad y Endesa, el organismo estatal IDAE y la Agencia de Desarrollo Regional IFA (Instituto de Fomento de Andalucía), la sociedad denominada Energía Eólica del Estrecho S.A., con una participación del 20%. Esta sociedad compró "llave en mano" un parque eólico de 10 MW (66 aerogeneradores de 150 kW) a instalar en Tarifa, con una inversión total de 1.600 M. de pesetas. Ecotècnia suministró el 75% del parque (50 aerogeneradores) y Made, filial de Endesa, el 25% restante.

Este parque eólico se inauguró en enero de 1993, junto con otro parque desarrollado por la empresa Planta Eólica del Sur, de 20 MW, también en Tarifa. Conjuntamente formaban el mayor parque eólico de Europa. Los 30 MW de ambas instalaciones se repartieron a partes iguales entre tecnología nacional (Ecotècnia y Made) y tecnología norteamericana asimilada por una empresa española.

Pero esto no corresponde ya a una etapa inicial, sino a la etapa de consolidación de la única experiencia cooperativa de diseño, fabricación, instalación y promoción eólica, que la llevó a ser un referente mundial de la energía eólica.. Hoy continua su camino integrada en el grupo Alstom.

La situación eólica actual en Catalunya

Catalunya fue pionera en impulsar la energía eólica en España, pero ha acabado situándose entre las comunidades autónomas rezagadas, por la falta de una real voluntad política decidida. Un conjunto de circunstancias políticas (que se analizarán en otra ocasión) ha hecho que Catalunya haya cerrado el año 2008 con una potencia eólica instalada de solo 420,44 MW (409 aerogeneradores). Ello representa únicamente 57,7 W/habitante o 13 kW/km², mientras que en España había, a finales de 2008, 6 comunidades autónomas con mas de 1.000 W/habitante, 5 mas con mas de 60 W/hab.

La meva visió de l'eòlica: *25 años del Ecotècnia 12/15*

Mientras algunas comunidades autónomas han apostado claramente por la energía renovable del viento y generan kilowatios-hora limpios y, sobretodo, miles de puestos de trabajo y una conciencia creciente sobre la importancia de producir la energía sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras, Catalunya continua atada a la generación de electricidad con centrales térmicas de combustibles fósiles y nucleares que queman gas fósil y fisiónan núcleos de uranio-235, de una forma muy poco eficiente (produciendo plutonio y vertiendo al agua y al aire, ingentes cantidades de calor, además de productos radioactivos). ¿Será casualidad que, siendo Catalunya la comunidad autónoma mas nuclearizada de España, sea una de las que menos está desarrollando las energías renovables?

Dada la situación eólica de Catalunya, el pasado 10 de marzo, para celebrar el 25 aniversario del aerogenerador 12/15, se lanzó públicamente el proyecto 'Vivir del aire del cielo'.

En el pasado esta dicha popular catalana hacía referencia al hecho de vivir sin trabajar. Hoy esta dicha es de rabiosa actualidad dado que las fuentes de energía inagotables, como son el viento y el sol, nos permiten invertir dinero en las tecnologías que hacen posible la captación de estas fuentes de energía que fluyen libremente por la biosfera, y nos permiten transformarlas en energía final disponible (electricidad 'verde' o limpia) para ser utilizada para cubrir nuestras necesidades y, además, nos permiten generar unas rentas mas elevadas que les que nos darían poner el mismo dinero en el sistema bancario convencional.

Font: Eolus, Mayo-Junio 2009



Negociacions del clima: aquest és el camí?

S'ha tancat la COP15 (la 15a Conferència de les Parts signatàries de la Convenció Marc del Canvi Climàtic) a Copenhague sense que els representants dels governs dels Estats-nació hagin estat capaços d'arribar a una acord legalment vinculant, suficientment ambiciós i just pel que fa a l'equitat entre països, per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en els propers anys.

Cada vegada som més les persones que comencem a creure que el camí per evitar el destarotament del clima no passa ja més per les negociacions internacionals, doncs aquestes han demostrat la seva poca efectivitat: reunions i reunions, que cadascuna remet a la següent, on s'espera assolir un acord que si mai s'assoleix, com demostra l'acord (Protocol) assolit a Kyoto (COP3), acaba no complint-se per bona part dels països signataris.

Si aquesta mena de negociacions auspiades per les NNUU no funcionen, que s'hi pot fer?.

Tal com va dir Hermann Scheer, president d'EUROSOLAR, a NOW: Trobades en el present continu (Barcelona, 27 i 28 de novembre de 2009), que el CCCB[6] i la Fundació Terra[7] van organitzar a Barcelona, no es pot esperar cap canvi en la forma com avui l'energia es subministrada només confiant amb els subministradors convencionals d'energia. El nou mercat de l'energia que les fonts d'energia renovables obren és un mercat totalment diferent, on cada persona, cada família, cada empresa, . . . poden esdevenir generadors d'energia a partir de la captació de les fonts d'energia que flueixen lliurement per la biosfera. I això no te res a veure amb els grans negocis de l'energia convencional (carbó, petroli, gas fòssil, urani) que s'han basat en fer diners tot contaminant el planeta, enverinant els seus sistemes naturals i les criatures que el comparteixen^[8].

La gran oportunitat de les societats actuals és avançar-se al canvi cap a les energies renovables i fer possible, com s'ha fet a Alemanya, la llibertat d'oportunitats en el mercat de l'energia, trencant el poder dels oligopolis energètics a través d'una llei com la EEG (Llei de les Fonts d'Energia Renovable) que garanteix el dret ciutadà a generar energia a partir de fonts renovables i d'injectar-la a la xarxa i que també obliga a les empreses distribuïdores (les que són propietàries de les xarxes de distribució) a comprar l'electricitat i el gas renovables a un preu just.

I a l'Estat Espanyol, tot i disposar, com Alemanya, d'un sistema que permet la injecció de l'electricitat renovable a la xarxa (*FIT* o '*feed-in tariff*') i la seva remuneració a un preu just (sistema que va ser adoptat per un govern del PP), la gestió que n'han fet d'aquest sistema els diversos governs (del PP i del PSOE), canviant les regles de joc una i altra vegada, ha menat a que hàgim arribat a una situació on el sector de les renovables manifesti ben clarament la seva preocupació, doncs ni tan sols s'assoliran els objectius que va fixar la Ley 54/1997: 12% d'energies renovables en el mix d'energia primària per l'any 2010. Amb el sistema de registre de pre-assignació de retribució i de quotes de potència màxima a instal·lar anualment (per les fonts d'energia renovable) que va adoptar el govern espanyol^[9], es posa en perill que Espanya s'alliberi d'una vegada per sempre del jou fòssil-nuclear que va ser imposat per les oligarquies dominants en benefici propi i no pas en benefici de la societat en conjunt.

La meva visió de l'eòlica: Negociacions del clima

Per una altra banda, tot i reconèixer els progressos de les energies renovables a Espanya, cal dir ben clar i amb força que el sistema vigent no afavoreix pas a la ciutadania, que experimenta tota mena de traves i obstacles quan decideix disposar d'un sistema de generació renovable. La picaresca espanyola, tolerada pel mateix govern, de fer possible que agrupant instal·lacions solars FV de més petita potència (remunerades al preu més alt) es puguin fer instal·lacions de gran potència (que haurien d'estar remunerades a preus ben inferiors) ha menat a la situació actual on l'especulació en les inscripcions al registre de pre-assignació de retribució impedeix que qui vulgui fer projectes solars FV reals es vegi dificultat per aquells que han inscrit projectes només amb l'ànim de revendre el permís.

No n'hi ha prou que el president José Luís Rodríguez Zapatero hagi afirmat a la COP15 que *“es radicalmente partidario de las energías renovables y de las posibilidades de democratizar la producción de energía para que sea generada por los propios ciudadanos y las comunidades de vecinos al margen de las eléctricas”*, ni que *“los avances tecnológicos harán que sea posible almacenar energía renovable y producir energía renovable por parte de los ciudadanos, por las comunidades de vecinos, dando a eso una vertiente y una dimensión que cambiará nuestra concepción de la energía, el poder sobre la energía y, en última instancia, muchas de las relaciones denominación en el mundo”*.

Totes aquestes afirmaciones, només es faran realitat si des de la política es crea el marc legal, administratiu i econòmic que ho facilita. I no sembla pas ser el cas del que està passant a l'Estat espanyol, doncs fins avui el govern espanyol ha manifestat la seva incapacitat d'assolir el 12% de renovables pel 2010. Què pasará amb l'objectiu 20-20-20 per l'any 2020 que s'ha fixat la Unió Europea?

La petició del GCTPFNN al govern espanyol és ben clara: que s'eliminin les quotes de potència anuals per les renovables, que es reguli el mercat de forma que es doni prioritat absoluta a les energies renovables (tal com mana la Directiva Europea^[10]) i que faci que les primes siguin adequades a la maduresa de cada tecnologia renovable i siguin decreixents en funció dels progressos que es vagin assolint. I també que es tracti de forma ben clara i diferenciada a la ciutadania que vulgui fer, individualment o col·lectivament, aprofitaments de fonts d'energia renovable.

Per una altra banda, a partir del primer dia de juliol de 2009, els abonats als oligopolis elèctrics haurien d'haver pogut alliberar-se del seu esclavatge i esdevenir usuaris lliures per contractar amb les empreses comercialitzadores d'electricitat i de serveis elèctrics que més els agradin. La Llei els havia de permetre finalment poder triar quina mena d'electricitat volem disposar: la bruta (nuclear i fòssil) o la neta (solar, eòlica, hidràulica, biomassa, geotèrmica, etc.). Però ves per on, que el govern ho ha posat ben difícil per les empreses que poden oferir aquest servei. De moment aquestes empreses solament poden oferir electricitat 100% verda als usuaris que tenen potències contractades iguals o superiors a 10 kW. Els usuaris domèstics hem vist vulnerats una altra vegada els nostres drets, gràcies a un govern que legisla a favor dels oligopolis.

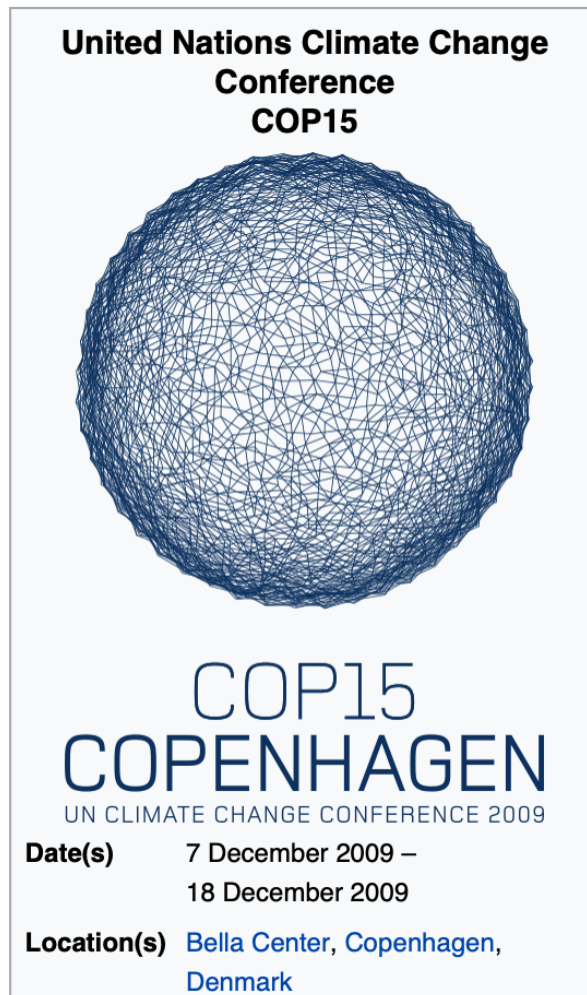
Mentrestant a Catalunya, el govern de la Generalitat no solament continua sense fer cap actuació que signifiqui un clar suport a les energies renovables, sinó que va adoptar un Decret^[11] que el GCTPFNN qualifica com Decret contra les renovables. Tot i que en el seu preàmbul es diu que la finalitat del Decret és “assegurar la funcionalitat del procés, la simplificació dels tràmits i la seguretat jurídica dels privats”, no sembla pas que el contingut del Decret faci honor a aquestes intencions, ja que complica enormement el procediment i posa barreres de tota mena.

La meva visió d'e l'eòlica: Negociacions del clima

Simplement, el que demostra el Decret és que el govern tripartit es va reafirmant continuista pel que fa al model energètic heretat del franquisme i mantingut pels governs de la democràcia. Només cal recordar que el President Pujol, una vegada, va manifestar: “No podem tornar als molins de vent . . . la base de l’energia són les tèrmiques i les nuclears”. El mateix fa el tripartit: donar tota mena de facilitats a les tèrmiques de gas fòssil i posar tota mena de traves a les renovables.

En el present butlletí de Vents del Món volem deixar constància de la presentació de dos estudis. El primer, és l’informe sobre l’estat mundial de les energies renovables, fet públic per la xarxa REN21. El segon és l’estudi Catalunya Solar II que es va presentar a Barcelona a finals del mes d’octubre de 2009. Aquest novedós estudi posa en evidència que el nostre país podria disposar ben aviat d’un sistema de generació elèctrica 100% renovable. Catalunya necessita polítics que estigui disposats a caminar urgentment cap a l’objectiu 100% renovable i fer possible que l’autonomia del país sigui real, ja que sense autonomia energètica (tant a nivell nacional, comarcal, com local) l’autonomia política és un miratge. Un miratge com el que van patir les colònies que quan van assolir la independència, eren de tot menys independents.

Font: Vents del món, 47-48, jul.-des. 2009



La meva visió de l'eòlica: La mala política energètica

La mala política energètica

Vivim temps plens de contradiccions. Mentre, per una banda els governs espanyol i català s'omplen la boca dient que donen suport al desenvolupament de les fonts d'energia renovables, per l'altra, desenvolupen polítiques de curta mirada que solament entorpeixen o posen fre el seu desenvolupament.

Vegem-ho en el cas espanyol. Un govern conservador va copiar (força malament, per cert) la llei alemanya sobre renovables (dret d'injecció d'electricitat renovable a la xarxa i remuneració justa de l'electricitat injectada). Però els governs de progrés que el van succeir, no han actuat pas gaire millor, doncs han anat embolicant la troça tant com han sabut. Tots els ministres d'indústria del govern espanyol (José Montilla, Joan Clos i Miguel Sebastian), no han perdut cap ocasió per omplir-se la boca dient que la seva política era garantir un marc estable pel règim especial de generació d'electricitat (batejat així per la *Ley 54/1997 del sector eléctrico*), mentre que, a la pràctica, ells i els seus equips, encapçalats pels respectius *Secretarios Generales de Energía*, anaven improvisant, sobre la marxa, diferents normatives que, en comptes d'estabilitzar el Règim Especial l'han portat a l'atzucac actual de desestabilització i de pràctica paralització del sector de les energies renovables. La instauració de l'anomenat '*registro de pre-asignación*', que posa topalls a la potència instal·lada, és la prova més fefaent de la seva incapacitat i/o incompetència a l'hora d'adoptar normatives coherents amb les polítiques que, de paraula, defensaven (o una demostració de la seva capacitat d'improvisació irreflexiva davant els fets que ells mateixos desencadenaven amb les normatives que anaven improvisant).

I per acabar-ho d'arrodonir, els diversos governs de Catalunya encara ha actuat pitjor. Només cal saber llegir els fets de govern: els pocs decrets que han legislat, són veritables pals a la roda en el camí de dotar Catalunya d'un sistema energètic net i renovable.

Voldríem creure que tot plegat és fruit de la poca competència dels governs espanyol i català. Però els darrers fets ens han fet dubtar. Quan els màxims directius de les grans empreses energètiques brutes (avui veritables oligopolis que han succeït els antics monopolis) han posat el crit al cel contra les renovables hem vist als polítics córrer per complaure aquells senyors, demostrant ben clarament al servei de qui estan.

El cas de l'energia solar fotovoltaica n'és l'exemple més palès. El Plan de Energías Renovables 2005-2010 (que va succeir el Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010) tenia per objectiu que a Espanya hi haguessin instal·lats 371 MW a finals de l'any 2010. I la normativa que va anar decretant el Govern espanyol va fer que a finals de l'any 2008 ja n'hi haguessin instal·lats 3.200 MW. Quina podria ser l'explicació a tot això? Cal dir ben alt i clar que el boom solar FV va ser creat únicament pel govern amb la seva constant i reiterada improvisació normativa. En cap cas és pot donar la culpa de tot plegat a les empreses que varen simplement respondre a les polítiques adoptades pel govern. A part de la improvisació hi ha un altre fet que cal destacar: l'acceptació (o la tolerància) per part del govern del fet que una agrupació d'instal·lacions solars FV de grandària i potència reduïdes (cobrant la prima més favorable) podessin conformar una instal·lació més gran i de potència superior (que hauria d'haver cobrat una prima inferior).

La meva visió de l'eòlica: La mala política energètica

I això és va tolerar des dels seus bons inicis, permetent que l'agrupació d'instal·lacions de 5 kW podessin conformar instal·lacions de 100 kW de potència o més. Aquesta tolerància governamental ha significat la perversió del mateix concepte d'injecció a la xarxa i de remuneració justa de l'electricitat injectada.

Però hi ha encara un altre fet més preocupant. El fet que s'impedeixi (o es faci molt difícil), a la pràctica, l'exercici del dret de les persones a generar energia neta. L'exercici d'aquest dret inalienable ha d'estar garantit per qualsevol govern que es vulgui considerar democràtic i al servei de la ciutadania. I ni a Espanya ni a Catalunya els governs de diversos colors que hi ha hagut mai han fet cap pas per garantir aital dret. Simplement han legislat a favor d'aquells de disposaven d'un fàcil accés al capital. Amb això no es vol pas dir que s'hagi de negar el dret del gran capital a invertir en renovables. Únicament és vol dir que aquest dret s'ha de garantir i fer efectiu a tota la ciutadania en igualtat de condicions, tingui accés a grans quantitats de capital o no. I avui el que els fets demostren és que la normativa vigent està feta no pas per garantir aquest dret a tota la ciutadania, sinó per garantir-lo únicament a una minsa part de la població: aquell reduït nombre de persones que tenen facilitat d'accés a grans quantitats de capital, sigui propi o aliè.

Volem acabar aquesta editorial plantejant una simple pregunta que explica moltes coses de la política energètica vigent a casa nostra: com és que qualsevol persona pot comprar amb molta facilitat un cotxe nou (encara que no disposi del capital necessari) i no tingui, ni de bon tros, tantes facilitats per comprar i instal·lar a casa seva un sistema d'escalfament solar aigua (el cost del qual és inferior al d'un cotxe) o un sistema solar FV per generar tota o part de l'electricitat que fa servir en la seva vida quotidiana (el cost del qual pot ser semblant al d'un cotxe)? Fins que qualsevol ciutadà, que avui te facilitats per adquirir un cotxe, no tingui aquestes mateixes facilitats per disposar d'un sistema solar a casa seva, no haurem assolit el grau de maduresa democràtica necessària per una societat energèticament responsable del segle XXI.

No podem acabar aquest editorial sense reiterar **la petició que, des del darrer butlletí, el GCTPFNN feia al govern espanyol: eliminació de les quotes de potència anuals per les renovables, regulació del mercat de forma que es doni prioritat absoluta a les energies renovables (tal com mana la Directiva Europea^[12]) i fer que les primes siguin adequades a la maduresa de cada tecnologia renovable i siguin decreixents en funció dels progressos que es vagin assolint. I també que es tracti de forma ben clara i diferenciada a la ciutadania que vulgui fer, individualment o col·lectivament, aprofitaments de fonts d'energia renovable.**

I la proposta constructiva que adreçem als governs, de d'aquest butlletí, és la següent: donat **que qualsevol família**, pel fet de disposar d'un contracte de subministrament d'electricitat amb una empresa, te dret a extreure electricitat de la xarxa fins una potència elèctrica fixada en el contracte signat, proposem que també **tingui el dret a injectar a la xarxa elèctrica la mateixa potència que te contractada** amb l'empresa que li subministra electricitat. Solament quan això sigui realitat es podrà dir que el mercat està justament equilibrat i que els actors del mercat tenen igualtat de condicions d'accés. Aleshores es podrà dir que el mercat és realment lliure, a diferencia d'avui que el mercat és dominat per una minoria d'actors que imposen les seves condicions a la majoria, amb la descarada complicitat dels governs de torn.

Font: Vents del món, 49-50, gen.-jun. 2010

ZeroCarbonBritain 2030: A New Energy Strategy

Es publica el segon informe de *ZeroCarbonBritain*

El *Center for Alternative Technology* – CAT ha fet públic el segon informe del projecte *Zero Carbon Britain*. El primer informe amb el títol de *ZeroCarbonBritain: An Alternativa Energy Strategy*, es va publicar l'any 2007 i va ser presentat a Barcelona en el marc de la XXII Conferència Catalana per un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenible (26/4/2008).

Ara amb el títol de *ZeroCarbonBritain: A New Energy Strategy*s'han publicat les solucions polítiques i econòmiques per fer front als urgents reptes que ens planteja la ciència del clima, per transformar el Regne Unit en una societat eficient, neta, prospera i amb emissions nul·les de carboni fòssil.

L'estudi complet és a: <http://www.zerocarbonbritain.org/> o a www.zcb2030.org

Font: Vents del món, 49-50, gen.-jun. 2010



La meva visió de l'eòlica: Vent o paisatge?

Vent o paisatge: és aquesta la qüestió?

Els humans, des que som a la Terra, interferim en el paisatge. I ho fem amb qualsevol actuació que emprenguem: quan conreem aliments, quan tallem arbres per fer llenya o aixoplucs, quan obrim un camí, etc. tot té una afectació sobre el paisatge. Els paisatges no són res més que el resultat de l'actuació dels humans. El problema no és tan l'alteració del paisatge que pugui fer una actuació humana, sinó l'alteració que l'esmentada actuació pugui fer sobre les funcions ecològiques que fan els sistemes naturals que donen forma al paisatge. Massa vegades es miren els sistemes naturals i es veu únicament el paisatge, en comptes de veure les funcions ecològiques que fan els sistemes naturals. Una actuació pot alterar el paisatge i a la vegada millorar les funcions dels sistemes naturals. Massa vegades es fan actuacions que es justifiquen per millorar el paisatge quan en realitat destaroten les funcions ecològiques dels sistemes naturals.

Els paisatges reflecteixen també la visió del món que els humans tenen en cada moment històric. La visió industrialista del món mira els sistemes naturals i veu solament un conjunt de coses a explotar/consumir. Un bosc és veu com fusta i llenya a tallar, un riu com aigua a transvasar o emmagatzemar, una vall muntanyenca com un espai per inundar amb un embassament, una muntanya com una font de materials a extreure, una platja com un espai a urbanitzar, etc. Aquesta visió del món s'ha anat imposant sobre les cultures rurals que han patit les conseqüències de l'anomenat desenvolupament industrialista. La societat consumista ha fet possible que avui es miri un sistema natural i només es vegi un paisatge a consumir per aquelles capes socials que viuen en entorns urbans on s'ha malaguanyat qualsevol vestigi de sistema natural.

Així la concepció de que "l'aprofitament de l'energia solar directament sobre el terreny podria suposar un impacte paisatgístic", i que "l'aprofitament de la força del vent podria suposar un impacte paisatgístic", són concepcions pròpies de determinada cultura industrial urbana, que malda per imposar, de temps ençà, la seva particular concepció del món sobre la concepció rural tradicional d'aprofitament dels bens comuns locals (domini sobre la natura versus cooperació amb ella), tot fent veure el 'paisatge' com un valor de consum per les persones que viuen a ciutat, i no pas un valor d'ús per les persones que viuen de l'aprofitament sostenible dels sistemes naturals.

El suposat impacte sobre el paisatge es converteix doncs, a la pràctica, en una entelèquia subjectiva, pensada per persones que estan al servei de les forces socials que volen mantenir el present sistema energètic ineficient, brut, no renovable i dominat per un petit grapat de grans corporacions que monopolitzen l'energia, impedit-ne la seva democratització i per impedir que les fonts d'energia lliures, netes i renovables puguin esdevenir dominants en el sistema energètic d'una societat, i fins i tot, puguin subministrar-la en un 100%.

Avui amb la tecnologia que hi ha disponible per a la captació de la radiació del Sol i de la força del vent no es pot pretendre que les actuacions que es puguin fer per al seu aprofitament és facin sense interferir en el paisatge. Fa alguns anys, quan els aerogeneradors eren de potències inferiors a 50 kW i les seves dimensions eren 10 metres d'altura (de torre) i 15 m de diàmetre (del cercle que formen les pales en girar), per voler disposar d'una potència eòlica de 20 MW calia haver d'instal·lar 400 aerogeneradors amb la seva corresponent ocupació superficial.

La meva visió de l'eòlica: Vent o paisatge?

Avui, això mateix es pot fer amb 10 aerogeneradors de 2 MW cadascun, cosa que suposarà menys ocupació superficial però més visibilitat en el paisatge (són més grans: pales que formen grans diàmetres en girar i torres de més altura, i generaran més electricitat en captar vents amb més força, donat que es fa la captació a més altura sobre el nivell del sòl). Ens podríem preguntar quina opció és millor? Millor per el paisatge o millor pels sistemes naturals o millor per la societat? Aquesta és la qüestió que no resol, ni de lluny, el Decret que regula l'aprofitament de l'energia solar fotovoltaica i de l'energia eòlica a Catalunya^[13].

Hi ha hagut qui davant la proposta de posar aerogeneradors de potències superiors a 1 MW (1.000 kW) en algun indret ventós, ha alçat el crit al cel dient que aquestes màquines eòliques (aerogeneradors o turbines eòliques) són molt grans i que es veuen en el paisatge. I fins i tot han donat 'alternatives' com ara posar un petit aerogenerador a cada casa (1.000 petits aerogeneradors de 1 kW cadascun). D'això en diuen 'microgeneració'. Identificar aerogeneradors de potències més grans d'1 MW com 'macrogeneració' sol ser ignorància (i a vegades, mala fe), donat que la macrogeneració es refereix a potències de centenars o milers de MW. Un aerogenerador d'1 MW té una potència 1.000 vegades inferior que una central nuclear. Fins i tot una màquina eòlica de 5 MW la tindrà 200 vegades inferior a una central tèrmica de 1.000 MW. En discutir sobre la qüestió de la grandària es sol posar de manifest un elevat grau d'ignorància tecnològica, energètica i, fins i tot, ecològica.

Ja fa temps que E.F. Schumacher va posar de moda el seu conegut lema "lo petit és bonic"^[14], però ell mateix va deixar escrit que aquest lema no s'havia d'interpretar al peu de la lletra: "petit, evidentment, no significa infinitament i absurdament petit, sinó que l'ordre de magnitud ha de ser aquell que la ment humana pugui abastar"^[15]. Però, quin és concretament aquest ordre de magnitud?. Godfrey Boyle, pioner de moviment de la tecnologia alternativa als anys 70, s'ho qüestionava en el marc del Grup de Recerca Alternativa^[16] de la Open University anglesa, tot dient: "quan gran pot lo petit arribar a ser abans de deixar de ser bonic?" i, "quan petit pot lo gran arribar a ser abans de deixar de ser eficient?"^[17].

El tipus de tecnologia energètica que solen produir les grans corporacions industrials tendeix, per descomptat, al reforçament de les tendències de la societat industrialista, consumidora i malbaratadora. Així produeixen artefactes que contribueixen al manteniment del control centralitzat sobre les fonts d'energia. Aquest és el cas de les grans central tèrmiques i dels grans embassaments hidràulics. Però que passa quan aquestes mateixes grans corporacions, en veure que l'aprofitament del Sol i del vent comença a ser efectiu, decideixen posar-se a desenvolupar tecnologies i sistemes per a l'aprofitament del Sol i del vent?

De forma massa simplista, molts activistes han cregut que la solució estava en l'altre extrem: microsistemes energètics a escala familiar, sense donar-se compte que aquest planteig pot beneficiar al sistema econòmic industrialista (cada persona un consumidor), sense percebre que, des del punt de mira de l'ecologisme, els requeriments materials per a la construcció de multitud d'artefactes a escala domèstica és molt més gran que els necessaris per a la construcció d'artefactes més grans.

Godfrey Boyle, a finals dels anys 70, ja aconsellava "concentrar els esforços en el desenvolupament de tecnologies i productes per cobrir les necessitats humanes no tan a escala familiar o domèstica, sinó a escala comunitària", tot i reconeixent que "determinats tipus de tecnologies tenen sentit a escala domèstica, altres tipus a escala de petita comunitat, altres a escala regional i fins i tot nacional".

La meva visió de l'eòlica: Vent o paisatge?

Pel que fa a l'aprofitament de la força del vent i la radiació del Sol en la major part dels nostres pobles, s'hauria de tendir a fer propostes comunitàries sempre que sigui possible i deixar els aprofitaments individuals per aquells casos que no es puguin fer de forma comunitària. Això vol dir, ser localment actius en aquest camp (de forma individual i/o col·lectiva). No ser-ho vol dir deixar el camp lliure per què grans corporacions facin la feina que nosaltres hem renunciat a fer o no hem estat capaços de dur a terme.

Font: CILMA, Butlletí trimestral, primavera-estiu 2011



"Els aerogeneradores destrueixen els paisatges". De veritat?

La meva visió de l'eòlica: L'illa de Samsoe

Samsoe: l'illa de les energies renovables

L'illa danesa de Samsoe (114 km², 4.100 habitants, situada a 15 km a l'est de la península de Jutlandia, a l'estret de Kattegat) és un clar exemple de com una comunitat pot passar de ser completament depenent de les fonts d'energia no renovables, brutes i foranes a ser 100% independent a partir de fonts d'energia renovables, netes i locals. I aquesta revolució pacífica només ha tardat 10 anys en fer-se realitat.

Tot plegat va començar l'any 1997 quan el Ministri d'Energia danès va convocar a les localitats i illes del país per què presentessin plans, realistes i realitzables, per a la transició cap l'autosuficiència energètica. En altres paraules, assolir un subministrament local d'energia 100% renovable. L'autoritat danesa de l'energia va proveir de fons públics per a la redacció de les propostes a les entitats que es van presentar al concurs: 4 illes i una península (Laeso, Samsoe, Areoe, Mon i Thyholm).

Els antecedents d'aquesta iniciativa del ministeri va ser l'informe Energy 21, el qual recomanava que per l'any 2030 les energies renovables cobrissin un 35% de tota l'energia a Dinamarca. I l'objectiu de la competició era visualitzar les energies renovables i estudiar com es podia assolir un elevat percentatge d'energia renovable en una àrea ben definida i delimitada, emprant tecnologia disponible i gairebé sense ajuts públics. Una prioritat en el concurs va ser que s'havia d'assolir una reducció del consum d'energia en tots els sectors i específicament en calor, electricitat i transport.

Les localitats participants van haver de presentar plans concrets descrivint els recursos disponibles i com es podia fer la transició, tant des del punt de mira tècnic com organitzatiu. Una altre prioritat del projecte va ser el grau de participació local. Per donar credibilitat al pla, tant l'autoritat local, com els negocis i les organitzacions locals havien de donar suport al pla. Les solucions tècniques que es proposessin s'havien de basar en tecnologies ja disponibles i s'havien de proposar noves formes d'organització, de finançament i de propietat. Finalment, el pla havia de descriure com abordaria el paper de demostració de cara cap a fora de la comunitat local i com es mostraria al món la tecnologia danesa de les energies renovables.

Samsoe va resultar guanyadora de la competició (octubre 1997), doncs la seva proposta va ser jutjada com la millor i la que amb més probabilitat podia ser exitosa.

Avui, 11 aerogeneradors (d'1 MW de potència cadascun) permeten que la illa sigui autosuficient en electricitat. Van ser instal·lades entre els anys 1999 i 2000:

- 3 aerogeneradors a la localitat de Tanderup (un és propietat d'una cooperativa eòlica i els altres dos són propietat d'inversors privats). Van entrar en funcionament l'any 2000.
- 3 aerogeneradors a la localitat de Permelille (un és propietat d'una cooperativa eòlica i els altres dos són propietat d'inversors privats). Van entrar en funcionament l'any 2000.
- 5 aerogeneradors a la vora de la localitat de Brundby (tots 5 són propietat d'inversors privats, majoritàriament pagesos). Van entrar en funcionament l'any 2000.

En els dos aerogeneradors de la cooperativa eòlica hi participen 450 persones que es reparteixen 4.500 participacions.

La meva visió de l'eòlica: L'illa de Samsoe

Les necessitats d'energia tèrmica són cobertes en gran part per sistemes de generació de calor amb fonts d'energia renovable i local. L'energia tèrmica generada (aigua calenta) es distribueix per canonada:

- La planta mixta de generació de calor amb el Sol (2.500 m² de superfície de captació solar) i amb estelles de llenya (1.250 tones/any, recollida a la illa, que alimenten una caldera de 900 kW) a Nordby/Marup està gestionada per l'empresa local NRGi. Va entrar en funcionament l'any 2002. Dona servei a 178 usuaris incloent diversos usuaris de gran consum de calor.
- La planta de generació de calor a partir d'una caldera que crema bales de palla de 0,5 tones, a Tranebjerg. És la planta més gran de la illa (3 MW) i la més antiga, doncs va ser posada en funcionament l'any 1993 per l'empresa local NRGi. Dona servei a 400 usuaris.
- La planta de generació de calor a partir d'una caldera que crema bales de palla (1.600 tones/any, 1'6 MW), a Ballen/Brunby. Dona servei a 240 usuaris de les poblacions de Ballen i de Brundby. La planta és propietat al 100% dels seus usuaris i està situada a mig camí entre les dues poblacions. Va ser a la tardor de 2002 quan ciutadans d'ambdues poblacions van decidir crear aquesta planta que va entrar en funcionament l'any 2005.
- La planta de generació de calor a partir d'una caldera que crema bales de palla (600 tones/any, 0'8 MW), a Onsbjerg. Dona servei a 76 usuaris i és propietat de l'empresa local Kremmer Jensen Brothers, que es va oferir per construir-la i operar-la de comú acord amb els usuaris. Va començar a funcionar l'any 2002.

Els habitatges no coberts per les xarxes de distribució de calor poden optar per diferents alternatives: calderes de biomassa, sistemes solars o bombes de calor, sempre però havent passat una auditoria energètica que els orienta com fer un bon ús de l'energia i quin és el sistema més convenient segons les seves necessitats. Més de 300 habitatges privats han optat ja per invertir en sistemes d'energia renovable.

Avui, pràcticament més d'un 70% de les necessitats de calor són cobertes amb fonts d'energia renovable.

Les necessitats de desplaçament a la illa (avui encara cobertes amb combustibles fòssils) es compensen al 100% amb l'electricitat generada per 10 aerogeneradors, situats a 3-4 km mar endins, al sud de l'illa, mentre estudien la viabilitat de fer servir oli de colza, biogàs i vehicles elèctrics. D'aquestes 10 turbines eòliques, 5 són propietat del municipi de Samsoe (el govern municipal, que reinverteix en projectes d'energia renovable els ingressos que obté de la venda d'electricitat), 3 són propietat d'inversors privats i les dues restants són propietat de dues cooperatives eòliques.

L'illa de Samsoe avui disposa d'una Acadèmia d'Energia, que va entrar en funcionament l'any 2007. Funciona com a centre de conferències i centre de formació i consultoria, on hi ha la seu de la *Samsoe Energy and Environment Office*, la *Samsoe Energy Agency* i la secció local del *Danish Energy Service*, des d'on es dona informació arreu del món de la seva experiència. A més l'edifici està dissenyat bioclimàticament i disposa d'un teulat solar fotovoltaic i subministrament d'aigua calenta a través del Sol. Per ella han passat milers de persones amb responsabilitat política, ambaixadors, tècnics, científics, periodistes, estudiants i persones interessades en aprendre dels èxits assolits en tan sols una dècada. L'ànima de tot plegat és en Søren Hermansen, qui des dels seus inicis ha liderat aquest emblemàtic projecte i ha estat capaç d'engrescar a la seva conciutadana a participar en aquesta revolució en la manera de generar i emprar l'energia. Abans l'illa de Samsoe necessitava importar energia, avui n'és exportadora neta.

La meva visió de l'eòlica: Schönau

Schönau: els 'rebels elèctrics' germànics

Era a finals de la tardor de l'any 2003 quan la parella formada per Ursula and Michael Sladek recollien, a la sala d'actes berlinesa del banc KfW el Premi Solar Europeu, en la categoria de Premi Especial pel seu extraordinari compromís individual per haver fet possible un subministrament energètic lliure d'energia nuclear a través de l'empresa elèctrica municipal de Schönau.

Que havien fet aquesta intrèpida parella que meresqués aquest important premi europeu, que anualment atorga EUROSOLAR, l'associació europea per les energies renovables? Ells van ser el nucli del grup d'acció cívica (Pares i mares per un futur lliure de nuclears) que va néixer al municipi de Schönau (132 km², 5.300 habitants, situat a l'Alta Baviera) l'any 1986 i que va impulsar la campanya política que va fer possible la re-compra de la xarxa de distribució elèctrica a l'empresa supra-regional que n'era la propietària i subministrava l'energia elèctrica al municipi.

Tot va començar després de l'accident a la central nuclear de Txernòbil, quan en alguns indrets d'Alemanya el núvol radioactiu va deixar caure pluja sobre Baviera. Un grup de persones residents a Schönau es varen aplegar per posar fi al subministrament d'electricitat d'origen nuclear. Van començar fent activitats per conscienciar energèticament a la seva conciutadania i organitzant competicions per estalviar energia.

Fins i tot varen anar a trobar a l'empresa subministradora d'electricitat a aquest municipi de la Selva Negra (la Kraftübertragungswerke Rheinfeldten – KWR) per convence'ls d'introduir tarifes especials pels usuaris que fessin un ús frugal de l'energia. Per la seva sorpresa, es varen trobar que la KWR els tancava la porta als nassos. L'empresa elèctrica no es va donar compte que tot actuant així començava la fi dels dies daurats en que subministrava electricitat a Schönau.

Aquest fet els va portar a iniciar una lluita política entorn de l'energia. Ursula Sladek deia aleshores 'al començament solament cercàvem una mica de suport a les nostres idees . . . no anàvem pas al darrera de la xarxa elèctrica'. I la batalla va durar 13 anys. Al llarg d'aquests anys, iniciaren la campanya de 'plantes rebels de generació', instal·lant sistemes solars, calderes de biomassa, etc. a nivell local. Amb dos referèndums i una campanya de recollida de fons arreu d'Alemanya.

Finalment, l'any 1997 aconseguiren la compra de la xarxa elèctrica obrint així el camí a la seva autodeterminació energètica. La premsa alemanya va dir 'Els rebels elèctrics de Schönau guanyen la batalla de David contra Goliat'. I la victòria de la ciutadania de Schönau es va celebrar arreu d'Alemanya.

Amb la liberalització del mercat de l'electricitat, l'any 1998 a Alemanya, la nova empresa ciutadana (*Elektrizitätswerke Schönau – EWS*) creada arran de la re-compra de la xarxa elèctrica, va aprofitar la oportunitat de subministrar a tots els residents de Schönau amb electricitat exclusivament produïda amb fonts renovables i amb cogeneració.

La meva visió de l'eòlica: Schönau

Finalment Schönau era lliure d'energia electronuclear i electrocarbonífera. EWS va començar la introducció de moltes facilitats per a la instal·lació de sistemes d'energia renovable i cogeneració. Aquests programes es financen a través dels clients que hi contribueixen amb l'anomenat 'cèntim solar'. I amb la obertura total del mercat elèctric a Alemanya, l'any 1999, EWS va ser capaç de començar a subministrar electricitat neta i renovable a usuaris d'arreu del país.

Avui EWS subministra electricitat 100% verda a uns 75.000 usuaris, dona feina a 31 persones i és propietat de 650 accionistes. Ha fet possible la instal·lació de més de 1.200 sistemes de generació renovable, descentralitzats. I Ursula Sladek, una de les seves directives, manifesta ben clarament, tot referint-se als seus clients: 'no són pas únicament clients, sinó que són companys d'armes'.

Font: CILMA, Butlletí trimestral, primavera-estiu 2011



EWS - ElektrizitätsWerke Schönau és la cooperativa que van crear els 'rebels'

Quan la política energètica serà al servei de la ciutadania?

Pel que fa a les energies renovables, si d'alguna manera es pot caracteritzar la política energètica que han desenvolupat els governs que es denominen d'esquerres a casa nostra, és per la seva total submissió als antics monopolis de l'energia. Com s'explica sinó, el desgavell que han creat des que varen copiar (mal copiar es podria dir) les polítiques proposades i desenvolupades pel Bundestag (Parlament Alemany)?

Fins el dia d'avui, ni els governs, ni els parlaments de casa nostra han estat capaços de crear un marc, polític i econòmic, que permeti garantir el dret de la ciutadania a la captació de les fonts d'energia lliures, netes i renovables que flueixen per la biosfera, garantir el dret a la transformació de l'energia captada en energia útil i garantir el dret a l'ús de l'energia transformada per donar, amb la màxima eficiència, els serveis energètics que permeten dur una vida digna en aquest planeta.

Per què en tota la normativa referent a les energies renovables, que s'ha desenvolupat als darrers anys, no hi ha ni una sola ratlla que garanteixi el dret a captar, transformar i utilitzar les fonts d'energia lliures, netes i renovables per part de la ciutadania? Tota la normativa fins avui existent, està centrada en el fet que només qui tingui disponibilitat d'accés a grans capitals, te la porta oberta a la captació i transformació dels fluxos biosfèrics d'energia renovable i a la venda de l'energia elèctrica generada.

Així, mentre en el marc de la societat actual tothom té garantit el dret a disposar d'un automòbil (comprant-lo, encara que no es disposi del capital necessari per fer la compra), la ciutadania no té garantit, de cap manera, el dret a disposar d'aigua calenta i/o d'electricitat a partir de la captació de la radiació solar o del vent, quan disposar d'aquests serveis es pot fer mitjançant ginys tecnològics que requereixen nivells d'inversió inferiors al cost d'un automòbil.

La vulneració d'aquest dret comporta, de fet, que la ciutadania continuï essent depenent de les grans corporacions energètiques (elèctriques i/o gasistes) pel que fa al subministrament de l'energia que necessita en la seva vida quotidiana.

Aquesta situació és un reflex de la situació política del país. Les dretes i les esquerres que han governat (i governen), fins ara no han estat capaces de crear un marc real de democràcia participativa. Tampoc han estat capaces de crear un marc energètic on la democràcia es podés exercir sense traves. Cal dir, a la vegada, que la societat tampoc ha estat a l'altura del repte energètic que tenim plantejat en aquest segle: crear un sistema energètic basat al 100% en energies renovables. La societat, mantinguda en la ignorància energètica i sotmesa a la dependència energètica dels antics monopolis, no ha estat capaç de fer la pressió necessària per influir en les polítiques energètiques dels governs ni tampoc ha desenvolupat iniciatives energètiques locals que obrissin el camí cap a un futur 100% renovable.

La meva visió de l'eòlica: Recordant Hermann Scheer

Avui però, a casa nostra, comencen a sorgir iniciatives ciutadanes que volen cobrir aquestes mancances. El projecte de l'Ona Solar i d'horts solars (avui materialitzats) i el projecte 'Viure de l'aire del cel' (encara no materialitzat) en són exemples. També la recent creació de la cooperativa d'usuaris i productors d'energies renovables SomEnergia n'és un altre exemple. Aquests projectes són petites gotes d'aigua. Esperem que creixin i arribin a inundar els sistema energètic que hem heretat del franquisme i que en més de 30 anys de democràcia formal cap força política ha tingut la valentia de crear un marc polític-econòmic-social capaç de canviar-lo de soca-rel.

Per recordar que hi ha persones que des de la política han estat capaces d'iniciar i fer progressar canvis ben palesos en el sistema energètic, volem retre homenatge, des de Vents del Món, a una persona que recentment ens ha deixat: el Dr. Hermann Scheer, parlamentari al Bundestag i president d'EUROSOLAR – Associació Europea per les Energies Renovables. Per això, es reproduïx, en català, un llarg article que va ser publicat a la revista *Energías Renovables* (núm. 59, dic. 2010).



La meva visió de l'eòlica: Recordant Hermann Scheer

Hermann Scheer (29 abril 1944 — 14 octubre 2010)

Mestre i capdavanter en la política de les energies renovables

Polític i activista alemany a favor de les energies renovables

El Dr. Hermann Scheer, qualificat en 2002 per la revista Time com 'Hero for the Green Century' va morir inesperadament al capvespre del divendres 14 d'octubre a Berlín a l'edat de 66 anys. La comunitat mundial de les energies renovables perd a un dels seus més actius i ardents defensors en el camp de la política.

Format en economia, ciències socials i polítiques a la Universitat d'Heidelberg i doctorat en ciències polítiques per la Universitat Lliure de Berlín (entre 1967 i 1972), va ingressar en el partit socialdemòcrata (SPD) en 1964, havent participat activament en les rebel·lions estudiantils de finals dels 60. Va ser professor en la Facultat d'Economia de la Universitat Tècnica de Stuttgart (1972-1976). Va treballar entre 1976 i 1980 en el Centre d'Investigació Nuclear alemany en temes relacionats amb la carrera armamentista. Elegit membre del parlament alemany en 1980, en representació de l'estat de Baden-Württemberg, va centrar el seu treball polític en aspectes del desarmament i control d'armaments, arribant a ser portaveu parlamentari del seu partit i president del comitè parlamentari sobre desarmament i control d'armaments. En 1986 va publicar 'Alliberar-nos de la bomba', on va elaborar la necessitat urgent d'una estratègia comprensiva per al desarmament nuclear global. A partir d'això va començar a recolzar al moviment antinuclear per a la paralització del parc de generació electronuclear. Va ser llavors quan es va plantejar la qüestió: Quina és l'alternativa no fòssil a l'energia nuclear? Quan la majoria d'experts energètics menyspreava les energies renovables, ell va començar a treballar en l'alternativa solar.

Va fundar EUROSOLAR – Associació Europea per les Energies Renovables en 1986, una associació internacional que el seu objectiu és treballar per a la completa substitució de les energies fòssil i nuclear per les energies netes i renovables que flueixen lliurement per la biosfera i a través de la litosfera. Són les fonts basades en la captació i l'aprofitament de la radiació solar que incideix sobre el nostre planeta, escalfant el seu sòl, les seves aigües i la seva atmosfera, i en les energies derivades de l'escalfament (el moviment de les masses d'aire, d'aigua) i que també contribueix en la formació de la biomassa. Solament a Alemanya, EUROSOLAR té milers de socis. Avui té seccions nacionals a Alemanya, Àustria, Bulgària, Dinamarca, Espanya, França, Hongria, Itàlia, Luxemburg, Regne Unit, República Txeca, Turquia, Ucraïna.

A través d'EUROSOLAR s'han difós nombroses propostes com són: de l'Agenda 21 a l'Agenda 1 i el Tractat de proliferació solar. També s'han materialitzat moltes més: diverses edicions del *World Renewable Energy Forum*, el Fòrum Parlamentari Internacional sobre Energia Renovable (2004), les Conferències Europees sobre l'Energia Solar en l'Arquitectura i el Planejament Urbà, etc. Potser la iniciativa més important, llançada per Hermann Scheer i EUROSOLAR, ha estat sens dubte la fundació, el 26 de gener de 2009 a Bonn, de l'Agència Internacional de l'Energia Renovable (*International Renewable Energy Agency – IRENA*), per part de 75 països.

La meva visió de l'eòlica: Recordant Hermann Scheer

Combinant l'activisme social a través d'EUROSOLAR amb el treball polític en el Bundestag, el Dr. Scheer va ser capaç de materialitzar nombroses iniciatives parlamentàries a favor de les energies renovables: des del programa alemany dels 100.000 teulades solars que va contribuir a crear la potent indústria solar alemanya, fins a la Llei Federal sobre Edificació (donant prioritat a les energies renovables), passant per la Llei Alemanya d'Energies Renovables (mes coneguda com *Feed-in-Tariff* - *FIT*) que va suposar el gran enlairament de les indústries eòlica, solar i biogàs al seu país, permetent que Alemanya passés en menys d'una dècada del 6,4% al 16,3% de subministrament energètic a partir de fonts netes i renovables. Avui, la *FIT* és considerada com l'instrument més idoni i efectiu per al desplegament a gran escala de les energies renovables.

Defensor de la descentralització i democratització en la generació i ús de l'energia, ens ha deixat importants obres ((**Estrategia Solar: para un acuerdo pacífico con la naturaleza, Economía solar global: estrategias para la modernidad ecológica, Autonomía energética: la situación económica, social y tecnológica de la energía renovable**). El seu més recent obra, apareguda al mercat alemany poc abans de la seva mort, porta per títol: ***Der energet(h)ische Imperativ***, amb el subtítol '**100% ara mateix: com es pot realitzar el canvi complet a les energies renovables**', en la qual, com expressa el joc de paraules del seu títol "imperatiu energètic", planteja la necessitat imperativa que només aplicant un sentit ètic podem desenvolupar les energies renovables a la velocitat que ho precisa la nostra civilització per fer front el canvi climàtic i superar la crisi energètica causada per l'addicció als combustibles fòssils i evitar l'horror nuclear. El seu convenciment és que hem d'aconseguir aquest repte mundial en menys de 25 anys i que per a això es precisa de l'única força capaç de canviar el món que és la nostra capacitat ètica. El seu llegat apareix en el film ***Die 4. Revolution: Energy Autonomy***, el qual serà estrenat a Espanya, en la propera primavera, gràcies a la secció espanyola d'Eurosolar.

El seu lideratge va ser reconegut amb el *World Solar Prize* (1998), el *Rigth Livelihood Award* (Nobel Alternatiu) en 1999, *World Prize on Bio-Energy* (2000), *World Wind Energy Award* (2004) i *Global Lidership Award* (2004).

Hermann Scheer va ser un polític gens convencional, comparat amb la major part dels polítics existents en l'actualitat. Mai va tenir por a expressar obertament les seves conviccions, arribant a xocar frontalment amb els seus companys de partit, per exemple quan el líder del SPD i canceller, Gerhard Schroeder va recolzar la intervenció de l'OTAN a Kosovo, que Scheer va qualificar de 'guerra criminal', contestant-li Schroeder dient que ja no pertanyia al seu partit. Però la

ferma posició de Scheer en el SPD de Baden-Württemberg era tan sòlida que mai va ser qüestionat en la seva circumscripció electoral. En les últimes setmanes de la seva vida va dedicar molts esforços participant activament en les manifestacions contra el projecte Stuttgart 21, de la macro remodelació de l'estació ferroviària, proposant la realització d'un referèndum.

En la recent reunió de la Comissió Preparatòria per a l'Agència Internacional de les Energies Renovables (Abu Dabi, 24-25 octubre 2010), els seus membres li van atorgar el títol honorífic de *Founding Father of International Renewable Energy Agency (IRENA)* en reconeixement al seu enorme llegat polític i especialment a la seva pionera proposta de creació d'*IRENA*, quan ningú creia en organitzacions d'aquest tipus.

La meva visió de l'eòlica: Recordant Hermann Scheer

El Dr. Scheer ha estat una veritable personalitat de l'era de les energies renovables. A més va viure d'acord amb el que deia (alimentava el seu domicili familiar amb energies renovables). Mai va prestar massa atenció als que el criticaven per utòpic. Alguns fins i tot el van etiquetar com el 'dimoni' solar o el 'Stalin' solar, demostrant amb això el poc coneixement que tenien d'ell i de les seves idees o, potser, l'interès ocult que tenien en la defensa dels privilegis monopolistes de determinada indústria de l'energia, a la qual Hermann Scheer no dubtava a criticar severament per les incomputables dificultats que posaven (i continuen posant) al desenvolupament de les energies renovables. L'evolució de les energies renovables durant els últims anys li ha donat la raó. En la introducció a la seva més recent obra es poden llegir les paraules de Mahatma Gandhi: 'En primer lloc t'ignoren, després riuen de tu, mes tard et combaten i al final tu guanyes'.

Quan va rebre el *Rigth Livelihood Award* pel seu incansable treball en la promoció de l'energia solar a tot el món, va dir que l'energia solar era 'l'energia del poble'. Scheer reconeixia obertament la dimensió política de l'energia, manifestant que l'energia era 'una eina per empoderar al poble' i que la lluita per l'energia era una batalla en la qual hi hauria guanyadors i perdedors, sent aquests últims els que s'oposaven obertament a les energies renovables.

En una de les seves últimes entrevistes, poques setmanes abans de la seva mort, concedida a Democracy Now[18], deia: "La tragèdia de la present civilització és que s'ha tornat dependent de fonts d'energia marginals. Les fonts d'energia marginals són les fòssils, que es basen en combustibles fòssils i les nuclears, que es basen en urani. L'enorme potencial energètic del nostre planeta és el que es basa en les energies renovables procedents del Sol, incloent les seves fonts derivades (com el vent o els materials produïts fotosintèticament). I el Sol ofereix al nostre planeta, en només 8 minuts, una quantitat d'energia equivalent al consum total de combustibles fòssils i nuclears. Això significa que el dubte de si les energies fòssils i nuclears podran ser reemplaçades per les energies renovables és absolutament ridícula. . . . Molta gent, incloent els governs i molts científics, que reben els seus encàrrecs dels governs, creu i pensen que els subministradors actuals d'energia, els conglomerats i les empreses, han d'organitzar la transformació. I això és un gran error – un monumental error – ja que aquest sector de la societat és el que té un interès a posposar el canvi. És l'únic!. Tots els altres sectors de la societat tenen l'interès d'accelerar-ho. Però mentre el govern pensi que el canvi ha de deixar-se en mans de les empreses d'energia, nosaltres estarem perdent la carrera contra el temps. . . . És una lluita. És una lluita estructural. És una lluita entre centralització i descentralització, entre dictadura energètica i participació en la democràcia energètica. I com sigui que res funciona sense energia, és una lluita entre valors democràtics i valors tecnocràtics. Per tant, el més important és la mobilització de la societat. Tan aviat com la societat, la majoria de la gent, reconegui que l'alternativa són les fonts d'energia renovable i que no s'ha d'esperar al fet que ho facin uns altres, sinó que es pot fer per si mateixa, nosaltres mateixos, en el nostre entorn, agrupats en cooperatives o en els nostres municipis o de forma individual. Tan aviat com es reconegui això, es transformaran en suports a les energies renovables".

Hermann Schher va ser recordat el passat 1 de novembre, per centenars de persones que van assistir a una cerimònia convocada a aquest efecte per EUROSOLAR, en el Palau de Comunicacions de Berlín i en la qual van prendre la paraula: Bärbel Dieckmann, en representació del Dr. Erhard Eppler, alcalde de Bonn; Dr. Frank-Walter Steinmeier, MdB, (portaveu del grup parlamentari del SPD en el Bundestag); Wolfgang Palz (president del World Council for Renewable Energy - WCRE); Preben Maegard (vicepresident primer d'EUROSOLAR i director del Folkecenter for Renewable Energy danès); Dr. Michael Eckhart (president de l'American Council for Renewable

La meva visió de l'eòlica: Recordant Hermann Scheer

Energy – ACORE); Mechtild Rothe, MdEP a.D., antiga vicepresidenta del Parlament Europeu; Dr. Franz Alt, periodista; Mathias Greffrath, periodista; Dr. Peter Becker, editor de la revista del Dret de les Noves Energies i Irm Pontenagel, directora d'EUROSOLAR i vídua del Dr. Scheer.

La seva vida ha servit i continua servint d'inspiració i d'exemple per a moltes persones que estem fermament convençudes que la solució a la major part dels problemes del món on ens ha tocat viure, pansa per un canvi cap a les fonts d'energia lliures, netes i renovables. Un canvi no solament de subministrament energètic, sinó de paradigma: deixar de ser 'consumidors' passius d'energia i esdevenir utilitzadores actius de fluxos biosfèrics, i aquest canvi interessa a la majoria de la població. En una paraula: es tracta, ni més ni menys, que re-aprendre a viure al ritme del Sol.

Més informació a: www.eurosolar.org i www.hermannscheer.org

Font: Vents del món, 51-52, jul.-des. 2010



Hermann Scheer, Jordi Miralles i jo mateix en una de les seves estades a Barcelona

La meva visió de l'eòlica: Jugar amb les renovables

Jugar irresponsablement amb les renovables

En el present butlletí el GCTPFNN aborda el tema del paper que juguen els col·lectius que fan oposició a la instal·lació de sistemes convertidors d'energia eòlica a diversos indrets de Catalunya.

Des de bon començament de la implantació d'aprofitaments eòlics a Catalunya (i a altres indrets de l'Estat Espanyol) diverses associacions conservacionistes i proteccionistes (que molt sovint són qualificats com 'ecologistes' pels mitjans de comunicació/desinformació) han atacat l'energia eòlica com si fos un enemic a qui combatre afirmant que les actuacions que fan els promotors eòlics destrueixen paisatges i ecosistemes.

Una reflexió sobre les relacions entre tecnologia, ecosistemes i paisatge ja va ser publicada en el número 46 la revista Medi ambient, tecnologia i cultura (juliol 2010) tot ell dedicat monogràficament a Ecosistemes i energies renovables. El títol de l'article era Energies renovables, tecnologia, ecosistemes i paisatges, que jo mateix vaig escriure. - (<http://www.gencat.cat/mediamb/publicacions/Memories/Revista/46.pdf>).

Si ni n'hi havia prou amb les pèssimes polítiques públiques de les energies renovables, ara veiem com el poder judicial també intervé amb sentències esperpèntiques a conseqüència de denúncies fetes per entitats conservacionistes/proteccionistes.

Però, fa pocs dies, el 22 de juny, la secció catalana d'EUROSOLAR va donar a conèixer un Informe sobre com els col·lectius anti-eòlics catalans fan el joc al fonamentalisme nord-americà pronuclear. I ho va fer a través d'un comunicat de premsa. Tant el comunicat com l'informe es reproduïen en el present butlletí.

És molt greu que a casa nostra es manifesti una aliança fàctica entre les administracions públiques que fan males polítiques d'energies renovables i alguns grups conservacionistes i proteccionistes que fan insensates denúncies contra les energies renovables, doncs uns i altres no fan res més que fer el joc a aquelles forces que malden per imposar un model de societat dominat per minories tecnocràtico-autoritàries i basat en l'explotació sense entranyes dels combustibles fòssils i nuclears.

Per saber com trencar aquesta aliança i combatre aquest model de societat és d'una gran utilitat la lectura de la obra pòstuma del president d'EUROSOLAR, el Dr. Hermann Scheer, la qual estarà disponible en versió castellana a la tardor (vegeu la informació al final del butlletí).

Font: Vents del món, 53-54, gen.-jun. 2011

Govern nefastos amb les renovables i còmplices dels oligopolis energètics

En el present butlletí el GCTPFNN aborda el problema de la submissió que els governs (i en especial, el govern del PSOE a l'Estat espanyol) han mostrat vers les grans empreses oligopolístiques d'energia. Per això es reproduïxen sengles cartes, traduïdes al català, que en Josep Puig, membre del GCTPFNN i president de la secció espanyola d'EUROSOLAR, va adreçar al ministre d'Indústria, Turisme i Comerç del govern espanyol i als principals responsables de les grans empreses elèctriques que operen a l'Estat espanyol, les quals van ser reproduïdes per diverses revistes d'energia, però que cap mitja de comunicació generalista va publicar.

Carta oberta al ministre Sebastián, que el president de la secció espanyola d'EUROSOLAR va enviar a finals de setembre de 2011

M'adreço a Vtè., en tant que vice-president d'Eurosolar, l'associació europea per les energies renovables. I m'hi adreço per manifestar-li obertament el desacord de l'organització europea EUROSOLAR amb la política energètica del seu ministeri i el total desacord amb les seves actuacions com Ministre del govern espanyol, en temes relacionats amb l'energia.

Vtè., en tant que ministre espanyol va manifestar davant de més d'un centenar de delegacions de diversos països que la política espanyola de renovables era un exemple per a tots els països del món. Això és el que Vtè. va dir en el seu discurs durant la Conferència fundacional d'IRENA (*Internacional Renewable Energy Agency*), el 29 de gener de 2009 a Bonn. Jo mateix hi era present i en dono fe.

Afirmar una cosa als fòrums internacionals i fer tot el contrari a Espanya és el que Vtè. ha estat fent des de que és ministre, cosa que fa que la seva integritat professional quedi en entredit, per no dir l'ètica que qualsevol servidor públic hauria de demostrar fent que les seves paraules siguin coherents amb els seus actes.

El que Vtè. ha anat fent, des d'abans de la constitució d'IRENA, ha estat atacar descaradament els sector de les energies renovables, i actuar com si estès al servei dels 'incendiàries' del clima (amb paraules del nostre malaguanyat president Hermann Scheer). I per si no n'hi hagués prou amb tots els favors que ha fet als incendiàries del clima (les empreses oligopolístiques que cremen carbó i gas natural) ara sembla que 'obsequia' a la ciutadania de Catalunya amb l'allargament de la vida de la nuclear d'Ascó, la nuclear que més anomalies en el seu funcionament ha experimentat a l'estat espanyol i que, no ho hem d'oblidar, és una herència del franquisme, que hauria d'avergonyir a qualsevol ministre d'un país que volés practicar la democràcia. Dic sembla, ja que la societat s'ha assabentat de la seva decisió a través del comunicat que va fer el Foro Nuclear el passat 22 de setembre, i que deia: "*El ministro de Industria, Turismo y Comercio, Miguel Sebastián, ha firmado el jueves 22 de septiembre la orden de renovación de la Autorización de Explotación de las centrales nucleares de Ascó I y II por un periodo de diez años, según ha informado la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II (ANAV)*".

La meva visió de l'eòlica: Governs nefastos

A dia d'avui, 26 de setembre, el *Ministerio* que encapçala, encara no ha donat la notícia. Si és certa la notícia feta pública pel Foro Nuclear, Vtè. s'ha posat en evidència davant tota la societat, doncs ha prioritzat la informació a la nucleocràcia per sobre de la informació a la societat.

Des d'EUROSOLAR Espanya el volem assabentar de les conseqüències de la seva decisió: allargar la vida a Ascó, representa un enorme risc per Catalunya (i també per les regions veïnes), doncs tots els mal funcionaments no són altre cosa que avisos de que es pot desfermar un accident, com els que han ocorregut a TMI, Txernòbil, Fukushima i els que amb tota seguretat continuaran ocorrent, ja que la realitat ens mostra que la probabilitat d'ocurrència d'accidents greus (amb pèrdua de confinament del nucli del reactor) és molt més elevada que la que preveïen els estudis que es van fer públics per justificar la construcció de centrals electro-nuclears. Amb el parc actual de centrals en funcionament al món, pot ocórrer un accident greu cada 4 o 5 anys.

Curiosament, mentre al Japó, el seus governants han decidit que la tecnologia nuclear s'ha d'abandonar amb urgència, a l'Estat espanyol vostè allarga la vida a nuclears obsoletes com la d'Ascó.

que significa l'allargament de la vida de la nuclear d'Ascó fins l'any 2021? Simplement significa que es vol permetre que les empreses propietàries de les nuclears que hi ha a Catalunya puguin continuar embutxacant-se uns beneficis 'caiguts del cel' de més d'un milió d'euros, diaris!. Més de 4.000 milions d'euros en els deu anys que Vtè. els autoritza continuar funcionant. O, dit d'una altra manera, l'abocament de més de 380.000 Becquerels (Bq) de radioactivitat (1 Bq equival a 1 desintegració per segon) a l'aire i a l'aigua per cada Euro de benefici, cada dia, fins a la fi de l'any 2021

quan hauran abocat, pel cap baix, 1.540 bilions de Becquerels de radioactivitat a l'aire i a l'aigua i hauran produït 580 tn de residus radioactius, que s'hauran de vetllar durant milers d'anys. I qui pagarà tot això? La ciutadania actual i futura, amb la seva salut i la seva butxaca. Els propietaris de les nuclears, mentrestant, s'hauran omplert les butxaques amb els diners generats per la venda d'una energia elèctrica bruta i a uns preus establerts per un mercat les condicions del qual (Vtè. i el govern en el qual forma part, han establert) afavoreixen descaradament les tecnologies de generació fòssils i nuclears.

Ara que Vtè. acaba el seu mandat com ministre del govern de l'Estat espanyol, és l'hora de fer balanç, i el balanç que EUROSOLAR fa del seu mandat, no pot ser altre que molt negatiu. I no solament negatiu, sinó que el qualifiquem de nefast per la societat i, especialment, per totes aquelles persones i forces socials que defensem i portem a la pràctica un canvi de model energètic, que deixi enrere l'obsolet model oligopolístic, fruit de situacions de privilegi heretades del passat gens democràtic, i obri la porta a un model energètic democràtic, on cada persona tingui reconegut el dret (de forma individual o col·lectiva) a aprofitar les fonts d'energia que es manifesten a l'indret on viu.

Se'n podrà anar tranquil a casa seva. Moltes persones tenim la certesa que ha fet un molt mal servei al país. Ha superat amb escreix, el mal servei que varen fer els dos predecessors seus al davant del Ministerio. Fins i tot ha contribuït personalment i directe a fer incomplir la promesa electoral que va fer el partit socialista en la campanya electoral que li va donar el govern de l'Estat espanyol (establir un calendari pel tancament de les nuclears).

La meva visió de l'eòlica: Governos nefastos

No tenim cap dubte que aquells a qui ha servit li reconeixeran els seus 'mèrits' per haver-los fet guanyar molts diners a costa d'enverinar radioactivament els sistemes naturals que són la base sobre la que la societat es sustenta i que proveeixen els elements necessaris per mantenir la salut dels éssers vius que compartim aquest planeta. La societat el recordarà, no pel que va dir en el seu discurs a la Conferència fundacional d'IRENA, sinó pel que ha fet durant el seu mandat com *Ministro de Industria, Turismo y Comercio del Gobierno del reino de España*: posar en perill a través d'incomptables barreres administrativo-burocràtiques el desenvolupament de les tecnologies per a l'aprofitament i ús de les energies renovables, les úniques tecnologies que poden alliberar la societat moderna de la fòssil-addicció i de la dictadura nuclear a la que els monopolis energètics del passat la varen sotmetre i que Vtè., amb la seva actuació, ens ha demostrat que vol mantenir tan com sigui possible.

Que tingui molta sort en el futur, si la seva consciència li ho permet!

Carta adreçada als directius de les empreses elèctriques. El president de la secció espanyola d'EUROSOLAR va adreçar una carta als principals executius de les empreses elèctriques

Sr. Borja Prado, Presidente de Endesa, Sr. Andrea Brentan, Consejero delegado

Sr. Salvador Gabarró, Presidente de Gas Natural Fenosa, Sr. Rafael Villaseca, Consejero delegado

Sr. Manuel Menéndez Menéndez, Presidente de HC Energía, Sr. João Manuel Manso Neto, Consejero delegado

Sr. Ignacio Sánchez Galán, Presidente de Iberdrola

Després d'haver llegit les reiterades declaracions d'alguns de vostès i del president d'Unesa (a la qual les seves empreses pertanyen) criticant el tracte preferent que reben les energies renovables, realitzades en el moment en què les empreses sota la seva direcció anunciaven els multimilionaris beneficis aconseguits, em dirigeixo a vostès i els ofereixo unes reflexions sobre el paper que vostès i les empreses que dirigeixen juguen en el si de la nostra societat actual i per sol·licitar un conjunt d'informacions.

Abans de res, algunes reflexions: No els fa vergonya que les empreses que vostès dirigeixen vagin acumulant beneficis a base

- de cremar combustibles fòssils i de fisionar nuclis d'àtoms d'U-235, de forma altament ineficient. . . . Per bullir aigua!, quan avui es pot bullir aigua, sense necessitat de cremar res i de forma molt més elegant, concentrant els raigs del Sol, que arriben de forma totalment gratuïta al nostre Planeta?

- d'abocar ingents quantitats de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera, incendiant el clima, quan avui es pot generar electricitat amb el vent, una font d'energia lliure i gratuïta?

- d'introduir enormes quantitats de radioactivitat a l'aire i a l'aigua, enverinant radioactivament la biosfera i els éssers que hi viuen, quan avui es pot generar electricitat en qualsevol lloc del planeta simplement disposant de sistemes de captació solar fotovoltaica?

La meva visió de l'eòlica: Govern nefastos

- de posar en perill la salut ecològica del nostre planeta i dels éssers vius que el compartim des de fa mil·lennis?
- d'utilitzar els béns comuns de l'aire, l'aigua i el sòl com si fossin il·limitats abocadors on les centrals tèrmiques i nuclears, propietat de les empreses que vostès dirigeixen, aboquen quantitats sempre creixents de substàncies tòxiques i radioactives i gasos d'efecte hivernacle?
- de no assumir, ni internalitzar en els seus comptes, els costos ecològics i socials dels sistemes de generació d'electricitat basats en combustibles fòssils i nuclears?

Com m'imagino que vostès són (o haurien de ser) sensibles a les problemàtiques que tots els éssers humans hem d'afrontar en aquest segle XXI, a continuació em permeto, demanar-los que facin públiques les següents informacions i assumeixin aquest compromís concret per raó de la responsabilitat social i ecològica corporativa que qualsevol empresa de bé hauria d'assumir. Per això els demano que facin publicitat les quantitats mensuals i anuals de:

- gasos d'efecte hivernacle abocaments a l'atmosfera per cadascuna de les instal·lacions de generació d'electricitat mitjançant combustibles fòssils que són propietat de les empreses que vostès dirigeixen,
- òxids de sofre, òxids de nitrogen, partícules i metalls pesats abocaments a l'atmosfera per cadascuna de les instal·lacions de generació d'electricitat mitjançant combustibles fòssils que són propietat de les empreses que vostès dirigeixen,
- radioactivitat abocada, en funcionament normal, a l'aire i a l'aigua per cadascuna de les centrals nuclears que són propietat de les empreses que vostès dirigeixen,
- residus radioactius generats per cadascuna de les centrals nuclears que són propietat de les empreses que vostès dirigeixen i les quantitats de Plutoni que contenen causa de la irradiació a què són sotmeses les barres de combustible en el nucli dels reactors.

Igualment els demano que facin públiques les pòlisses d'assegurança que les seves empreses tenen contractades per fer front a possibles accidents (de qualsevol tipus) en cadascuna de les instal·lacions de generació que són propietat de les empreses que vostès dirigeixen (bé siguin de combustibles fòssils com nuclears).

Finalment els emplaço a que donin resposta pública a les següents qüestions:

- quan les empreses que vostès dirigeixen deixaran d'abusar dels privilegis que van acumular durant el segle XX, mentre van actuar com a monopolis?
- quan les empreses que vostès dirigeixen inclouran en els costos de generació tots aquells costos deguts als efectes que els abocaments de gasos contaminants i gasos d'efecte hivernacle i radioactivitat que les centrals tèrmiques de la seva propietat, tenen sobre els ecosistemes i els éssers vius i que en l'actualitat el mercat és incapaç d'incloure en el moment de la determinació dels preus?

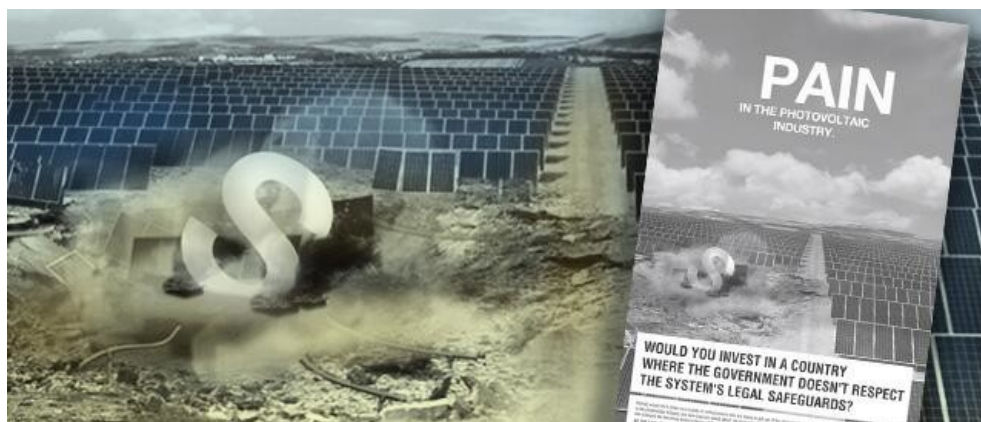
La meva visió de l'eòlica: Governs nefastos

- quan les empreses que vostès dirigeixen començaran a jugar netament en un mercat d'electricitat realment lliure que permeti una real igualtat d'oportunitats per a tots els actors del mercat, siguin persones individuals, famílies, comunitats, institucions, pobles, empreses de qualsevol mida, etc.?
- quan les empreses que vostès dirigeixen deixaran de mentir a la ciutadania de l'Estat espanyol, divulgant falses afirmacions contra les energies renovables, àmpliament difoses pels grans mitjans de comunicació, als quals vostès tenen sotmesos mitjançant l'abús que vostès fan del seu poder de contractació de publicitat?
- quins plans tenen les empreses que vostès dirigeixen, a curt termini, per eliminar del seu sistema elèctric la generació d'electricitat mitjançant combustibles fòssils i nuclears, ja que ens trobem en una emergència planetària, com molt bé han definit reconeguts investigadors del clima i nombrosos centres d'investigació?
- quins plans tenen les empreses que vostès dirigeixen, a curt termini, per posar al servei de la societat les xarxes de distribució d'electricitat, perquè puguin ser de titularitat pública i ser gestionades per organismes independents que res tinguin a veure amb la generació ni amb la comercialització d'electricitat?
- quins plans tenen les empreses que vostès dirigeixen, a curt termini, per assolir l'objectiu 100% renovable en el seu sistema la generació d'electricitat mitjançant fonts d'energia renovable, ja que són l'única solució per fer front a l'emergència planetària esmentada anteriorment?

I per acabar em permeto suggerir-los que divideixin els seus grans grups oligopolístics, creats per la desregulació dels antics monopolis i els transformin en una multitud d'empreses generació i de comercialització d'electricitat, de base local o comarcal, per que així contribueixin a aprofitar els béns comuns locals (els fluxos biosfèrics amb qualitats energètiques que flueixen pels seus territoris) i, mitjançant ells, generar riquesa local al servei de les poblacions locals, trencant d'una vegada per sempre el cercle viciós d'empobriment de les economies locals causat per la forma com es va transformar la indústria energètica (i especialment l'elèctrica) al llarg del segle 20 i que ha persistit fins a inicis del segle 21.

Atentament els saluda

Font: Vents del món, 55-56, jul.-des. 2011



La situació eòlica a Catalunya i a l'Estat Espanyol

Tot i que el marc regulador de l'energia eòlica a l'Estat espanyol era d'aplicació a Catalunya, els governs de diferents colors que hi ha hagut a la Generalitat, no s'han pas caracteritzat per posar-ho fàcil a les persones i/o entitats que han volgut promoure un projecte eòlic. Més aviat han fet mans i mànegues per posar totes les traves i entrebancs que han volgut per evitar el desenvolupament eòlic a Catalunya. Ben al contrari de l'actitud que han mantingut davant els nombrosos projectes de centrals de cicle combinat a gas, promogudes pels 'senyors del petrogàs', doncs aquests han tingut camp lliure per fer els que els hi ha convingut, contribuint, des de Catalunya, a l'excés de potència instal·lada que hi ha a l'Estat espanyol, en aquesta tecnologia que crema un combustible fòssil (petrogàs) amb unes eficiències que haurien de fer vergonya a aquells tècnics i empresaris que les promouen (cap dels projectes que hi ha a Catalunya incorpora, ni tan sols, el sistema de cogeneració que permet millorar molt l'eficiència, tot aprofitant l'energia tèrmica que s'aboca a la biosfera).

Ni amb el Decret 174/2002, d'11 de juny, adoptat pel govern de CiU, ni amb el Decret 147/2009, de 22 de setembre, adoptat pel govern tripartit, s'ha pogut assolir els objectius llistats en els diferents Plans d'Energia que els mateixos governs anaven escrivint i que mai s'han complert pel que fa a les energies renovables. A la pràctica tots aquesta anomenats 'Plans' d'Energia no han estat res més que documents de govern per a l'encobriment dels projectes dels oligopolis elèctrics, petrogasistes i petrolers.

Així, mentre a l'Estat espanyol hi havien 21.673 MW instal·lats de potència eòlica a finals de 2011, a Catalunya hi havien solament 1.003 MW. O sigui, Catalunya solament té el 4,9% de tota la potència de generació eòlica existent a l'Estat. De tota l'electricitat generada amb el vent a l'Estat, 41.661 GWh, a Catalunya se n'ha generat solament una molt petita part (no arriba ni al 5%), quan Catalunya consumeix el 18% de tota l'electricitat consumida a l'Estat. A finals del 2011, Catalunya disposava d'una potència eòlica de 137 W/habitant, mentre que 5 comunitats autònomes en tenien més 1.000 (Navarra, 1.590; Castella i Lleó, 1.488; La Rioja, 1.415; Aragó, 1.379; Galícia, 1.195 W/habitant) i una més de 2.500 (Castella-La Manxa). En aquella data, Catalunya tenia 31,24 kW/km², mentre que Galícia en tenia 110; Navarra, 94; La Rioja, 88 kW/km².

Segons el PECAC 2012-2020, elaborat per la Generalitat de Catalunya, l'any 2020 hi ha d'haver 5.153,6 MW eòlics en funcionament a Catalunya. És realista aquest objectiu? Serà un altre Pla d'Energia que no complirà els objectius d'energies renovables i que encobrirà les decisions preses pels oligopolis, com han fet tots els Plans que s'han elaborat fins ara?

Per part del GCTPFNN donarem suport a totes aquelles mesures que es preguin per tal que les energies renovables vagin penetrant en el pastís energètic català, fins arribar al 100% de subministrament, amb la màxima velocitat de penetració i amb la participació activa de la ciutadania. Per això, el GCTPFNN és membre fundador de la cooperativa [Som Energia](#) i per la mateixa raó dona suport al projecte [Viure de l'Aire del Cel](#). Aquest pioner projecte ha començat a caminar. El passat 20 de març va iniciar els tràmits d'autorització.

La meva visió de l'eòlica: Democratització de l'energia

La democratització de l'energia

Amory B. Lovins, qui va ser cofundador (amb Hunter Lovins), l'any 1982, del [Rocky Mountain Institute](#), avui, 36 anys després d'haver replantejat la problemàtica energètica introduint el concepte d'ús final de l'energia, continua essent-ne el seu cap de recerca científica. Molt abans, a mitjans dels anys 70 ja va plantejar les tres preguntes clau sobre energia i les va respondre: Avui, les respostes que va donar, aleshores, encara són plenament vigents. Anem-ho a veure.

La primera: Quanta energia cal fer servir?: s'ha de reduir el malbaratament energètic de la societat actual, reduint els consums, adequant les fonts als usos finals i creant sistemes energètics eficients. Tot plegat per reduir la contaminació i evitar la introducció a la biosfera de productes contaminants.

La segona: Quines tecnologies energètiques cal emprar?: s'han d'emprar tecnologies a petita escala o a escala comunitària, per fer possible la captació, transformació i utilització de l'energia solar, tant en les seves formes directes com indirectes. I això, per facilitar la comprensió dels sistemes energètics per part de les persones que els fan servir.

La tercera: Qui ha de controlar els sistemes energètics?: S'han de fer néixer sistemes energètics descentralitzats, que emprin les fonts d'energia renovables locals, que siguin propietat de la comunitat que els maneja i fa servir. I tot, per fer possible el control democràtic a nivell local.

Han hagut de passar força anys per què, a casa nostra, aquest debat comencés a sortir, a conseqüència de l'aturada sobtada de les polítiques d'afavoriment de les energies renovables, decretada pel nou govern espanyol, a començament de l'any 2012, aturada que ja havia començat a practicar el govern anterior. Tot plegat no ha estat més que la culminació d'un llarg procés que es va iniciar amb el govern popular, presidit per J. M^a Aznar, que va continuar amb el govern socialista, presidit per J. L. Rodríguez Zapatero y que va culminar amb el nou govern popular, presidit per M. Rajoy.

El govern Aznar va voler demostrar a Europa la "grandesa" d'Espanya i per això no es va intimidar en absolut: d'una banda, va copiar el mateix objectiu de la UE per les energies renovables, introduint-lo en la mateixa Llei 54/1997 del sector elèctric (Disposició transitoria decimosexta: '... para el año 2010 las fuentes de energía renovable cubran como mínimo el 12 por 100 del total de la demanda energética de España'), el qual s'ha incomplert de forma flagrant (incompliment d'una Llei!) . Per altra, es va afanyar a 'copiar' (mal-copiar es podria dir) les regles de joc que el Bundestag alemany havia dissenyat per a desenvolupar massivament les tecnologies que permeten la captació dels fluxos biosfèrics amb qualitats energètiques, la seva transformació en energia elèctrica i seva apropiació per part de la societat.

La realitat ha demostrat que els governs espanyols han estat incapaços de governar l'evolució del desenvolupament d'aquests mercats tecnològics, ja que en ells és d'especial importància saber gestionar l'evolució temporal de l'import de les primes que rebien cadascuna de les tecnologies a mesura que anaven disminuint els seus costos en anar seguint les seves respectives corbes d'aprenentatge.

La meva visió de l'eòlica: Democratització de l'energia

Cap dels ministres (i els seus equips) d'Indústria de cap dels governs que han bregat amb la política FIT (Feed-In Tariffs) a Espanya ha estat capaç de fer el que a Alemanya s'ha aconseguit. Mentre a l'Estat espanyol, el mercat de les energies renovables està completament paralitzat (i el sector industrial que s'havia generat està en procés de desballestament o fugida cap l'estranger) a Alemanya estan immersos en l'anomenada *Energiewende* o Transició energètica. I aquesta transició energètica l'està liderant la ciutadania.

La transició energètica a alemanya: Un exemple a seguir

Cal cercar els orígens de la *Energiewende* en la publicació, l'any 1980, del llibre titulat 'La revolució de l'energia: creixement i prosperitat sense petroli ni urani', on l'*Öko-Institut e.V.* presentava escenaris per a un futur energètic alternatiu. A la dècada dels anys 80 va ser, no solament una novetat, sinó una provocació al ram de l'energia, el qual postulava que el creixement econòmic va acompanyar sempre del creixement en el consum de l'energia. La proposta alternativa desacoblava el desenvolupament del creixement en el consum de carbó, gas, petroli, i urani, proposant que el consum d'energia podia minvar a través de polítiques d'eficiència energètica i que la demanda d'energia podria ser coberta a partir de les fonts d'energia renovables.

Avui, 32 anys després, a Alemanya la revolució de l'energia està caminant. Es pot seguir la seva evolució en el web que la Fundació Heinrich Böll ha creat amb la finalitat de donar informació clara de com va avançant i dels problemes que ha d'anar superant. Sota el títol d'*Energy Transition: Arguments for a Renewable Energy Future* la web va desgranant els arguments:

1. La transició energètica alemanya és una tasca ambiciosa, però factible.
2. La transició energètica alemanya és impulsada pels ciutadans i les comunitats.
3. La transició energètica és el projecte d'infraestructura més gran a Alemanya després de la guerra. Ell enforteix l'economia i crea llocs de treball.
4. Amb la transició energètica, Alemanya té com a objectiu no només mantenir la seva base industrial, sinó que sigui apte per a un futur més verd.
5. Regulació i mercats oberts proporcionen seguretat per les inversions i permeten que les petites empreses puguin competir amb les grans corporacions.
6. Alemanya demostra que la lluita contra el canvi climàtic i l'eliminació gradual de l'energia nuclear poden ser les dues cares de la mateixa moneda.
7. La transició energètica alemanya és més abast del que sovint es discuteix. No només inclou electricitat renovable, sinó que també canvia l'ús de l'energia en els sectors del transport i l'habitatge.
8. La transició energètica alemanya està aquí per quedar-se.
9. La transició energètica és assequible per a Alemanya, i és probable que sigui encara més assequible per a altres països.

A més a més, la Fundació Heinrich Böll ha publicat el llibre *German Energy Transition*, el qual es pot descarregar gratuïtament des de la pàgina web citada. No solament això, sinó que a la pàgina web es poden descarregar les publicacions complementàries *Key Findings, Questions & Answers*, i tots els gràfics (1. *Why the Energiewende*, 2. *Technology as a key issue*, 3. *Policies for clean Energy*, 4. *Questions & Answers*).

La meva visió de l'eòlica: Batent rècords!

L'energia eòlica continua batent rècords!

Per primera vegada a l'Estat espanyol, l'energia eòlica ha estat la primera font d'energia en la producció d'electricitat durant 5 mesos seguits (novembre 2012 – març 2013)^[19]. Abans, això solament havia ocorregut durant un mes, l'abril de 2012. En aquest cas, els resultats assolits pel la indústria eòlica espanyola són el fruit de la política d'injecció a la xarxa i preus primats, establerta per diversos governs, però que en els darrers anys ha estat suprimida, degut a les pressions dels oligopolis elèctrics. Que l'electricitat feta a partir de la captació de la força del vent superés totes les altres fonts d'energia, fins i tot a la nuclear, hauria estat difícil d'imaginar amb la mentalitat dels defensors de la visió tradicional dels sistemes elèctrics, que encara perdura entre els directius dels oligopolis elèctrics. Però allò que es va dir en l'acte d'inauguració (Valldevià, 10/3/1984) del primer aerogenerador connectat a la xarxa elèctrica i fet a Catalunya: “No queda molt lluny el dia en que les nuclears quedaran eclipsades pels molins de vent”, s'ha fet realitat a l'Estat espanyol.

Però, pel que fa a Catalunya, encara avui es paguen les conseqüències de la ceguera político-energètica tant dels governs del President Pujol, com dels que l'han seguit. Es ben coneguda l'opinió del President Pujol vers els molins de vent, des que el 28/5/1982, el diari *El Noticiero Universal* va posar un títol - No podemos volver a los molinos de viento -, en l'encapçalament de la notícia de la inauguració d'una de les primeres instal·lacions solars tèrmiques fetes a Catalunya en un hospital (Hospital Sant Camil, Sant Pere de Ribes). En el discurs d'inauguració el President va manifestar, segons la transcripció de l'esmentat diari: “para los políticos, lo fácil es decir que el problema de la energía se puede resolver acudiendo a la solar o a la eólica, pero eso son tonterías. Y son tonterías que han dicho algunos políticos muy importantes. Queda claro que la base de la energía es hoy la de origen térmico o nuclear”. I ho va dir en un entorn, curull de directius i tècnics dels monopolis elèctrics (la instal·lació solar s'havia fet amb la col·laboració de l'empresa *ENHER – Empresa Nacional Hidroeléctrica del Ribagorzana*). I ho va dir, quan a Califòrnia, durant el primer mandat del governador Jerry Brown, s'assentaven les bases de l'eòlica moderna, a partir de la tecnologia danesa desenvolupada a conseqüència de la oposició ciutadana a les centrals nuclears.

Avui, 31 anys després, tot veient els resultats assolits països com Dinamarca, que va renunciar per decisió política a construir nuclears, i Alemanya, que també per decisió política està en el camí d'abandonar totalment l'energia nuclear^[20], el President Pujol hauria d'haver fet una autocrítica pública, cosa que, fins ara, no hem pas vist que hagi realitzat (almenys no hi consta en les seves memòries publicades).

A nivell mundial, l'energia eòlica també ha batut el rècord de potència instal·lada anual, ja que l'any 2012 es van instal·lar més de 44.000 MW arreu del món (44.711 MW segons el *GWEC – Global Wind Energy Council* i 44.609 MW segons la *WWEA – World Wind Energy Association*) portant la xifra total de potència eòlica instal·lada fins a superar els 282.000 MW (282.430 MW segons el GWEC i 282.275 MW segons la WWEA). Els dos líders indiscutibles, l'any 2012, varen ser els EUA i la Xina instal·lant més de 13.000 MW cadascun. Segons l'EWEA i el GWEC, la potència eòlica instal·lada al món superarà la xifra de 300 GW (o 300.000 MW) a finals de 2013.

Font: Vents del món, 61-62, gen. - jun. 2013

L'energia eòlica al servei de les comunitats

A casa nostra, l'energia eòlica s'ha desenvolupat a partir de la normativa que els governs de l'Estat espanyol copiaren (més ben dit, mal-copiaren) d'Alemanya. Tot i mal-copiar-la, i d'haver gestionat la complexa legislació anomenada Feed-In-Tariff (o FIT), tan malament com han sabut, sectors industrials i empresarials acceptaren el repte i, en base a la regulació sorgida de la Ley 54/1997 del sector eléctrico, convertiren el naixent sector eòlic existent, a finals dels anys 80, a l'Estat en un sector líder a nivell mundial.

Els 22.622 MW eòlics que hi havia instal·lats a finals de 2012, i que havien generat 48.269 GWh l'any 2012, convertiren l'energia eòlica en la tercera tecnologia que més aportava al sistema elèctric existent, cobrint el 18% de la demanda d'electricitat.

Tot aquest èxit, es pot veure frustrat amb el reguitzell de normes legislatives que, des del final de l'etapa de govern socialista, s'han anat publicant al BOE i que posen en greu perill els objectius que la UE havia fixat per l'Estat espanyol per l'any 2020, pel que fa a les energies renovables. L'objectiu del 20% de renovables en l'energia final bruta, serà incomplert per l'Estat espanyol, segons l'estudi realitzat per Ecofys^[21], doncs amb tota probabilitat se situarà a l'entorn del 17,1%.

I tota la bateria legislativa anunciada, a finals de juliol de 2013, pel govern del Partido Popular, que s'acaba d'aprovar al Congreso de los Diputados, amb únicament els vots dels diputats del govern, augura una situació d'empitjorament per a tot el sector de les energies renovables.

Davant d'aquesta situació hi ha diferents alternatives que es promouen des de la societat. Diverses entitats han llençat una campanya estatal de desOLbediència.

Des de l'associació [Amigos de la Tierra](#) s'empeny la iniciativa [huerta solar de Amigos de la Tierra](#) (una planta solar fotovoltaica de 20 kW a Sisante, Cuenca). A Catalunya, des de la cooperativa [SomEnergia](#) s'ha iniciat una [campanya d'Autoproducció Solar](#) facilitant que les persones sòcies de la cooperativa instal·lin un panell solar FV connectat directament a un endoll de l'habitatge. A més a més, el pioner projecte eòlic participatiu, batejat amb el nom de [Viure de l'aire del cel](#), està ja en la seva fase final del procediment d'autorització, cosa que vol dir, que es podria materialitzar al llarg de l'any 2014.

Justament, dediquem aquest número de Vents del Món a descriure el projecte Viure de l'aire del cel, per animar-vos a participar-hi i a fer-lo conèixer entre els vostres cercles d'amistat. També es dona a conèixer un conjunt de projectes eòlics cooperatius i/o comunitaris existents al món.

La meva visió de l'eòlica: Viure de l'aire del cel

El projecte Viure de l'aire del cel: el primer projecte eòlic de participació popular

Antecedents i inici del projecte

El 10 de març de 2009 es va commemorar el 25è aniversari de la inauguració pública del primer aerogenerador modern, connectat a la xarxa, a Catalunya. Era l'aerogenerador que la cooperativa catalana Ecotècnia va instal·lar a Valldevià, Vilopriu, Empordà. Va ser batejat com Ecotècnia 12/15, pels seus 12 m. de diàmetre i 15 kW de potència. El 10 de març de 1984, centenars de persones varen participar en la festa d'inauguració del que seria el primer aerogenerador connectat a la xarxa i que donaria naixement a la tecnologia eòlica comercial moderna a Catalunya. Aquest esdeveniment va significar l'inici de l'era moderna de l'aprofitament de la força del vent a Catalunya.

Per recordar i celebrar aquest esdeveniment, Eurosolar Catalunya va llençar una iniciativa, també pionera a Espanya, que es va fer pública el mateix 10 de març de 2009. La iniciativa, anomenada 'Viure de l'aire del cel', consisteix en la instal·lació d'un aerogenerador en un indret escaient, amb la principal característica de ser de propietat compartida entre la ciutadania que voluntàriament aportí els diners necessaris per poder fer realitat el projecte.

El projecte 'Viure de l'aire del cel' va ser iniciat per la secció local d'EUROSOLAR – Associació Europea per les Energies renovables i va ser començat a divulgar per BarnaGEL – Barcelona Grup d'Energia Local.

Per dur a terme el projecte 'Viure de l'aire del cel', quatre persones (un enginyer industrial, una metgessa, una advocada i un periodista) varen constituir una societat limitada amb el nom d'Eolpop (acrònim d'Eòlica Popular), que és la responsable de la promoció i realització del projecte i que es l'encarregada d'emetre les comptes participatives que permetin la participació ciutadana en la propietat de l'aerogenerador.

Eolpop va iniciar el seu treball amb la cerca d'un emplaçament adient (bon vent, fàcil accés i proximitat a la xarxa elèctrica de mitja tensió). Una vegada localitzat l'emplaçament, es va parlar amb l'Ajuntament i amb els propietaris del terreny. Eolpop va iniciar les gestions per poder obtenir tots els permisos necessaris i escollir el model d'aerogenerador. També serà qui signarà el contracte de compra amb el fabricant de l'aerogenerador escollit, de supervisar el muntatge i instal·lació, de la posada en marxa i de gestionar els corresponents contractes de venda de l'energia, de manteniment de la màquina i de l'assegurança.

Característiques del projecte Viure de l'aire del cel

L'objectiu principal del projecte és instal·lar un aerogenerador de propietat compartida, que permeti generar electricitat neta i 'verda' tot fent possible la solidaritat entre les persones que viuen a zones urbanes i les que viuen a zones rurals. Avui dia les zones rurals són marginades pel sistema econòmic imperant i les zones urbanes atrauen el jovent dels pobles rurals.

La meva visió de l'eòlica: Viure de l'aire del cel

Sovint, moltes zones rurals són riques en bens comuns naturals, com ara el Sol i el vent, i amés a més disposen d'espais que permeten aprofitar el sol i el vent que s'hi manifesta, però no tenen a l'abast el capital necessari per fer els aprofitaments. En canvi, a les zones urbanes hi viuen persones i famílies que tenen estalvis dipositats en comptes bancaris, sobre els quals no tenen cap mena de control i, a més a més, els donen unes rendibilitats molts baixes.

Un objectiu addicional és fer possible que les persones i/o famílies puguin manifestar obertament que l'energia que utilitzen en la seva vida quotidiana és 'verda' i neta, generada en l'emplaçament on hi ha instal·lat l'aerogenerador.

El cost d'instal·lació i posada en funcionament és cobreix amb la participació de la gent: accionariat popular, tant de persones i/o famílies que viuen en entorns urbans com rurals, com d'entitats sense ànim de lucre o petites empreses. Tenen prioritat les persones i/o famílies que visquin a l'entorn o a prop de l'emplaçament.

L'emplaçament escollit és dins el terme municipal de Pujalt (Alta Anoia), donades les bones condicions eòliques, d'accés i de connexió a la xarxa de mitja tensió.

L'aerogenerador escollit és el model ECO-122 d'Alstom (l'antiga Ecotècnia), concebut a la seu de l'empresa a Barcelona, una màquina eòlica especialment dissenyada per zones de vents baixos.

Opcions de participació en el projecte

Qui pot participar en el projecte 'Viure de l'aire del cel'?. Hi pot participar qualsevol persona física de forma individual, o grup de persones (família), o qualsevol entitat sense ànim de lucre, aportant la quantitat de diners que correspongui per disposar del nombre de participacions que decideixi. També poden participar en el projecte petites empreses que vulguin contribuir a la democratització dels sistemes energètics.

El dia 10 de març de 2009 es va obrir el termini per començar a formalitzar les pre-inscripcions, que es guarden en una base de dades per rigorós ordre d'arribada.

La pre-inscripció queda definitivament confirmada quan s'ha fet una aportació al projecte de 100 € si es tracta d'una persona física, 250 € si es tracta d'una família i de 500 € si es tracta d'una entitat sense ànim de lucre. Aquesta primera aportació es realitza mitjançant ingrés al compte bancari obert al seu efecte. La data de l'ingrés comptarà com la data definitiva d'inscripció al projecte. Aquesta aportació es descomptarà de l'aportació de capital en el moment que es formalitzi l'aportació al capital.

La inversió mínima per poder participar en el projecte serà la necessària per generar 1.000 kWh/any d'electricitat neta i 'verda' en l'emplaçament triat. A partir d'aquesta inversió mínima, es podran fer inversions superiors, sempre en quantitats que siguin múltiples sencers de la inversió mínima.

La inversió que cada persona i/o família vulgui fer es pot calcular a partir del seu nivell de necessitats actual d'energia. Es poden triar les següents opcions: energia elèctrica; energia elèctrica i energia tèrmica; energia elèctrica, energia tèrmica, i energia per a desplaçaments motoritzats.

La meva visió de l'eòlica: Viure de l'aire del cel

Nombre d'inscripcions necessàries. Com que el cost de l'aerogenerador és de l'ordre de 3.000.000 €, el nombre de persones que es necessiten per fer realitat el projecte pot ser:

3.000 si cadascuna aportés 1.000 €, 1.000 si cadascuna aportés 3.000 €, 500 si cadascuna aportés 6.000 € o 100 si cadascuna aportés 30.000 €.

Exemple: una família que tingui unes necessitats domèstiques d'energia de 10.950 kWh/any. Això correspon a 7.850 kWh tèrmics (1.562 kg CO₂) i 3.100 kWh elèctrics (691 kg CO₂). Els desplaçaments en vehicle privat representen 10.000 kWh (2.530 kg CO₂) addicionals. Quina inversió hauria de fer per cobrir les seves necessitats d'energia: a) elèctrica, b) tèrmica i c) automoció?: Energia elèctrica: 1.510 €;

Energia tèrmica: 3.823 €, Energia mecànica per automoció: 4.870 €, Total (elèctrica+tèrmica): 5.332 €, Total (elèctric+tèrmic+automoció): 10.202 €.

Font: Vents del món, 63-64, jul. - des. 2013

A poster for EOLPOP (viure de l'aire) featuring a blue background with a wind turbine on the left and a hand holding a pinwheel on the right. The text is in white and yellow. At the bottom, there is a logo and contact information.

PARLAR DE DEMOCRÀCIA ENERGETICA
ESTÀ BE PERÒ ÉS MOLT MILLOR
PRACTICAR-LA!

VIURE DE L'AIRE DEL CEL,
EL PRIMER PROJECTE
COMUNITARI D'ENERGIA EÒLICA

JA HI PARTICIPES?


EOLPOP
viure de l'aire

INFO T. 932 420 157 www.viuredelaire.cat

La meva visió de l'eòlica: Renovables en bona salut

Les energies renovables frueixen de bona salut

A despit que a l'Estat espanyol, els darrers governs (socialistes i populars) s'han dedicat a la pràctica d'un mena de 'terrorisme' regulatori (canviant de forma retroactiva compromisos de remuneració dels projectes renovables, publicats en el BOE i signats pel Rei d'Espanya), convertint el Reino de España en una mena de monarquia banarera, no hi ha dubte que les energies renovables a nivell mundial frueixen de molt bona salut, com ho demostra la publicació, el passat 4 de juny de 2014, per part de REN21, de l'informe *Renewables 2014 Global Status Report*.

Així, al llarg de 2013, la potència instal·lada en generació renovable (1.560 GW) va créixer més del 8% arreu del món respecte de l'any anterior, fent que mes del 56% de la nova potència instal·lada al món fos renovable. Avui les renovables representen ja una cinquena part de les necessitats d'energia final al món i uns 6,5 milions de persones treballen, directa o indirectament, en el sector de les energies renovables.

Algunes interessants dades:

- L'energia hidroelèctrica va créixer, l'any 2013, un 4% fins arribar a 1.000 GW, representant una tercera part de tota la potència renovable instal·lada l'any passat. Les altres renovables van créixer un 17%.
- Les energies renovables van proveir un 19% de les necessitats d'energia final, l'any 2012, i van continuar creixent l'any 2013. Les renovables 'modernes' representen un 10%, essent la resta (9%) la tradicional biomassa.
- L'energia tèrmica útil, procedent de fonts renovables 'modernes' va representar un 4,2% del total d'energia final, la hidràulica un 3,8%, i el 2% restant va ser proveïda pel vent, el Sol, la geotèrmia, ..
- Per primera vegada, arreu del món, es va afegir més potència solar FV que no pas eòlica, representant una tercera part de tota la potència renovable afegida el 2013.
- Fins i tot, en inversions globals, la solar FV va créixer un 22% respecte l'any 2012, però la nova potència instal·lada va créixer més d'un 32%. El mercat solar FV va tenir una any rècord, afegint més de 39 GW l'any 2013. La Xina va experimentar un creixement espectacular, representant gairebé una tercera part de tota la potència solar FV afegida l'any 2013. La van seguir, el Japó i els EUA.
- La Xina, Els EUA, Brasil, Canadà i Alemanya van ser els cinc països que encapçalaren el rànking de potència renovables instal·lada al món.
- Per primera vegada, la nova potència instal·lada renovable a la Xina va superar a la nova potència fòssil i nuclear instal·lada.
- A la UE, l'any 2013 va marcar el sisè any consecutiu en que les renovables van representar la major part de la nova potència instal·lada. El percentatge del 72% l'any 2013, contrasta clarament amb el panorama que hi havia una dècada abans, quan la potència fòssil convencional instal·lada, aleshores, representava el 80% de la nova potència instal·lada als 27 països de la UE, Noruega i Suïssa.
- Les renovables estant assolint alts nivells de penetració a molts països. Per exemple, l'any 2013, la eòlica va cobrir, respectivament, el 33,2% i el 20,9% de la demanda d'electricitat a Dinamarca i a Espanya. A Itàlia, la solar FV va cobrir el 7,8% de la demanda anual d'electricitat.
- Un creixent nombre de ciutats, estats i regions caminen per la via de la transició cap al 100% renovable. Per exemple, Djibuti, Escòcia i la petita illa-estat de Tuvalu, tenen per objectiu assolir un 100% renovable en l'electricitat l'any 2020. Entre els que ja ho han assolit, hi ha 20.000.000 d'alemanys que viuen en les anomenades regions 100% renovable.

La meva visió de l'eòlica: Renovables en bona salut

- L'energia eòlica va ser exclosa de les subhastes d'energia al Brasil, ja que deixava fora de joc totes les altres fonts d'energia.

- Més de 35 GW eòlics es van instal·lar l'any 2013, arribant-se a una potència eòlica instal·lada total de 318 GW. No obstant, després de molts anys rècord, el mercat eòlic va minvar en uns 10 GW, comparat amb el 2012, reflectint, sobre tot, la caiguda del mercat als EUA. La eòlica mar endins va tenir un any rècord, amb 1,6 GW afegits als ja existents, la seva major part a la UE.

- L'energia tèrmica (escalfament refredament) procedent de les modernes tecnologies renovables (biomassa, solar i geotèrmia) representa una petita part, però creixent, del mercat global d'aquesta forma d'energia final.

- Dinamarca va prohibir l'ús de combustibles fòssils en calderes per a nous edificis, a partir de 2013, i te per objectiu que les renovables proveeixin al menys el 40% de tot el subministrament de calor, l'any 2020.

Les robustes polítiques aparellades amb els continuats avenços tecnològics, davallada de preus i innovacions en el finançament han fet que les renovables estiguin, cada vegada més, a l'abast d'amplis sectors de la població del món.

El total d'inversions en noves renovables va ser de 249,4 mil milions de dòlars l'any 2013 (per dessota del nivell rècord, assolit l'any 2011).

“Les percepcions globals de les energies renovables han canviat considerablement”, va dir Arthouros Zervos, president de la REN21, en l'acte de presentació.

“Als darrers 10 anys, els continuats avenços tecnològics i el ràpid desplegament de moltes tecnologies d'energies renovables han demostrat que la qüestió ja no és si les renovables tenen un rol a jugar en la provisió dels serveis energètics, sinó com podem incrementar, de la millor manera, el ritme actual de penetració per assolir un futur basat en el 100% renovable, accessible a tothom”.

“Per que això sigui realitat, cal canviar la forma de pensar actual: continuar amb el status-quo actual del patchwork de polítiques i accions, que s'han fet fins ara, ja no és suficient. Per comptes d'això, s'han de vincular, de forma sistemàtica, els desenvolupaments tecnològics, els models de finançament, així com les polítiques d'energies renovables predictibles, a través dels sectors públics i privats per donar suport i conduir el procés de transició”.

En paraules de Chistine Lins, secretaria executiva de la REN21: “La passada dècada ha posat les rodes en moviment per a la transició global cap a les renovables, però cal un esforça concertat i sostingut per assolir-la. Amb fites ambiciosos i creixents, i amb polítiques innovadores, les renovables poden continuar superant les expectatives i crear un futur energètic net”.

Font: Vents del món, 65-66, gen. - jun. 2014

Energía Comunal.

El derecho de las personas a las Energías Renovables

Energía Comunal tiene su raíz en el derecho de los seres humanos a vivir con dignidad en un lugar. Para poder vivir con dignidad el ser humano necesita algo de energía exosomática. Los seres humanos son transformadores de energía, al igual que todos los demás seres vivos con los que compartimos este hermoso planeta llamado Tierra. Desde el principio, la humanidad ha vivido, haciendo uso de fuentes de energía renovable. Durante la mayor parte del tiempo que los seres humanos han habitado la Tierra, han transformado la radiación solar en alimentos (cultivando), calor (quemando leña) y vivienda (construyendo). De este modo, a lo largo de milenios, los humanos aprendieron a hacer uso del sol, el agua, la biomasa, la eólica, la fuerza muscular, y así sucesivamente, para cubrir todas sus necesidades energéticas. Estas fueron las fuentes de energía que siempre se reponían y volvían a estar disponibles para ser utilizadas de nuevo, sin importar lo mucho que los humanos las utilizaran. Y cuando se traspasaron ciertos umbrales, ello incluso podría llevar al colapso de la sociedad, como era el caso de la biomasa. Ello significó que la humanidad tuvo que aprender a vivir al ritmo del sol.

Vivir al ritmo solar significa reconocer que la vida en el planeta Tierra tiene algunas limitaciones, ya que la cantidad de energía disponible para ser utilizada y transformada está limitada por la constante solar (la cantidad de energía solar por unidad de superficie que el sistema atmósfera - tierra capta en su viaje alrededor del sol).

Ha sido solo muy recientemente, desde la industrialización en adelante, cuando la humanidad ha ido abandonando la utilización de fuentes de energía renovable y se ha vuelto adicta a los combustibles fósiles. Estos combustibles no son otra cosa que energía solar almacenada en forma química como resultado de la fosilización de material biológico de las épocas geológicas alejadas en el tiempo. Esta adicción es tan grande que hoy en día está incluso poniendo en peligro la estabilidad climática, a consecuencia de las emisiones a la atmósfera del carbono fósil almacenado en la corteza terrestre, que ha sido extraído, y se continúa extrayendo, del subsuelo de la tierra para su combustión y suministro de energía. Y lo más horrible es que, desde hace más de un siglo, se ha estado quemado estos preciosos combustibles fósiles no renovables en artefactos termo-mecánicos con unas eficiencias bajas o muy bajas.

Junto con el desarrollo de la adicción a los combustibles fósiles, otra situación importante se produjo. Significó la perturbación de las relaciones entre los seres humanos y las fuentes renovables de energía que fluyen a través de la biosfera y que estaban al alcance de todos. Estas relaciones se habían mantenido más o menos estables durante miles de años. La sustitución de las fuentes de energía libres y renovables por fuentes de energía no renovable (fósil en primer lugar y más tarde nuclear) significó que la energía se volvió menos accesible. Los seres humanos dejaron de captar y utilizar directamente los flujos de energía libre y renovable para convertirse (o hacerse) consumidores de energía suministrada en diferentes formas, por instituciones que se habían apropiado (o tenían el control) de las fuentes no renovables.

La meva visió de l'eòlica: *Energia comunal*

Cuando hoy se hacen propuestas de utilizar los flujos de la biosfera con contenidos de energía (energías renovables), no se suele tener en cuenta el cambio de paradigma que su captura y uso implican. Si tuviéramos que dejar de basar nuestra sociedad en la quema de combustibles fósiles (materiales que una vez quemados, ya no están disponibles para los humanos) y comenzar a basarla en la captura y utilización de los flujos biosféricos, entonces los seres humanos podrían liberarse del yugo del mal denominado “consumo de energía”, ya que dejarían de ser consumidores de materiales energéticos y se convertirían en usuarios de los flujos de energía, lo que significaría que dejarían de depender de una economía extractiva y se convertirían en miembros de la comunidad de la biosfera (captando y utilizando los flujos), por lo tanto, integrándose en sus ciclos naturales, recuperando el papel que, durante milenios, la humanidad tuvo.

El derecho a acceder a los flujos de energía compartidos de la biosfera

El conflicto puede surgir en relación con la utilización de un bien común (o un recurso natural como la ideología dominante lo califica), como el sol o el viento, en un área en particular. Aunque el conflicto parece ser sobre el impacto ambiental o el efecto sobre el paisaje, cuando se rasca la superficie casi siempre se encuentra un conflicto más profundo: el derecho a tener acceso a un bien común o recurso natural. ¿Quién tiene el derecho a beneficiarse del sol y el viento en un área en particular? ¿El propietario del terreno? ¿La comunidad que vive allí? ¿Las personas que utilizan la zona? ¿El que tiene fácil acceso al capital para invertir allí? Desde el advenimiento de la industrialización y el estado moderno que la justifica y la defiende, los bienes comunes o recursos naturales compartidos con cualidades energéticas, y por encima de todo los materiales energéticos existentes en la corteza terrestre, han sido de propiedad pública (un eufemismo para camuflar la propiedad estatal). Esto significa que cuando se descubre un depósito de material energético (carbón, petróleo, gas natural, uranio), la persona o la comunidad que lo posee (o vive allí) termina por perder su propiedad (o se los desplaza) y el depósito se lo apropia el estado (expropiación), que ejerce directamente el derecho a explotarlo, o concede su explotación a los grandes consorcios energéticos.

¿Pero qué sucede con el sol y el viento? ¿Quién es el dueño? ¿Quién tiene acceso a ellos? El sol y el viento son recursos naturales compartidos con cualidades energéticas que siempre han estado a libre disposición de los seres humanos para su uso completamente libre. La radiación solar que recibe la tierra, a nivel del suelo, ha sido tradicionalmente

utilizada por la humanidad desde hace milenios, sobre todo por los campesinos para el cultivo de plantas, que son también colectores de energía solar para la creación de otro tipo de energía renovable que se almacena en forma de biomasa. La fuerza del viento que se manifiesta en la superficie del suelo, en las capas bajas de la atmósfera, ha sido tradicionalmente utilizada por la humanidad durante miles de años, por los campesinos y por la nascente clase media para moler grano, bombear agua, trituración, y así sucesivamente, y desde al final del siglo XIX, para generar electricidad. Muchos municipios en la Dinamarca rural vieron la luz eléctrica por primera vez a partir de turbinas eólicas a comienzos del siglo XX, al mismo tiempo cuando algunos pueblos de montaña veían la electricidad a partir de las turbinas hidráulicas.

La meva visió de l'eòlica: *Energia comunal*

Muchas personas están familiarizadas con los casos de Dinamarca y Austria, donde, como consecuencia de la primera crisis del petróleo en 1973, las iniciativas ciudadanas sentaron las bases de lo que hoy son las industrias modernas de aerogeneradores y fabricación de colectores solares térmicos. En ambos casos, los ciudadanos y las comunidades ejercieron su derecho al viento y al sol, directamente y sin intermediarios. En el caso de las cooperativas danesas de energía eólica, las personas interesadas buscaban un lugar adecuado (normalmente una zona rural y formaban una cooperativa para generar electricidad a partir del viento. Vale la pena señalar que el marco jurídico lo facilitó y eliminó los obstáculos que se interponían en su camino (leyes de inyección a red y precios primados en las tarifas de la electricidad vendida a la red). En el caso de los austriacos que construyeron sus propios colectores solares térmicos, se transformaron techos convencionales en dispositivos de captación de la energía del sol para calentar el agua para usar en casa.

Tecnología de energía renovable: quien la desarrolla, la posee y la controla?

A principios de los setenta, Amory Lovins hizo tres preguntas clave acerca de la energía :

- 1) ¿que cantidad de energía es necesario utilizar para tener una vida digna?,
- 2) ¿qué tecnología se debe usar para transformar los flujos energéticos de la biosfera a la energía útil?
- 3) ¿Quién es el dueño o quién controla el sistema energético?

Mucho más recientemente, Walt Patterson ha escrito un artículo diciendo: "La política y la regulación de la energía no tratan sólo acerca del petróleo, gas, carbón y electricidad, sino acerca de la tecnología y la infraestructura".

La tecnología es necesaria para captar los flujos de energía que están cruzando la biosfera (sol, viento, corrientes de agua) y la litosfera (flujos de calor de la Tierra) y para transformarlos para ser utilizados por los seres humanos. Pero, ¿qué tipo de tecnología de energía? Asimismo, la sociedad necesita algún tipo de infraestructura energética para poner la energía útil a disposición de las personas y las comunidades. Pero, ¿qué tipo de infraestructura energética?

Hace ya algún tiempo, el famoso lema de EF Schumacher "Lo pequeño es hermoso" se convirtió en una moda, pero él mismo escribió que este lema no debía ser interpretado literalmente: "Pequeño, por supuesto, no significa infinitamente o absurdamente pequeño, sino que el tamaño o la escala, debe ser aquel que la mente puede comprender plenamente". Pero ¿cual es exactamente este orden de tamaño o escala? Godfrey Boyle, pionero del movimiento de tecnología alternativa en los años setenta, lo cuestionó en el contexto del Grupo de Investigación Alternativa de la Universidad Abierta del Reino Unido, cuando se preguntó: "¿Cuan grande puede algo pequeño llegar a ser antes de que deje de ser hermoso? " y "¿Cuan pequeño puede algo grande llegar a ser antes de que deje de ser eficiente?".

La meva visió de l'eòlica: *Energía comunal*

Los tipos de tecnología de energía e infraestructura, que a menudo producen las grandes corporaciones industriales tienden, de forma predeterminada, a reforzar las tendencias de la sociedad industrialista , consumidora y derrochadora. Así, los artefactos producidos ayudan a mantener el control centralizado sobre las fuentes de energía, y al hacerlo, controlan a las personas y a las comunidades. Este es el caso de las grandes centrales térmicas y las grandes represas hidroeléctricas y redes de energía centralizados. ¿Pero qué sucede cuando estas mismas grandes corporaciones notan que la utilización del sol y el viento comienza a ser efectiva y deciden desarrollar tecnologías y sistemas para aprovechar el sol y el viento?

De forma bien simplista, algunos activistas de las energías renovables han creído que la solución estaba en el otro extremo: los microistemas de energía a escala familiar, sin darse cuenta de que esta manera de ver las cosas puede beneficiar al sistema económico industrial despilfarrador porque los requerimientos de materiales para la construcción de múltiples artefactos a escala doméstica implica mucho más que los de la construcción de sistemas más grandes. Godfrey Boyle, a finales de los años setenta, ya nos aconsejó “concentrar los esfuerzos en el desarrollo de tecnologías y productos para cubrir las necesidades humanas, no tanto a escala en una familia o a escala doméstica, sino a escala comunitaria”, a pesar de que reconocía que “ciertos tipos de tecnologías tienen sentido a escala doméstica, otros tipos a escala de pequeña comunidad, otros a escala regional o incluso nacional”.



A Dinamarca, a Alemanya, a França, . . . hi ha nombrosos projectes eòlics comunitaris

La meva visió de l'eòlica: *Energía comunal*

Energía Comunal: ¿qué significa?

La literatura en torno a la energía comunal distingue entre dos tipos de comunidades por lo que se refiere a la propiedad de la energía renovable - "comunidades de localidad" y "comunidades de interés". Las comunidades de localidad se componen de personas que viven en una determinada zona geográfica, ya sea un pequeño pueblo, una comarca o una ciudad densamente poblada. Las comunidades de interés se componen de individuos que viven en diferentes lugares, que sin embargo comparten un interés común (por ejemplo, para promover el desarrollo de las energías renovables).

Cualquier tipo de comunidad puede ser dueña de un proyecto eólico. Los residentes de un pueblo (es decir, una comunidad de localidad), en una zona ventosa pueden decidir aprovechar sus recursos y unirse para comprar e instalar una o más turbinas eólicas. Del mismo modo, los inversores con conciencia ecológica ubicados en toda una nación entera (es decir, una comunidad de intereses) pueden juntar su dinero en un "fondo eólico" centralizado, y utilizarlo para financiar nuevos proyectos de energía eólica en todo el país. A menudo hay una considerable superposición e interacción entre estos dos tipos de comunidades: la comunidad de interés (es decir, los inversores en el fondo eólico) puede identificar un sitio prometedor y, a continuación, invitar a la comunidad de la localidad (es decir, a los residentes locales, algunos de los cuales pueden también ser inversores en el fondo eólico) para compartir la propiedad del proyecto.

Hoy en día el concepto de energía comunal es un tema candente en las energías renovables, especialmente la eólica, ya que con la tecnología que hoy ya está disponible para capturar la fuerza del viento, no podemos pretender que las acciones que se podrían llevar a cabo para utilizar el viento se lleven a cabo sin interferir con los paisajes. Hace algunos años, cuando los aerogeneradores tenían potencias inferiores a 50 kW y una altura de 10 metros y un diámetro de 15 m, para lograr una potencia eólica de 20 MW era necesaria la instalación de un parque eólico de 400 turbinas y ocupar una considerable superficie de terreno. Hoy en día esto se puede hacer sólo con un parque eólico de 10 aerogenerador de 2 MW cada uno, que ocupa mucho menos espacio, pero es más visible en el paisaje (las turbinas son más grandes: las palas giran en círculos con un diámetro mayor y las torres son más altas, pero son mucho más eficientes que las antiguas). Podríamos preguntarnos cual opción es la mejor. ¿Mejor para el paisaje? o ¿mejor para los sistemas naturales? o ¿mejor para la sociedad?, o ¿mejor para los residentes locales?. Este es un tema que sin la participación de las comunidades locales en el proceso de planificación y en la propiedad de los aerogeneradores puede ser capaz de crear muchos conflictos sociales, que pueden apaciguarse siempre que haya una apropiación social de la tecnología, de forma que los aerogeneradores sean de propiedad común y beneficien a la comunidad local.

Font: capítol del llibre Alta Tensión: luchando por un nuevo modelo energético, 2014

La meva visió de l'eòlica: *El ejemplo de Middelgrunden*

El ejemplo de la cooperativa eólica Middelgrunden en Dinamarca

El compromiso local con el proyecto Middelgrunden (Dinamarca) ha demostrado ser un factor clave en llevar a cabo este desarrollo eólico. Sin la participación de la población local el proyecto Middelgrunden nunca habría tenido éxito. Hay muchas buenas razones y ventajas de la propiedad local.

9 buenas razones para la apropiación local

1 . La propiedad local tiene como resultado mayor potencia eólica instalada.

En los países con un entorno legal y financiero que permita desarrollos eólicos locales, la inversión local ha jugado un papel importante. En Dinamarca el 86% de todas las turbinas son propiedad de inversionistas privados, locales y la mayoría de los proyectos iniciales eran locales.

2 . La propiedad local crea diálogo y aceptación.

A través del diálogo con los diferentes grupos de interés, Oficina de Medio Ambiente y Energía de Copenhague y la Cooperativa Middelgrunden, con sus 8.500 miembros, se generó una amplia comprensión y aceptación social de la ubicación elegida y el diseño del parque. La experiencia danesa demuestra que hay más quejas cuando las empresas eléctricas instalan eólica que cuando la población local lo hace.

3 . La propiedad local crea conciencia pública.

Durante el establecimiento del proyecto Middelgrunden más de 50.000 personas recibieron información directa y más de 50.000 personas visitaron la página Middelgrunden. Para muchas personas la electricidad de repente se convirtió en algo que no solo salía de la toma de corriente.

4 . La propiedad local resuelve problemas y conflictos.

El grupo de trabajo Middelgrunden evitó o resolvió los posibles conflictos, tomando contacto directo con diferentes grupos de interés local en una fase temprana en el desarrollo del proyecto. Los contactos se establecieron con Middelgrunden Fort, La Asociación para el embellecimiento de la capital y los pescadores locales. También el contacto y la implicación de la asociación de la rama local de la Sociedad Danesa para la Conservación de la Naturaleza fue importante.

5 . La inversión privada promueve tecnologías más baratas y mejores.

Una cooperativa eólica privada a menudo presta más atención a los detalles del proyecto de energía eólica que la que prestan las empresas eléctricas, ya que el desarrollo eólico es sólo una pequeña parte de su negocio. En el proyecto de Middelgrunden esto dio lugar a una solución más barata para la conexión a la red que el propuesto originalmente por Copenhague Energía.

La meva visió de l'eòlica: *El ejemplo de Middelgrunden*

6 . La producción local exige menos líneas de transmisión y ahorra electricidad.

Las pérdidas en la red se reducen al mínimo mediante la producción local de electricidad. En Dinamarca, la media de las pérdidas en la red es de 9 % de la producción de electricidad, en algunos países llega hasta el 17 %. Las pérdidas en el interior del parque eólico Middelgrunden se han medido en el 2,7 % , incluyendo el cable hasta la orilla y las pérdidas por distribución son inferiores al 5 %.

7 . Las turbinas locales son democráticas.

Con la inversión local en la producción de energía, es la gente local, que toman la decisión en la planificación e implementación del suministro energético. Aporta una mayor responsabilidad a nivel local, que está sujeta, a su vez, a beneficios y desventajas.

8 . La producción local hace comprensible el desarrollo sostenible.

El proyecto Middelgrunden es un claro ejemplo local sobre cómo las personas pueden contribuir a un desarrollo sostenible. Los aerogeneradores en Middelgrunden ilustran nuestro uso de los recursos y nos permiten ver las consecuencias de su uso.

9 . La propiedad local da a la gente la oportunidad de actuar para el desarrollo sostenible.

El proyecto Middelgrunden ha sido una excelente posibilidad de involucrar a toda la población de la capital, en una acción práctica y sostenible. Visto en el contexto de la Agenda 21 y el Plan de acción de la cumbre ambiental de la ONU en Río este tipo de iniciativas son muy importantes.

Más información sobre el proyecto y la cooperativa en la web [Middelgrunden](#).

Font: capítol del llibre Alta Tensión: luchando por un nuevo modelo energético, 2014



La meva visió de l'eòlica: Dels rècords a l'aturada

L'eòlica a l'Estat Espanyol: dels rècords a l'aturada.

Espanya: primer país del món en el que l'eòlica se situa com la primera font de generació d'electricitat, en un any sencer.

L'any 2013, per primera vegada a la història, el vent ha estat la primera font d'electricitat a l'Estat espanyol. Amb dades del 2013, segons l'operador del sistema, Red Eléctrica de España (REE), la cobertura de la demanda amb eòlica ha estat del 20,9%, en front del 20,8% cobert amb la nuclear.

La producció eòlica ha estat de 54,478 GWh/any – la més alta de la història -, el que suposa un augment del 13,2% respecte de l'any 2012. Segons càlculs de la Asociación Empresarial Eólica (AEE), aquesta generació és suficient per abastir 15,5 milions de llars, el 90% del total. La nuclear va produir 2.337 GWh més que l'eòlica, però la seva contribució a la cobertura de la demanda va ser inferior, donat que la nuclear necessita energia elèctrica per funcionar les seves instal·lacions i això es descompta a l'hora de calcular la cobertura de la demanda.

També, l'any 2013, l'energia eòlica assolí un nou rècord de potència instantània amb 17.056 MW, el dia 6 de febrer. Aquest mateix dia, entre les 15:00 i les 16:00 hores es superava el màxim d'energia horària produïda, amb 16.918 GWh. Durant els mesos de gener, febrer, març i novembre, l'eòlica ha estat la tecnologia que més ha contribuït a la generació d'energia en el sistema elèctric espanyol.

I en aquests mesos, s'ha demostrat que, quan el vent bufa, la ciutadania de l'Estat espanyol s'estalvia diners. La influència de l'eòlica en els preus del mercat majorista d'electricitat es veu molt clarament si s'observa l'evolució del preu del mercat els dies que fa més o menys vent. L'any 2013, el dia en que es va assolir el màxim de cobertura de la demanda diària amb eòlica (2 de febrer) el preu de mercat es va situar en mínims de 7,69€/MWh. La mínima cobertura eòlica, va ser el 8 de desembre, dia en que el preu de mercat es pujà fins 93,11€/MWh.

L'any 2013 podria haver passat a la història com un gran any per a la eòlica. Però no serà pas així. Les empreses del sector van acabar l'any sense saber l'impacte econòmic de l'anomenada reforma energètica (doncs no s'havia publicat l'ordre ministerial que fixa els nivells de retribució), però a hores d'ara ja se sap i és injust i desproporcionat pel sector, deixant les empreses sumides en la inseguretat jurídica provocada per la retroactivitat de la normativa adoptada pel govern espanyol, cosa que ha provocat una aturada gairebé total de les inversions en generació d'electricitat amb el vent, excepció feta del singular i pioner projecte Viure de l'aire del cel, que va ser tractat abastament en l'anterior número de Vents del Món.

Font: [Asociación Empresarial Eólica](#)

La meva visió de l'eòlica: 30 anys de l'Ecotècnia 12/15

10/3/2014: 30 anys del prototip Ecotècnia 12/15

El 10 de març de 2014, s'inaugurava a Barcelona l'EWEA2014, l'esdeveniment europeu més important relacionat amb la tecnologia i la indústria eòlica, en un moment en què el govern espanyol s'havia posat de genolls davant dels que senyoregen el poder del gas fòssil, i que pretenen que els seus servents els rendeixin homenatge, atacant als que han desenvolupat i aplicat tecnologies per aprofitar els fluxos d'energia que, lliure i gratuïtament, ens proporciona el nostre planeta, Mare Terra - Gaia.

El mateix dia, feia justament 30 anys, que s'inaugurava el prototip d'aerogenerador - que va servir de planta pilot - batejat amb el nom 'Ecotècnia 12/15' pels seus 12 metres de diàmetre i 15 kW de potència nominal. Va ser el primer aerogenerador modern, connectat ('alegalment', ja que llavors no existia encara normativa al respecte) a la xarxa, a Catalunya, a l'empara de la Llei 82/1980 de Conservació de l'Energia, el Reial Decret 907/1982 i les Ordres que la desenvoluparen. La màquina eòlica Ecotècnia 12/15 es va presentar en públic, en el mateix emplaçament on s'havia instal·lat, davant centenars de persones que havien acudit a la invitació, en un dia de final d'hivern gris i fred i amb la presència de representants dels governs català i espanyol.

L'aerogenerador Ecotècnia 12/15 va ser la base a partir de la qual es van començar a fabricar les primeres sèries de turbines eòliques, marca Ecotècnia, de la primera generació (la sèrie 12/30), dels quals es van instal·lar una trentena. Les dues primeres a la Comunitat de Castella - la Manxa (maig 1985), 4 més formant part del primer parc eòlic comercial de l'estat espanyol (Granadilla, Tenerife, 300 kW, 10 màquines: 4 Ecotècnia, 4 GESA i 2 Aerogeneradors Canaris; inaugurat l'11 de juny de 1986), 10 al parc eòlic de Ontalafia (Albacete, 300 kW, 1987), i 10 al parc eòlic de Tarifa (Cadis, 300 kW, 1988), a més d'algunes màquines individuals, a Los Llanos, Figuerola del Camp i Roses. Curiosament solament 2 a Catalunya, on tenia la seva seu la cooperativa Ecotècnia.

Eren temps en què el president de la Generalitat no s'avergonyia de manifestar 'No podem tornar als molins de vent' (aquest va ser el titular d'El Noticiero Universal, 29 maig 1982, recollint les paraules pronunciades pel President Pujol en l'acte de inauguració de la planta solar tèrmica de l'Hospital-residència Sant Camil, Sant Pere de Ribes, el 28 de maig de 1982, on va afirmar: "per als polítics, el fàcil és dir que el problema de l'energia es pot resoldre acudint a la solar o l'eòlica, però això són tonteries. I són ximpleries que han dit alguns polítics molt importants. Queda clar que la base de l'energia és avui la d'origen tèrmic o nuclear". Encara avui, l'ex-president Pujol no ha rectificat.

L'experiència acumulada amb aquelles primeres turbines, va fer possible que Ecotècnia emprengués el desenvolupament d'aerogeneradors de més potència, 125 kW, el primer prototip es va instal·lar a Tarifa, sent durant alguns anys l'aerogenerador més productiu (mesurat en kWh/m2) d'Europa. Amb aquesta màquina s'iniciava la moderna generació de sistemes convertidors d'energia eòlica, de fabricació autòctona i que van situar a Ecotècnia entre les 10 empreses més importants del sector eòlic en el món.

Però el que no s'ha explicat obertament, són alguns curiosos esdeveniments que van ocórrer al voltant del pioner desenvolupament de tecnologia eòlica a Espanya.

La meva visió de l'eòlica: 30 anys de l'Ecotènia 12/15

La cooperativa Ecotènia es va fundar formalment el 2 d'abril de 1981, per poder optar al concurs que preparava el CDTI, amb dotació econòmica, per dissenyar aerogeneradors de 5-10 kW de potència i que finalment de convocar a l'agost de 1981, emmarcat en un Pla per al foment i la investigació i innovació tecnològica, finançat pel Ministeri d'Indústria i Energia i la CEOE. Els guanyadors del concurs van ser 4 grups, i entre ells tres cooperatives: Ecotènia, Gedeón i STS, a més d'IDE.

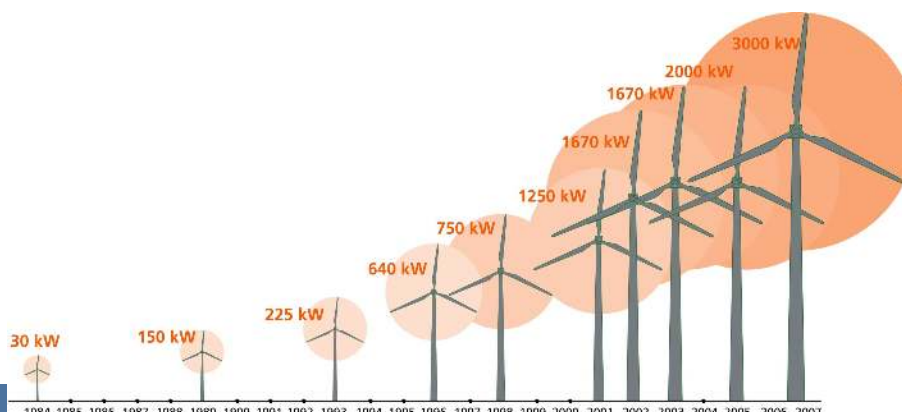
Com qualsevol pla oficial del govern, es va anunciar i publicitar 'amb bombo i platerets'. Així, el 13 de novembre de 1981 va tenir lloc a la seu del Ministeri d'Indústria i Energia de Madrid i amb la presència del ministre Bayón, la signatura del conveni entre la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnològica i els guanyadors del concurs per al desenvolupament de prototips d'aerogeneradors de 10 kW de potència. Estàvem presents a l'acte Joaquim Corominas i en Josep Puig, com cofundadors de la cooperativa, per actuar de signants. La sorpresa que ambdós van tenir, va ser que en sortir de la sala on es va desenvolupar l'acte de signatura dels convenis premiats, un ordenança els va reclamar l'exemplar del document, ja signat per ambdues parts, argumentant que ja els seria enviat en els dies vinents.

El mateix dia, hi va haver una solemne recepció oficial al Palau de la Moncloa (amb la participació del, llavors, President del Govern espanyol, Calvo Sotelo, i davant el, llavors, president de la CEOE, Ferrer Salat), on, com sol ser en aquests casos, es van enaltir els esforços que estava fent el govern de l'Estat, per fomentar la innovació.

Fins aquí, cap cosa que no sortís de la jove normalitat democràtica. Però el concurs convocat pel CDTI va tenir un desenllaç ben rocambolesc, ja que després de signar el corresponent conveni, a la seu del Ministeri d'Indústria i Energia davant el ministre del ram, que actuava com una de les parts signants, el document contractual mai va arribar a les mans dels guanyadors del concurs i l'import econòmic (14 milions de pessetes, avui serien 96.000 €) es va fer esmunyedís. Per evitar l'escàndol que es podia deslligar, el CDTI va negociar amb els 4 grups guanyadors del concurs el finançament, a risc, del 90% del cost de desenvolupament dels prototips d'aerogeneradors.

Això, el finançament i no el premi del concurs, va possibilitar el naixement del prototip denominat Ecotènia 12/15, la inauguració del qual, 30 anys després, es va celebrar al mateix indret on s'havia instal·lat (Valldevià, Vilopriu), i, tot, recordant l'esdeveniment es va posar una placa commemorativa (veure fotografia)

Avui, mirat en perspectiva, es pot afirmar que llavors mai s'haguessin imaginat els fundadors d'Ecotènia fins on podia arribar la tecnologia eòlica, com bé es va poder comprovar, participant en l'esdeveniment de EWEA2014 a Barcelona.



La meva visió de l'eòlica: 30 anys de l'Ecotècnia 12/15





La meva visió de l'eòlica: Eòlica comunal a Cat. i a Es.

L'eòlica comunal: Catalunya i Espanya.

A diferència del que passa a altres països, no han desenvolupat. l'eòlica comunitària ni cooperativa

Mentre que a Dinamarca i Alemanya hi ha milers de persones que participen en la propietat d'instal·lacions eòliques, a casa nostra brillen, encara, per la seva absència.

La literatura al voltant de l'energia comunal distingeix entre dos tipus de comunitats pel que fa a la propietat de l'energia eòlica - "comunitats de localitat" i "comunitats d'interès". Les comunitats de localitat es componen de persones que viuen en una determinada zona geogràfica, ja sigui un petit poble, una comarca o una ciutat densament poblada. Les comunitats d'interès es componen d'individus que viuen en diferents llocs, que no obstant això comparteixen un interès comú (per exemple, per promoure el desenvolupament de l'energia eòlica o de les energies renovables).

Qualsevol tipus de comunitat pot ser propietària d'un projecte eòlic. Els residents d'un poble (és a dir, una comunitat de localitat), en una zona ventosa poden decidir aprofitar els seus recursos i unir-se per comprar i instal·lar una o més turbines eòliques. De la mateixa manera, els inversors amb consciència ecològica situats en tota una nació sencera (és a dir, una comunitat d'interessos) poden ajuntar els seus diners en un "fons eòlic" centralitzat, i utilitzar-lo per finançar nous projectes d'energia eòlica a tot el país. Sovint hi ha una considerable superposició i interacció entre aquests dos tipus de comunitats: la comunitat d'interès (és a dir, els inversors en el fons eòlic) pot identificar un lloc prometedori i, a continuació, convidar a la comunitat de la localitat (és a dir, als residents locals, alguns dels quals poden també ser inversors en el fons eòlic) per compartir la propietat del projecte.

A Catalunya, l'any 2009, en el 25è aniversari de la posada en marxa del primer aerogenerador modern, connectat a la xarxa (Vilopriu, 1984), la secció local d'EUROSOLAR va fer una proposta per desenvolupar un projecte eòlic amb participació ciutadana. Aquest projecte es va començar a materialitzar quan va iniciar la tramitació de les autoritzacions administratives, el març de 2012. Avui, el projecte està en la fase final del procés d'autorització i es preveu que es podria instal·lar al llarg de l'any 2015. Fins ara, participen en el projecte 231 persones i/o entitats, amb un compromís d'aportació de més d'un milió d'euros. El projecte té el suport de diverses entitats. La cooperativa Som Energia ha formalitzat, recentment, la seva participació.

Des del butlletí Vents del Món fem una crida a les persones que el llegeixen perquè participin en el primer projecte eòlic participatiu que es fa a casa nostra. El projecte, batejat amb el nom de Viure de l'aire del cel (www.viuredelaire.cat), serà una realitat si un sector pioner de la ciutadania el fa seu, apropiant-se de la tecnologia que ens permet generar electricitat 100% renovable a partir del vent i en benefici de la gent.

Font: Vents del món, 67-68, jul. - des. 2014

La meva visió de l'eòlica: Tvind celebra 40 anys!

L'aerogenerador de Tvind celebra 40 anys!

El 2015 fa 40 anys que un grup de professors i estudiants de les escoles Tvind decidiren construir el que va ser, durant molt temps, l'aerogenerador més gran del món.

Va començar a produir electricitat el 26 de març de 1978. Avui encara funciona, produint energia, simbolitzant el coratge, la determinació, la unitat, la capacitat de treball, simbolitzant la lluita contra l'energia nuclear i la lluita a favor de la simbiosi de la humanitat amb la natura.

Era l'any 1975. La idea de construir l'aerogenerador més gran del món va començar a gestar-se entre el professorat de les escoles Tvind. L'objectiu era controlar els desbocats costos de la calefacció (cremaven gasoli) i subministrar les escoles amb energia renovable i neta, sense contaminar l'atmosfera i com un argument concret en el debat energètic (havia passat la primer crisi del petroli de l'any 1973 i Dinamarca n'havia estat molt afectada), doncs hi havia plans de construir reactors nuclears.

Com que gran part de la població danesa estava en contra de l'energia nuclear (mercès a l'activitat antinuclear de l'OOA: <http://www.ooa.dk/eng/engelsk.htm>), que s'havia fundat l'any 1974, decidiren demostrar que era possible construir un gran aerogenerador per disposar de l'energia (tèrmica i elèctrica) que les escoles necessitaven.

A llarg del procés de construcció, que va allargar-se 3 anys, més de 100.000 persones s'acostaren a Tvind per veure com s'anava materialitzant allò que molts 'experts' de l'època havien pronosticat que seria un estrepitós fracàs, ja que la primera ventada hivernal se l'emportaria.

No solament no va ser un fracàs, sinó que l'aerogenerador de Tvind ha significat molt per a totes les persones que estàvem convençudes que no cal contaminar per disposar d'energia. L'aerogenerador de Tvind va representar (i continua representant) un símbol en la lluita contra l'energia nuclear, demostrant que l'energia de la gent és capaç de materialitzar projectes que, de bon començament, semblen esbojarrats.

A finals de l'any 2014 havia fet 116.000.000 de voltes, i havia generat milions de kWh.

Per conèixer tota l'experiència de l'aerogenerador de Tvind, solament cal anar al seu [web](#), on es pot llegir i veure, amb tota mena de detalls, com es va fer, per què es va fer i que ha significat.

Des de les pàgines de Vents del món desitgem una llarga vida a l'aerogenerador de Tvind.

Font: Vents del món, 69-70, gen. - jun. 2015

La meva visió de l'eòlica: La fi de l'era del foc

El principi de la fi de l'era del foc

Els països que van signar i ratificar la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, adoptada en l'Assemblea General de les Nacions Unides (Maig 1992), han aconseguit arribar a un acord a París en la COP21 (la 21a Conferència de les Parts) per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

L'Acord de París diu: "Mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial molt per sota de 2 graus pel que fa als nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5 graus pel que fa als nivells preindustrials, reconeixent que això reduiria considerablement els riscos i els efectes del canvi climàtic".

Segons la doctora Rachel Warren (*East Anglia University*): "En la cinquena avaluació de l'IPCC, quan avaluàvem els motius de preocupació sobre el canvi climàtic i consideràvem els sistemes amenaçats i únics, es va trobar que ocorria una transició en aquells sistemes des d'un risc moderat a alt en algun lloc entre 1,1 /1,6 graus per sobre la temperatura de l'era preindustrial, mentre que per sobre dels 2 graus dels riscos per a aquells sistemes eren ja alts". I segons el doctor Carl-Friedrich Schleussner (assessor de *Climate Analytics*): "Els impactes climàtics, com onades de calor extremes, reduccions en el rendiment dels cultius en les regions tropicals i l'escassetat d'aigua subtropical, es preveu que augmentin de manera significativa entre 1.5 i 2 graus ".

Segons l'IPCC, el Carbon Budget global (la quantitat estimada de diòxid de carboni que el món pot emetre sense deixar de tenir la probable oportunitat de limitar l'augment de la temperatura global a 2 graus per sobre dels nivells preindustrials) és del ordre d'1 bilió de tones de carboni (1.000 PgrC), del qual la humanitat ja ha 'gastat' 600.000 milions. En el gràfic adjunt es pot veure quants anys, continuant amb les emissions actuals, es pot usar el Carbon Budget, per probabilitats del 33%, 50% i el 66% de mantenir la temperatura per sota de 1,5, 2 i 3 graus.

Com és que, davant la gravetat del problema climàtic i després de 23 anys d'haver-se signat la Convenció i després de 21 reunions de la COP, els governs dels Estats-nació encara no han arribat a un acord que contempli compromisos concrets i acotats en el temps de reducció de les emissions?

La simple raó no és altra que la dependència humana del foc per disposar d'energia. El que va començar amb els nostres ancestres, els neandertals, s'ha anat mantenint al llarg dels temps i va culminar al llarg del segle XX: cremar materials fòssils (i fissionar materials nuclears) extrets del subsòl de la terra per disposar de l'energia necessària per a totes les activitats de la societat industrial.

La cultura del foc, heretada del passat, manifesta encara la seva addicció a la combustió dels materials fòssils, combustibles que l'anomenada 'civilització' industrial va començar a usar-se davant l'escassetat creixent de fusta per a possibilitar l'ús generalitzat de les màquines de vapor. I com tot procés de crema de materials té efectes sobre la naturalesa, la combustió de materials fòssils també els té, doncs retorna a l'atmosfera el carboni que hi havia originalment en ella, i que mitjançant lents processos bio-geo-químics va quedar atrapat en el subsòl, fent possible el

La meva visió de l'eòlica: La fi de l'era del foc

sorgiment de la vida a la terra. Així mateix, l'ús de materials nuclears (des de la seva extracció a la mina fins a l'emmagatzematge dels residus generats al llarg de tot el cicle del combustible nuclear) a més de generar CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle, encadenen a la humanitat durant mil·lennis a guardar i vetllar ingents quantitats de productes radioactius que atempten contra la vida mateixa.

Evitar que l'atmosfera arribi a tenir concentracions de CO₂ que dificultin la vida humana en el nostre planeta hauria de ser la prioritat política més important de les persones que assumeixen responsabilitats de govern i hauria de ser també la prioritat econòmica de les persones que assumeixen responsabilitats empresarials.

Però la realitat de la llarga successió de COPs, que es van reunint anualment, ens demostra que la urgent, dràstica i necessària reducció d'emissions no és precisament, de moment, la seva prioritat per als propers anys.

Tot i el lent procés per adoptar compromisos, alguns països i algunes empreses, en comptes d'estar creuats de mans a l'espera d'acords multilaterals, de molt difícil consecució, han optat per una via més directa i efectiva: crear marcs per al desenvolupament de tecnologies que permetin, en el present i en un proper futur, prescindir completament del foc perquè la societat pugui disposar, eficientment, d'energia sense necessitat de recórrer a la combustió de materials fòssils.

Així Dinamarca, per exemple, s'ha convertit en líder indiscutible en el desenvolupament de la tecnologia que ens permet disposar d'electricitat a partir de la captació de l'energia continguda en el vent. Àustria s'ha convertit en líder tecnològic en la conversió tèrmica de l'energia solar i de la biomassa. Alemanya, després de seguir els passos de Dinamarca en tecnologia eòlica, ha fet possible que la tecnologia per a la conversió directa de la radiació solar en electricitat sigui avui una plena realitat. I no només això, sinó que també és pionera en la conversió metanogènica de la matèria orgànica, per obtenir biogàs. Cal esmentar també el paper pioner, en el passat, del nostre país en diferents tecnologies (eòlica, solar fotovoltaica i solar termoelectrica), abans que polítics incendiaris del clima (com agradava dir Hermann Scheer), i al servei de la cultura del foc, paralitzessin el seu desenvolupament, destruint empreses i eliminant llocs de treball.

Totes aquestes tecnologies, i moltes altres que contribueixen a millorar l'eficiència en la conversió d'una forma d'energia en una altra, són la manera més efectiva (ecològicament i econòmica) de combatre el desbocat augment d'emissions de gasos d'efecte hivernacle en el món.

I no només això, sinó que en conjunt, aquestes tecnologies disruptives, posen entre les cordes al model de negoci energètic, que es va generalitzar al llarg del segle XX, basat en el foc, model de negoci ineficient i brut, doncs cremar combustibles fòssils, amb molt baixes eficiències, per disposar d'energia útil (sigui tèrmica, mecànica i/o elèctrica), deixa pel camí tot tipus de contaminacions, a més de concentrar la riquesa en mans d'unes poques grans corporacions, que algun dia hauran de retre comptes davant els tribunals per les seves actuacions criminals, doncs elles sabien, des de fa molt temps, els efectes causats per la combustió dels materials que extreuen, processen i venen, per crear i mantenir l'addicció al foc en molts sectors de la societat.

La meva visió de l'eòlica: La fi de l'era del foc

D'altra banda és molt esperançador constatar que cada vegada més països, regions i ciutats han començat ja la transició energètica cap a l'objectiu 100% renovable. Són ells els que ens marquen el camí, doncs, davant la poca ambició dels acords internacionals, es fa necessari mobilitzar la ciutadania perquè procedeixi a l'apropiació social (individual i/o col·lectiva) de les tecnologies que ens permeten abandonar per sempre la cultura basada en l'obtenció d'energia a partir del foc, i reservar el foc únicament per a l'ús eficient, i ecològicament responsable, de les diverses formes de biomassa.

Amb això, no només combatrem eficaçment el canvi climàtic, sinó que posarem l'energia, considerada com a bé comú, en mans de les persones i les comunitats, possibilitant que la riquesa creada mitjançant la captació, transformació i ús de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics es reparteixi d'una forma més justa i equitativa.

Font: Vents del món, 71-72, jul. - des. 2015 (reproduït de Puig i Boix, Josep (2015), publicat en castellà al blog *la lamentable* (avui desaparegut))



L'era del foc va començar amb els neandetals, i avui encara continua ...

Energies Renovables i món rural: desigualtats i democràcia

Introducció

L'any 1985, es va publicar la Guia d'Instal·lacions d'Energies Renovables a la Catalunya Rural (Obra Agrícola de la Caixa de Pensions, sd). Era un dels primers treballs que va fer, Ecotècnia S.C.C.L., la jove cooperativa que s'havien fundat, feia pocs anys, a Barcelona un grup de joves enginyers i que, amb el temps, es va convertir en referent tecnològic en energia eòlica (EWECE, 2001).

En l'esmentada obra es deia: "el medi rural pot produir sobradament tota l'energia que consumeix actualment. Si ho fes, deixaria d'adquirir fora del sector una important i creixent part de les seves despeses. Els principals impediments de l'autoproducció energètica del medi rural són de finançament i de divulgació dels coneixements. Les tecnologies per fer-ho possible han estat ja prou experimentades a casa nostra, o en altres països."

L'obra contenia una descripció de les tecnologies per a l'aprofitament del Sol (conversió tèrmica i elèctrica), del vent (conversió mecànica i elèctrica), de la biomassa (combustió, fermentació alcohòlica i metanogènica, gasificació), a més a més d'un ampli ventall de tecnologies per a l'aprofitament de les energies renovables al món rural, existents, aleshores a Catalunya.

Han passat 40 anys des d'aleshores, i encara que les energies renovables han progressat de forma evident, la seva penetració en el món rural encara és molt deficitària, quan hauria de ser la base sobre la qual la ruralia s'hauria de sustentar.

Al llarg dels temps, el món rural ha proporcionat, moltes menes d'aliments, però també ha proveït a la humanitat de múltiples i variats productes: fibres tèxtils (cotó, llana, seda, canem, etc.), materials de construcció, tints naturals, medicines, perfums, etc. També ha proveït energia mitjançant una gran varietat de formes de biomassa (llenya, carbó vegetal, etc.), molins d'aigua i de vent, etc.

Amb la generalització arreu de la industrialització, les activitats agràries s'han transformat profundament i han esdevingut dependents dels combustibles fòssils de les més diverses maneres: des dels carburants emprats en la maquinària agrícola, fins els adobs i els pesticides.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

I en els darrers temps, s'ha obert un debat entorn de si hi pot haver un conflicte entre la producció d'aliments i la producció d'energia al món rural. Fins i tot la *World Farmers Organisation* – *WFO* s'ho preguntava en una contribució publicada en la seva pàgina web. Era un escrit signat pel president de l'*Associazione Italiana Energia Agroforestali* – *Confederazione Italiana Agricoltori* (Benton, sd). A l'escrit, titulat 'Energia renovable i agricultura: un conflicte o una oportunitat?', es deia: "El debat que s'ha obert en l'agricultura i les energies renovables suscita passions, i planteja moltes preguntes. Hi ha opinions complexes i de vegades contradictòries en relació amb els reptes clau per al futur de la humanitat que es poden resumir en una burda simplificació: Els aliments o l'energia?. Això és una simplificació que ajuda a entendre immediatament del que es tracta, però no té en compte la complexitat dels diferents contextos i dinàmiques que intervenen en aquest problema, proposant una dualitat que no sempre es presenta com a tal."

La contribució de Mario Benton al debat era el resultat d'un llarg període de militància i compromís amb l'organització d'agricultors amb l'objectiu de promoure el desenvolupament sostenible de l'energia renovable a partir de l'agricultura i la silvicultura.

Avui, a moltes zones rurals d'arreu del món, els seus habitants han vist néixer moltes instal·lacions d'aprofitament del vent i del Sol. Les paraules d'alguns pagesos americans són ben il·lustratives (NREL, 2004). Per exemple, Larry Widel, de Dakota del Nord 'qui s'hagués pensat que l'aire, per sobre de les nostres terres, podria tenir un valor monetari alguna dia?'. Ell havia llogat una part de la seva terra a la *Basin Electric Power Cooperative*. Moltes cooperatives elèctriques que subministren zones rurals a Amèrica han aprofitat l'oportunitat que ofereix el vent per generar ingressos que beneficiïn la comunitat. També són ben clares les paraules de Dan McGuire, de Nebraska, director de la *American Corn Growers Foundation* i del programa *Wealth from the wind* (Riquesa a partir del vent) de l'*American Corn Growers Association*: 'els elevats costos de producció combinats amb els baixos preus que es paguen als pagesos plantegen problemes econòmics per a l'Amèrica rural. Aquesta és la raó per la qual l'*American Corn Growers Foundation* i l'*American Corn Growers Association* promouen l'energia eòlica. Per això hem desenvolupat el programa *Wealth from the Wind*. Donem suport als parcs eòlics, com una alternativa d'ingressos pels pagesos i propietaris dels terrenys i, a la vegada, com una oportunitat de desenvolupament econòmic per a les comunitats rurals'.

L'energia en el món rural

Cada vegada es va fent més evident que en el segle XXI, l'agricultura hauria de ser, a més a més de la principal font de proveïment d'aliments, una font de proveïment de productes (bio-polímers) i d'energia (fonts d'energia renovable). El

Cada vegada es va fent més evident que en el segle XXI, l'agricultura hauria de ser, a més a més de la principal font de proveïment d'aliments, una font de proveïment de productes (bio-polímers) i d'energia (fonts d'energia renovable). El repte que hi ha avui plantejat al món, i també a Catalunya, pel que fa al món rural és que l'agricultura deixi enrere la visió del món industrialista (economia lineal, basada en l'extracció de recursos i la generació de residus de tota mena) per fer seva la visió del món basada en l'economia circular (on no hi ha residus, sinó solament aprofitament de recursos en cicle tancat).

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

De quina manera el món rural pot proveir energia al món urbà?. Avui dia, les zones urbanes concentren una bona part de la població del nostre país. I les zones rurals s'han anat despoblant al llarg dels darrers decennis. Però, a les zones rurals, pel fet de que disposen de més superfície que les zones urbanes, hi ha una gran disponibilitat d'energia, ja que la captació de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics (Sol, vent, aigua) i litosfèrics (calor del subsòl) depèn de l'espai disponible per la seva captació. I és precisament als espais rurals on hi ha més disponibilitats d'espai per captar-los.

Però, tradicionalment, les zones rurals han actuat de proveïdores de productes per a les zones urbanes, basant-se en una forma de bescanvi desigual, desequilibrat, de manera que el bescanvi ha afavorit a les zones urbanes en detriment de les zones rurals. Reequilibrar aquesta forma de bescanvi és un element clau per refer les relacions entre les urbs i la ruralia.

Pel que fa a l'energia, és presenta una gran oportunitat per reequilibrar aquest bescanvi, si la societat es capaç de convertir la oportunitat que presenten les fonts d'energia renovable (energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics) en una realitat al servei del conjunt de la societat i no solament al servei dels grans grups energètics, que habitualment actuen en benefici propi i no pas al servei de tota la societat.

Com treure profit de la captació i transformació de l'energia continguda en el fluxos biosfèrics (radiació solar, moviments de masses d'aire i d'aigua) i litosfèrics (calor del subsòl)?

El món rural té dues oportunitats: 1) extreure energia in-situ per abastir les seves pròpies necessitats quotidianes i 2) extreure energia in-situ per abastir necessitats foranes.

Extreure energia *in-situ* per abastir les necessitats pròpies del món rural

Com en qualsevol societat moderna, el món rural vol disposar de serveis. I per tenir la multiplicitat de serveis que la societat actual demana, es necessita energia, en les seves formes tèrmica, elèctrica i motriu.

La quantitat d'energia necessària per donar qualsevol servei depèn de la tecnologia que es faci servir i del comportament de les persones que utilitzen la tecnologia. Però el que és important notar és que, per minimitzar la quantitat d'energia necessària, cal: a) adequar les fonts als usos finals (per així disminuir les etapes de transformació d'una forma d'energia a una altre, doncs en cada transformació hi ha pèrdues associades), b) fer servir l'energia amb seny, evitant tota mena de malbarataments i usos no necessaris.

Avui es podrien cobrir totes les necessitats d'energia tèrmica, elèctrica i motriu a partir de la captació de l'energia que contenen els fluxos biosfèrics i litosfèrics que es manifesten als llocs. Anem-ho a veure.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

- Energia tèrmica.

Les formes més senzilles de disposar d'energia tèrmica són la combustió d'un combustible renovable (llenya, oli vegetal cru o esterificat, biogàs, etc.) en un sistema de cremació d'alta eficiència o amb la captació directa de l'energia solar tèrmica. Tot plegat, per proveir aigua calenta i calefacció. També es pot cuinar amb energia solar (concentració solar amb caixes o amb discs parabòlics). Igualment es pot disposar de calor i de fred amb la tecnologia de la bomba de calor associada a la geotèrmia superficial o profunda (tenint en compte que el funcionament de la bomba de calor requereix electricitat, que pot ser generada, per exemple, amb un sistema solar fotovoltaic).

- Energia elèctrica.

Avui, l'electricitat ha esdevingut una forma d'energia que és pràcticament imprescindible arreu. I es pot disposar d'electricitat a partir de la captació de la radiació que ens envia el Sol, de la captació de la força de l'aigua i la del vent. Solament cal tenir un giny tecnològic que permeti la captació del flux i la seva transformació en electricitat (sistema solar termo-elèctric, sistema solar fotovoltaic, sistema hidro-elèctric, sistema eòlic-elèctric). Avui l'electricitat obtinguda amb les tecnologies que capten l'energia dels fluxos biosfèrics i la converteixen en energia disponible en forma d'electricitat, ens ofereix la oportunitat de disposar d'energia sense necessitat de cremar res, evitant d'aquesta forma les conseqüències no volgudes de la combustió (especialment dels materials fòssils: contaminació, pluges àcides, escalfament de l'atmosfera, etc.).

- Energia motriu.

L'energia motriu es necessita al món rural tant per accionar la maquinària que es fa servir en moltes activitats agràries, com per accionar els vehicles per als desplaçaments. Si a un indret cal disposar d'un sistema motoritzat que permeti accedir als serveis bàsics de la societat, aquest és al món rural, doncs és allí on no se sol disposar dels serveis públics de mobilitat que les societats urbanes tenen a l'abast. Fins el present, el món rural ha cobert aquesta necessitat amb l'ús de ginyes motoritzats que cremen combustibles fòssils per funcionar.

Però avui, hi ha disponibles diferents tecnologies que permeten poder prescindir dels combustibles fòssils: motors que fan servir biocarburants (biodièsel, bioalcohol i, fins i tot, oli vegetal cru). I disposar de biocarburant és relativament senzill al món rural. Es pot fer amb el conreu de plantes oleaginoses (colza, girasol, etc.) de les que s'extreuen (per premsat en fred) olis vegetals (a més que permet disposar del producte premsat com alimentació per animals). També es pot fer amb el conreu de plantes que permetin obtenir alcohols per la fermentació de sucres que contenen (remolatxa, etc.).

També hi ha disponibles vehicles amb motorització híbrida, tèrmica i elèctrica (molt més eficients que els vehicles amb motor tèrmic), amb motorització híbrida endollable i amb motorització elèctrica pura. I si s'obté l'electricitat a partir de fonts d'energia renovables locals, s'obtenen clars beneficis ecològics i econòmics.

Cobrir les necessitats d'accionament de maquinària i de mobilitat al món rural amb biocarburants i/o electricitat d'origen renovable local, és una gran oportunitat per crear riquesa a la ruralia i evitar la dependència que creen els carburants fòssils, a més d'evitar el constant l'empobriment degut als fluxos de diners, gastats en la compra de combustibles fòssils i d'electricitat, cap a fora del territori.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

Extreure energia *in-situ* per abastir les necessitats foranes del món rural

De la mateixa manera que el món rural ha proveït de productes a les societats urbanes, també pot abastir les necessitats d'energia. Per fer-ho, però, es necessari refer les relacions entre el món rural i el món urbà, que s'han deteriorat en els darrers decennis, des que s'ha considerat el món rural un lloc a on 'extreure recursos', massa vegades sense que les persones que hi viuen en treguin cap benefici, el que s'anomena relacions de bescanvi desigual.

Pel fet que l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics es pot considerar un bé comú, qualsevol aprofitament que se'n faci hauria de beneficiar, en primer lloc, a les persones que viuen en l'indret on es fa la captació.

Atès que el Sol, el vent, l'aigua, . . . , que recorren per una comunitat, són béns comuns que pertanyen a tota la comunitat, totes les persones residents en ella haurien de poder compartir la riquesa que genera el seu aprofitament.

Avui ja es fan molts aprofitaments energètics de fonts renovables a entorns rurals, però són promoguts per empreses que, moltes vegades, no tenen cap relació amb el territori, ni amb la població que hi viu. S'han fet a casa nostra molts projectes eòlics i solars, en zones rurals, amb una mentalitat encara 'extractiva' (aprofitar riquesa local per beneficiar a qui disposa de capital per fer la inversió necessària, i, per descomptat, donar alguna prebenda als pobladors de la zona).

Però si es vol que la riquesa, generada per la captació, transformació i ús de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics que es manifesten en un indret, beneficiï a tota la comunitat que viu a l'indret on es fa la captació dels fluxos, això comporta abandonar la visió del món 'extractivista' per passar a una visió del món mutualista, cooperativista. Vol dir abandonar les pràctiques que van ser habituals quan es construïren els aprofitaments hidràulics a molts indrets de casa nostra i posar en pràctica noves formes de relació entre zones rurals i zones urbanes que siguin justes i equilibrades tant des del punt de mira ecològic com econòmic.

Per què no aprofitar la gran experiència cooperativista existent al món rural per ampliar les activitats de les cooperatives agràries actuals cap a activitats vinculades a les energies renovables? De la mateixa manera que les cooperatives agràries proveeixen oli, vi, etc., no seria forassenyat pensar que es podés cooperativitzar un bé comú, com és l'energia dels fluxos que es manifesten localment, per oferir una ventall d'energies disponibles a tota la societat?

A Alemanya, actualment hi ha un miler de cooperatives d'energia renovable quan l'any 2000 no arribaven a un centenar. Una de les més famoses és *EWS – ElektrizitätsWerke Schönaue (EWS)*, la creada a partir de la lluita engegada per la parella formada per Ursula i Michel Sladek, després que el núvol radioactiu deixés el seu llast a la comarca on hi ha el poblet de Schönaue, a la Selva Negra, a conseqüència de l'accident a la central nuclear de Txernòbil. La seva llarga batalla contra l'empresa subministradora d'electricitat per obtenir tarifes especials per aquells usuaris d'electricitat que en fessin un ús assenyat, els va convertir en els 'rebels elèctrics' germànics, que arribaren a comprar la xarxa elèctrica local i posteriorment es convertiren en empresa cooperativa generadora i comercialitzadora d'electricitat 100% renovable (EWSa).

La meua visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

De la mateixa manera, a Alemanya, s'han creat, des de l'any 2005, cap a un centenar de noves empreses elèctriques municipals (Morris, 2013). I avui, la competició que hi ha als pobles i comarques germàniques, es veure qui arriba abans al 100% renovable (100ee, sd). Fins i tot es realitza un congrés anual per veure com es va progressant (Kongress EER, sd).

Per fer possible que el món rural es converteixi en proveïdor de bio-polímers i energia per a les zones urbanes, de forma justa i equilibrada (ecològica i econòmicament) es fa necessari treballar per fer possible la democratització dels actuals sistemes energètics.

La democratització dels sistemes energètics

Quins serien els trets característics d'un sistema energètic basat en els principis de la democràcia energÈTICA?. Quins serien els elements necessaris perquè la democràcia energÈTICA sigui una realitat en tots els sistemes energètics dels països de la UE?

Abans que tot, deixeu-me explicar com entenc la democràcia energÈTICA, també anomenada energia 3.0, per diferenciar-la de l'energia 1.0, la que es va generalitzar al llarg del segle XX (Puig, 2015) i diferenciar-la de l'energia 2.0, la que avui tenim, en la que conviuen el sistema del segle XX amb els nous elements tecnològics que permeten captar i transformar els fluxos biosfèrics i litosfèrics (Puig, 2015a).

Un sistema energÈTIC democràtic és aquell sistema que dóna poder a les persones i a les comunitats que disposen de fonts locals d'energia renovable perquè treguin profit de la seva captació, transformació i ús.

Quins haurien de ser els principis en què s'ha de basar un sistema energÈTIC democràtic?. Entenc que serien els 5 següents: 1) Reducció de les necessitats d'energia, no només mitjançant la generació eficient d'energia sinó també en el seu ús eficient; 2) Sense emissions de carboni fòssil ni emissions de radioactivitat; 3) Flexibilitat, per donar cabuda a una proporció creixent de generació renovable variable i permetre la circulació bidireccional de l'energia; 4) Control local i 5) Accés equitatiu.

Què es vol dir quan es diu control local?. Simplement es vol dir que les comunitats han de tenir l'autoritat per prendre decisions sobre la seva economia energÈTICA, sospesant no solament els costos de l'energia (inversió & operació) sinó els beneficis econòmics locals.

Què vol dir accés equitatiu?. Vol dir que totes les persones han de tenir garantit l'accés a la propietat de les tecnologies per a la captació, transformació i ús de les energies renovables locals (de forma individual i/o col·lectiva). A més han de tenir accés a l'autoritat de les xarxes.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

La clau per a un sistema energètic democràtic és una gestió no discriminatòria de les xarxes: que la xarxes no discriminin als usuaris, que el gestor de les xarxes no tingui cap interès financer en fer noves xarxes o construir noves centrals de generació, que les regles de la xarxa permetin les transaccions d'igual a igual mitjançant un accés equitatiu i uns preus transparents (per l'energia, per l'ús de les xarxes i pels serveis que els usuaris puguin proveir a les xarxes), que els generadors i els subministradors d'energia no han de tenir la propietat de la xarxa ni cap interès en la seva gestió, i que la propietat de les xarxes ha de ser dels seus usuaris.

La democràcia energètica implica també que hi hagi un accés equitatiu al capital i al finançament, que existeixi una auto-organització comunitària i bona gestió, que les persones de la comunitat siguin formades i empoderades perquè coneguin les seves oportunitats per ser actives en l'energia (interacció entre persones i entre elles i les xarxes).

Només la democràcia energètica té la capacitat de crear una economia de l'energia justa i equitativa en què els preus de l'energia siguin transparents i efectius pel que fa a cost i en què no hi hagi subvencions creuades d'una part del sistema cap a una altra part del mateix.

Només la democràcia energètica serà capaç de canalitzar les oportunitats tecnològiques de les fonts renovables locals i de la xarxa àmpliament distribuïda amb l'oportunitat econòmica de les comunitats per recuperar el control social dels mercats de l'energia, avui encara en mans dels oligopolis.

Disposar d'un sistema energètic d'aquestes característiques solament serà possible si la societat, rural i urbana, procedeix a fer una apropiació social de les tecnologies que ens permeten captar, transformar i utilitzar l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics.

Això vol dir fer néixer sistemes energètics descentralitzats o distribuïts, basats en la captació, transformació i ús de les energies renovables. I és aquí, on la societat entra en conflicte amb aquelles institucions que, al llarg del segle XX s'han apropiat del 'dret' a generar i subministrar energia a 'consumidors' passius. Deixar de ser 'consumidors' passius per passar a ésser generadors i usuaris actius d'energia, havent recuperat el Dret innat de la humanitat a aprofitar (captar, transformar i usar) les energies que es manifesten al lloc on es viu, requereix un acte d'autodeterminació, individual i col·lectiu.

Els sistemes energètics del segle XXI

El resultat de la batalla que avui es lliura entre un model energètic centralitzat, caduc, obsolet, ineficient, vulnerable, brut i no renovable i el model energètic naixent, descentralitzat o distribuït, eficient, segur, net i renovable configurarà els sistemes energètics del segle XXI.

El repte que les modernes societats tenen davant seu és com facilitar la consolidació del naixent sistema energètic, de manera que vagi substituint progressivament, però de forma decidida, el sistema que hem heretat dels segles XIX i XX.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

Sembla clar que el sistema energètic del segle XXI acabarà basant-se en les fonts d'energia renovable, captant-les de forma descentralitzada allà on es manifesten, per transformar-les i emprar-les in-situ. Les noves xarxes d'aquests sistemes descentralitzats, seran xarxes múltiples: d'electricitat, de calor, de fred, de gas biològic/de síntesi/fòssil, d'hidrogen, etc. També hi haurà diferents sistemes d'emmagatzematge, distribuïts per les xarxes, els quals actuaran d'acumuladors dels excedents, quan la captació de fonts renovables superi les necessitats, o de subministradors quan les necessitats siguin superiors al que proveeixen les fonts renovables. Seran unes xarxes, més en forma de tela d'aranya, que no pas unes xarxes jerarquitzades piramidals. En elles cada node serà a la vegada generador d'energia i usuari dels serveis que l'energia proveeix, amb lo qual les grans xarxes de transport que han connectat durant el segle XX les grans centrals de generació amb els centres que necessiten energia, allunyats d'elles, deixaran de tenir sentit, essent substituïdes gradualment per xarxes més locals, interconnectades les unes amb les altres, no pas per dependre de l'energia de fora, sinó per intercanviar-la, o com a mesura de seguretat per fer front a qualsevol emergència (per exemple, en el cas de les xarxes elèctriques en corrent altern locals, estaran connectades les unes amb les altres amb xarxes de corrent continu, lo que possibilitarà el que s'anomena 'desenfilat' de les xarxes actuals: menys xarxes, menys impactes i menys pèrdues per transport).

No només la generació d'energia es farà amb les tecnologies de generació les més netes i les més eficients disponibles, sinó que els usuaris finals dels serveis energètics empraran les tecnologies d'ús final més eficients que hi hagi al mercat.

Ben segur que el naixent sistema energètic descentralitzat, eficient, net i renovable no s'imposarà d'un dia per l'altra. Hi haurà un període de transició, més o menys llarg depenent de la voluntat política que manifestin els que gestionen la cosa pública. I aquesta voluntat només es materialitzarà si la ciutadania exerceix activament les seves responsabilitats energètiques, en un marc on se l'hi hagin reconegut els seus drets energètics bàsics.

En aquest període de transició, es faran podrien fer servir encara combustibles fòssils, però es faria amb la màxima eficiència possible (tecnologies descentralitzades de generació combinada d'electricitat, calor i/o fred) i combinant els combustibles fòssils menys bruts (metà fòssil) amb els combustibles biològic o de síntesi, mentre es vagin abandonant les grans centrals tèrmiques basades en carbó, petroli i nuclears.

Els drets energètics bàsics necessaris per consolidar un sistema energètic descentralitzat o distribuït, eficient, segur, net i renovable haurien de ser:

- El dret a saber l'origen de l'energia que cadascú fa servir,
- El dret a saber els efectes ecològics i socials dels sistemes energètics que fan possible el subministrament d'energia a cada usuari final de serveis energètics,
- El dret a captar les fonts d'energia que es manifesten al lloc on es viu,
- El dret a generar la seva pròpia energia,
- El dret d'accés just a les xarxes,
- El dret a introduir a les xarxes l'energia generada in-situ i
- El dret a una remuneració justa per l'energia introduïda a les xarxes.

La meva visió de l'eòlica: Energia renovable i món rural

Aquests drets haurien d'anar acompanyats d'un seguit de responsabilitats energètiques bàsiques:

- La responsabilitat d'informar-se,
- La responsabilitat d'exigir informació,
- La responsabilitat de generar l'energia amb les tecnologies de generació més eficients i més netes disponibles i a l'abast,
- La responsabilitat a emprar les tecnologies d'ús final de l'energia més eficients i a l'abast,
- La responsabilitat d'emprar l'energia generada amb sentit comú i evitant malbarataments de tota mena,
- La responsabilitat d'autolimitar-se en l'ús de qualsevol forma d'energia,
- La responsabilitat de ser solidari amb aquelles societats més desfavorides pel que fa tant a la generació com a l'ús final de l'energia.

Garantir aquests drets hauria d'esdevenir una de les tasques a les quals els governs haurien de donar la més absoluta prioritat. Exercir aquestes responsabilitats hauria de ser considerat com el deure primordial de les persones responsables que vivim en un planeta on el Sol és la font d'energia de la qual depenem. Adequar els estils de vida al fluxos de l'energia solar (energia solar directe i les seves formes indirectes) és un aprenentatge, que quan més aviat es vagi realitzant, menys costos de tota mena hauran de suportar els humans per poder anar vivint en les societats que han creat en el marc d'aquest bonic planeta que ens acull, doncs les societats humanes sempre han necessitat, necessiten i necessitaran energia per viure dignament en el planeta Terra.

Viure al ritme del Sol, vol dir reconèixer que la vida a la Terra té limitacions, ja que l'energia disponible per ser captada, convertida i utilitzada és estrictament limitada per l'anomenada constant solar, la quantitat de radiació que la Terra intercepta en el seu viatge entorn del Sol. I aquesta constant és 1,3 kW/m², a les capes altes de l'atmosfera.

L'energia no és solament una qüestió de tecnologia. És també una qüestió de democràcia i de Drets humans. L'any 2005, la Declaració de la *World Renewable Energy Assembly - WREA2005* (WREA, 2005) manifestava: "l'experiència del segle XX ens mostra que una societat basada en combustibles fòssils és incapaç de garantir el Dret humà a l'energia per a tota la humanitat. . . . Viola consistentment el Dret humà a una vida digna". I reblava: "les energies renovables són les úniques que poden garantir el Dret humà a l'energia".

La guerra que els humans, al llarg de l'era dels combustibles fòssils, han desfermat contra els sistemes naturals, ja ens va advertir la pionera Rachel Carson "és una guerra contra ells mateixos" (Carson, 1962).

Acabar amb aquesta guerra, implica que la societat vagi fent camí, de forma decidida, cap un futur 100% renovable (*Go 100re, sd*). La transició ja ha començat. Serem capaços de fer-la abans no acabem de malmetre els sistema climàtic del nostre planeta?

Font: publicat a Quaderns Agraris (Institució Catalana d'Estudis Agraris), núm. 39 (desembre 2015).

La meva visió de l'eòlica: Democràcia energÈTICA avança!

La democràcia energÈTICA va avançant!

1a pedra del pioner i primer projecte eòlic col·lectiu que es fa a Catalunya i a l'Estat espanyol

El passat 19 de juny de 2016, gairebé dos centenars de persones es reuniren a Pujalt per procedir a un acte simbòlic de posada de la 1a pedra del pioner projecte eòlic Viure de l'aire del cel, que promou Eolpop S.L. amb la participació de la cooperativa d'electricitat verda Som Energia.

Prèviament, al mes d'abril, el Director general d'energia, mines i seguretat industrial, havia signat la corresponent autorització administrativa i de construcció. Havien passat més de 4 anys, des que Eolpop S.L. havia fet lliurament, al registre de l'Oficina de Gestió Empresarial – OGE de la Generalitat de Catalunya (l'anomenada “finestreta única”) del projecte, per iniciar els tràmits administratius d'autorització.

La primera sorpresa que els promotors varen tenir, és que per autoritzar una sola màquina de generació d'electricitat amb el vent, l'administració catalana li va aplicar el contingut del Decret 147/2009, de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya (publicat al DOGC, núm. 5472, el 28.9.2009).

Si llegim el text del Decret, en el seu Capítol I de Disposicions generals, hi ha l'Article 1, que diu “Aquest Decret té per objecte: a) establir els requisits per a la instal·lació de parcs eòlics i definir els criteris energètics, ambientals, urbanístics i paisatgístics que han de regir la instal·lació de parcs eòlics.” I en el seu Article 3, de Definicions, es diu clarament: “a) Parc eòlic: instal·lació de producció d'electricitat a partir d'energia eòlica, constituïda per més de 5 aerogeneradors o una potència total superior a 10 MW.”

No fa falta pas ser molt il·lustrat per concloure que una instal·lació eòlica d'una sola màquina i de potència 2,7 MW, no entra pas en els condicionants del Decret 147/2009, doncs, segons la definició de parc eòlic, continguda en el Decret, 1 sola màquina no és pas més de 5 màquines i 2,7 MW de potència no és pas superior a 10 MW. Tot i així la burocràcia de l'administració catalana, fent una molt forçada interpretació del text, ha aplicat el projecte Viure de l'aire del cel tots els tràmits administratius d'un parc eòlic.

Es veu que és així com faciliten (!?) que els projectes eòlics de dimensions reduïdes tirin endavant. Cal recordar que aquest Decret el va fet i aprovat pel govern tripartit, que deia que impulsava les renovables, especialment l'energia eòlica i la solar fotovoltaïca. Com sol ser habitual a casa nostra, l'autoanomenada “esquerra” diu una cosa i en fa una altra. Per veure la barbaritat i complexitat dels procediments administratius que ha hagut de passar el projecte Viure de l'aire del cel, publiquem aquí tota la cronologia que hi ha a la pàgina web del projecte. Esperem que serveixi per què en el nou país que volem fer deixi d'existir la crosta burocràtica que estem patint.

La meva visió de l'eòlica: Democràcia energÈTICA avança!



Celebrant la 1a pedra del 1er projecte eòlic comunitari a Catalunya (19/6(2016)

Energia Comunitària i democràcia: el dret de les persones a les energies renovables

L'energia comunitària té la seva arrel en el dret dels éssers humans a viure amb dignitat en un lloc. Per poder viure amb dignitat l'ésser humà necessita una determinada quantitat d'energia endosomàtica i si, a més a més, vol viure bé (sense fer mal bé) en necessita una determinada quantitat addicional (energia exosomàtica). D'on obtenir aquesta energia addicional?

Quin canvi de paradigma implica utilitzar les fonts renovables?

Els éssers humans som transformadors d'energia, igual que tots els altres éssers vius amb els quals compartim aquest bonic planeta anomenat Terra. Des del principi, la humanitat ha viscut, fent ús de fonts d'energia renovable. Durant la major part del temps que els éssers humans han habitat la Terra, han transformat la radiació solar en aliments (conreant), calor (cremant llenya) i aixopluc (construint).

D'aquesta manera, al llarg de mil·lennis, els humans van aprendre a fer ús del Sol, l'aigua, la biomassa, el vent, la força muscular, i així successivament, per cobrir totes les seves necessitats energètiques. Aquestes van ser les fonts d'energia que sempre es reposaven i tornaven a estar disponibles per ser utilitzades de nou, sense importar el molt que els humans les utilitzessin. I quan es van traspasar certs llindars, fins i tot es podia arribar al col·lapse de la societat, com ha estat el cas de la biomassa, en algunes societats antigues. Això va significar que la humanitat va haver d'aprendre a viure al ritme del sol.

Viure al ritme solar vol dir reconèixer que la vida al planeta Terra té algunes limitacions, ja que la quantitat d'energia disponible per a ser utilitzada i transformada està limitada per la constant solar (la quantitat d'energia solar per unitat de superfície que el sistema atmosfera - terra capta en el seu viatge al voltant del sol).

Ha estat només molt recentment, des de la industrialització en endavant, quan la humanitat ha anat abandonant la utilització de fonts d'energia renovable i s'ha tornat addicta als combustibles fòssils. Aquests combustibles no són altra cosa que energia solar emmagatzemada en forma química com a resultat de la fossilització de material biològic de les èpoques geològiques allunyades en el temps. Aquesta addicció és tan gran que avui dia està fins i tot posant en perill l'estabilitat climàtica, a conseqüència de les emissions a l'atmosfera del carboni fòssil emmagatzemat en l'escorça terrestre, que ha estat extret, i es continua extraient, del subsòl de la terra per a la seva combustió i subministrament d'energia. I el més horrible és que, des de fa més d'un segle, s'ha estat cremat aquests preciosos combustibles fòssils no renovables en artefactes termo-mecànics amb unes eficiències baixes o molt baixes.

Juntament amb el desenvolupament de l'addicció als combustibles fòssils, una altra situació important es va produir. Va significar la pertorbació de les relacions entre els éssers humans i les fonts renovables d'energia que flueixen a través de la biosfera i la litosfera, i que estaven a l'abast de totes les persones.

La meva visió de l'eòlica: Energia comunitària i democràcia

Aquestes relacions s'havien mantingut més o menys estables durant milers d'anys. La substitució de les fonts d'energia lliures i renovables per fonts d'energia no renovable (fòssil en primer lloc i més tard nuclear) va significar que l'energia es va tornar menys accessible.

Els éssers humans van deixar d'exercir el seu paper actiu en la captació i utilització directa dels fluxos d'energia lliure i renovable per convertir-se (o fer-se) consumidors de materials que, per combustió i fissió, proporcionaven energia tèrmica, que, a la vegada, es podia transformar en altres formes d'energia ((lumínica, mecànica, elèctrica, etc.). I tot això, dominat per institucions que s'havien apropiat (o tenien el control) de les fonts no renovables fòssils i nuclears.

Quan avui es fan propostes d'utilitzar l'energia continguda en els fluxos de la biosfera i la litosfera (energies renovables), no se sol tenir en compte el canvi de paradigma que la seva captació, transformació i ús impliquen. Si haguéssim de deixar de basar la nostra societat en la crema de combustibles fòssils o fissió de combustibles nuclears (materials que un cop cremats o fissionats, ja no estan mai més a disposició dels humans) i començar a basar-la en la captura i utilització dels fluxos biosfèrics i litosfèrics, llavors els éssers humans podrien alliberar-se del jou del mal anomenat "consum d'energia", ja que deixarien de ser consumidors passius de materials energètics i es convertirien en usuaris actius dels fluxos d'energia, el que significaria que deixarien de dependre d'una economia extractiva i es convertirien en membres de la comunitat biosfèrica (captant i utilitzant els fluxos), per tant, integrant-se en els seus cicles naturals, recuperant el paper que, durant mil·lennis, la humanitat va tenir.

Com podem recuperar el dret a accedir als fluxos d'energia compartits de la Terra?

El conflicte pot sorgir en relació amb la utilització d'un bé comú com el Sol o el vent, en una àrea en particular (la ideologia dominant a la societat qualifica els béns comuns com recursos naturals, cosa que obra la porta a la mercantilització dels béns comuns). Tot i que el conflicte sembla ser sobre l'impacte ambiental o l'efecte sobre el paisatge, quan es grata una mica en el conflicte gairebé sempre es troba una causa més profunda: el dret a tenir accés a un bé comú o recurs natural. Qui té el dret a beneficiar-se del sol i el vent en una àrea en particular? El propietari del terreny? ¿La comunitat que hi viu? ¿Les persones que utilitzen la zona? ¿Qui té fàcil accés al capital per invertir-hi? Des de l'adveniment de la industrialització i l'Estat modern que la justifica i la defensa, els béns comuns o recursos naturals compartits amb qualitats energètiques, i per sobre de tot els materials energètics existents en l'escorça terrestre, han estat considerats com de propietat pública (un eufemisme per camuflar la propietat estatal). Això vol dir que quan es descobreix un dipòsit de material energètic (carbó, petroli, gas natural, urani), la persona o la comunitat que el posseeix (o hi viu) acaba per perdre la seva propietat (o se'ls desplaça) i el dipòsit se l'apropia l'estat (expropiació), que exerceix directament el dret a explotar-lo, o concedeix la seva explotació als grans consorcis energètics.

Però què passa amb el Sol i el vent? Qui n'és l'amo? Qui hi té accés a ells? El Sol i el vent són béns comuns naturals compartits amb qualitats energètiques que sempre han estat a lliure disposició dels éssers humans per al seu ús completament lliure. La radiació solar que rep la terra, a nivell del sòl, ha estat tradicionalment utilitzada per la humanitat des de fa mil·lennis, sobretot pels pagesos per al cultiu de plantes, que són també col·lectors d'energia solar per a la creació d'un altre tipus d'energia renovable que s'emmagatzema en forma de biomassa.

La meva visió de l'eòlica: Energia comunitària i democràcia

La força del vent que es manifesta en la superfície del sòl, en les capes baixes de l'atmosfera, ha estat tradicionalment utilitzada per la humanitat durant milers d'anys, pels pagesos i per la naixent classe mitjana per moldre gra, bombar aigua, trituració, etc. i així successivament, i des al final del segle XIX, per generar electricitat. Molts municipis en Dinamarca rural van veure la llum elèctrica per primera vegada a partir de turbines eòliques al començament del segle XX, al mateix temps quan alguns pobles de muntanya veien l'electricitat a partir de les turbines hidràuliques.

Moltes persones estan familiaritzades amb els casos de Dinamarca^[22] i Àustria^[23], on, com a conseqüència de la primera crisi del petroli al 1973, les iniciatives ciutadanes van establir les bases del que avui són les indústries modernes d'aerogeneradors i fabricació de col·lectors solars tèrmics. En tots dos casos, els ciutadans i les comunitats van exercir el seu dret al vent i al sol, directament i sense intermediaris. En el cas de les cooperatives daneses d'energia eòlica, les persones interessades buscaven un lloc adequat (normalment una zona rural i formaven una cooperativa per generar electricitat a partir del vent. Val la pena assenyalar que el marc jurídic ho va facilitar i va eliminar els obstacles que s'interposaven en el seu camí (lleis d'injecció a xarxa i preus primats en les tarifes de l'electricitat venuda a la xarxa). En el cas dels austríacs que van construir els seus propis col·lectors solars tèrmics, es van transformar sostres convencionals en dispositius de captació de la energia del sol per escalfar l'aigua per utilitzar a casa.

Tecnologia d'energia renovable: qui la desenvolupa, qui la posseeix i qui la controla?

A principis dels setanta, Amory Lovins^[24] va plantejar tres preguntes sobre l'energia, que, encara avui, haurien de ser la clau per a tots els debats sobre l'energia. Aquestes tres preguntes eren:

- 1) quina quantitat d'energia és necessari utilitzar per tenir una vida digna?,
- 2) quina tecnologia s'ha d'usar per transformar els fluxos energètics de la biosfera i la litosfera en l'energia útil? i
- 3) Qui és l'amo del sistema energètic o qui n'exerceix el control?.

Depenent de les respostes que cada societat doni a aquestes tres preguntes, queda ben determinat el tipus de sistema energètic.

Molt més recentment, Walt Patterson^[25] va escriure un article dient: "La política i la regulació de l'energia no tracten només sobre el petroli, gas, carbó i electricitat, sinó sobre la tecnologia i la infraestructura".

La tecnologia és necessària per captar els fluxos d'energia que estan creuant la biosfera (Sol, vent, corrents d'aigua) i la litosfera (fluxos de calor de la Terra) i per transformar-los per ser utilitzats pels éssers humans. Però, quin tipus de tecnologia d'energia? Així mateix, la societat necessita algun tipus d'infraestructura energètica per posar l'energia útil a disposició de les persones i les comunitats. Però, quin tipus d'infraestructura energètica?

La meva visió de l'eòlica: Energia comunitària i democràcia

Ja fa algun temps, el famós lema d'E.F. Schumacher^[26] 'El petit és bonic' va esdevenir una moda, però ell mateix va escriure^[27] que aquest lema no havia de ser interpretat literalment: "Petit, per descomptat, no vol dir infinitament o absurdament petit, sinó que la mida o l'escala, ha de ser aquell que la ment pot comprendre plenament". Però, quin és exactament aquest ordre de mida o escala? Godfrey Boyle, pioner del moviment de tecnologia alternativa en els anys setanta, el va qüestionar en el context del Grup de Tecnologia Alternativa^[28] de la Universitat Oberta del Regne Unit, quan es va preguntar: "Quan gran pot arribar a ser alguna cosa petita abans que deixi de ser bella?" i "Quan petita pot alguna cosa gran arribar a ser abans que deixi de ser eficient?".

Els tipus de tecnologia d'energia i infraestructura, que sovint produeixen les grans corporacions industrials, tendeixen, per defecte, a reforçar les tendències de la societat industrialista, consumidora i malbaratadora. Així, els artefactes produïts ajuden a mantenir el control centralitzat sobre les fonts d'energia, i en fer-ho, controlen a les persones i les comunitats. Aquest és el cas de les grans centrals tèrmiques i les grans preses hidroelèctriques i xarxes d'energia centralitzades. Però, què passa quan aquestes mateixes grans corporacions noten que la utilització del sol i el vent comença a ser efectiva i decideixen desenvolupar tecnologies i sistemes per aprofitar el Sol i el vent?

De forma ben simplista, alguns activistes de les energies renovables han cregut que la solució estava en l'altre extrem: els microsistemes d'energia a escala familiar, sense adonar-se que aquesta manera de veure les coses pot beneficiar el sistema econòmic industrial malbaratador, perquè els requeriments de materials per a la construcció de múltiples artefactes a escala domèstica implica molt més que els de la construcció de sistemes més grans. Godfrey Boyle^[29], a finals dels anys setanta, ja ens va aconsellar "concentrar els esforços en el desenvolupament de tecnologies i productes per cobrir les necessitats humanes, no tant a escala d'una família o a escala domèstica, sinó a escala comunitària", tot i que reconeixia que "certs tipus de tecnologies tenen sentit a escala domèstica, altres tipus a escala de petita comunitat, altres a escala regional o fins i tot nacional".

Energia Comunitària: què vol dir?

La literatura al voltant de l'energia comunitària distingeix entre dos tipus de comunitats pel que fa a la propietat de l'energia renovable - "comunitats de localitat" i "comunitats d'interès". Les comunitats de localitat es componen de persones que viuen en una determinada zona geogràfica, ja sigui un petit poble, una comarca o una ciutat densament poblada. Les comunitats d'interès es componen d'individus que viuen en diferents llocs, que no obstant això comparteixen un interès comú (per exemple, per promoure el desenvolupament de les tecnologies per a l'aprofitament de les energies renovables).

Qualsevol tipus de comunitat pot ser propietària d'un projecte eòlic o un projecte solar. Els residents d'un poble (és a dir, una comunitat de localitat), en una zona ventosa o assolellada, poden decidir aprofitar els seus béns comuns i unir-se per comprar i instal·lar una o més turbines eòliques o un sistema solar. De la mateixa manera, els inversors amb consciència ecològica ubicats a tota una nació sencera (és a dir, una comunitat d'interessos) poden ajuntar els seus diners en un "fons eòlic" o un "fons solar" centralitzat, i utilitzar-lo per finançar nous projectes d'energia eòlica o solar a tot el país. Sovint hi ha una considerable superposició i interacció entre aquests dos tipus de comunitats: la comunitat d'interès (és a dir, els inversors en el fons eòlic o solar) pot identificar un lloc prometedor i, a continuació, convidar a la comunitat de la localitat (és a dir, als residents locals, alguns dels quals poden també ser inversors en el fons) per compartir la propietat del projecte.

La meva visió de l'eòlica: Energia comunitària i democràcia

Avui dia el concepte d'energia comunitària és un tema candent en les energies renovables, especialment l'eòlica, ja que amb la tecnologia que avui ja està disponible per capturar la força del vent, no podem pretendre que les accions que es podrien dur a terme per utilitzar el vent es duguin a terme sense interferir amb els paisatges. Fa alguns anys, quan els aerogeneradors tenien potències inferiors a 50 kW i una alçada de 10 metres i un diàmetre de 15 m, per aconseguir una potència eòlica de 20 MW era necessària la instal·lació d'un parc eòlic de 400 turbines i ocupar una considerable superfície de terreny. Avui dia això es pot fer només amb un parc eòlic de 10 aerogeneradors de 2 MW,

cadascun que ocupa molt menys espai, però és més visible en el paisatge (les turbines són més grans: les pales giren en cercles amb un diàmetre major i les torres són més altes, però són molt més eficients que les antigues).

Podríem preguntar-nos quina opció és la millor. Millor per al paisatge? o millor per als sistemes naturals? o millor per a la societat?, o millor per als residents locals?. Aquest és un tema que sense la participació de les comunitats locals en el procés de planificació i en la propietat dels aerogeneradors pot ser capaç de crear molts conflictes socials, que poden apaivagar-se, sempre que hi hagi una apropiació social de la tecnologia, de manera que els aerogeneradors siguin de propietat comuna i beneficiïn a la comunitat local.

Catalunya té la oportunitat de bastir un sistema energètic basat en la democràcia. Però com s'entén la democràcia aplicada a l'energia?

Quin són els principis en què s'ha de basar un sistema energètic democràtic?. Un sistema energètic democràtic és aquell que dóna poder a les persones i a les comunitats que disposen de fonts locals d'energia renovable perquè treguin profit de la seva captació, transformació i ús.

Principis en què s'hauria de basar un sistema energètic democràtic:

- Reducció de les necessitats d'energia, no només mitjançant la generació eficient d'energia sinó també en el seu ús eficient,
- Sense emissions de carboni fòssil ni emissions de radioactivitat,
- Flexibilitat, per donar cabuda a una proporció creixent de generació renovable variable i permetre la circulació bidireccional de l'energia,
- Control local: les comunitats han de tenir l'autoritat per prendre decisions sobre la seva economia energètica, sospesant no solament els costos de l'energia (inversió i operació) sinó els beneficis econòmics locals.
- Accés equitatiu: totes les persones han de tenir garantit l'accés a la propietat de les tecnologies per a la captació, transformació i ús de les energies renovables locals (de forma individual i/o col·lectiva). A més han de tenir accés a l'autoritat de les xarxes.

Atès que el Sol, el vent, l'aigua, . . . que recorren per una comunitat són béns comuns que pertanyen a tota la comunitat, totes les persones residents en ella han de poder compartir la riquesa que genera el seu aprofitament.

La meva visió de l'eòlica: Energia comunitària i democràcia

La clau per a un sistema energètic democràtic és una gestió no discriminatòria de les xarxes, que no discrimini els usuaris, que el gestor de les xarxes no tingui cap interès financer en fer noves xarxes o construir noves centrals de generació, que les regles de la xarxa permetin les transaccions d'igual a igual mitjançant un accés equitatiu i uns preus transparents (per l'energia, per l'ús de les xarxes i pels serveis que els usuaris puguin proveir a les xarxes), que els generadors i els subministradors d'energia no tinguin la propietat de la xarxa ni cap interès en la seva gestió, que la propietat de les xarxes sigui dels seus usuaris.

La democràcia energètica implica també tenir accés equitatiu al capital i al finançament, l'auto-organització comunitària i bona gestió, l'educació i empoderament de les persones de la comunitat perquè coneguin les seves oportunitats per a ser actives en l'energia (interacció entre persones i entre elles i les xarxes)

Només la democràcia energètica té la capacitat de crear una economia de l'energia justa i equitativa, en què els preus de l'energia siguin transparents i efectius pel que fa a cost i en què no hi hagi subvencions creuades d'una part del sistema cap a una altra part del mateix.

Només la democràcia energètica pot canalitzar les oportunitats tecnològiques de les fonts renovables locals i de la xarxa àmpliament distribuïda amb l'oportunitat econòmica de les comunitats per recuperar el control social dels mercats de l'energia, avui encara en mans dels oligopolis. Serem capaços d'aprofitar l'oportunitat?

Font: dins del llibre La transició energètica en un món canviant: cicle de debats sobre la transició energètica de Catalunya 2017, Institut Català d'Energia, Generalitat de Catalunya, Barcelona.



La meva visió de l'eòlica: Les subhastes del *Gobierno*

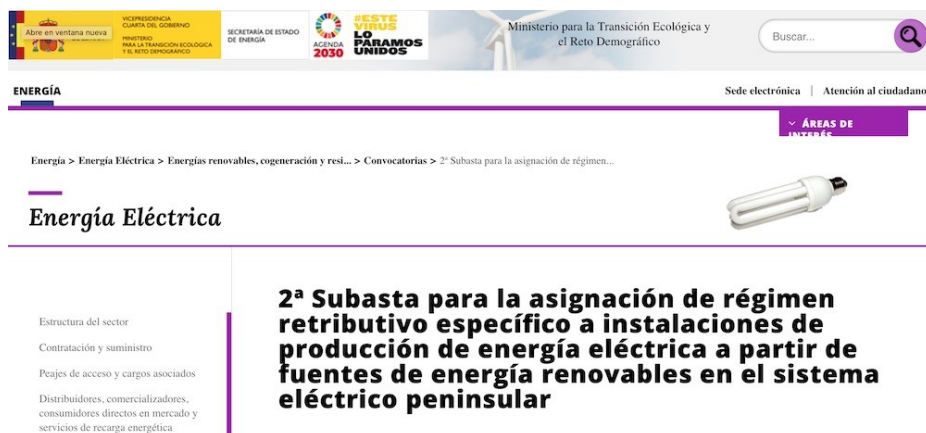
Les subhastes del *gobierno* espanyol

El gobierno del Reino de España després d'haver-se carregat la política de Feed-In-Tarif (FIT), copiada d'Alemanya i que tan bons resultats ha donat arreu on s'ha dut a terme, ara estableix una política de subhastes per fer veure que dona suport a les tecnologies renovables, quan els mecanismes de subhasta, si alguna cosa han demostrat, és que són mecanismes d'intervenció en el mercat molts menys efectius que les polítiques FIT. Per això, reproduïm, en català, dos articles contra les subhastes.

Però els fonamentalistes incendiàries del clima, liderats pels germans Nadal (Alvaro i Alberto) que estan portant a terme les nefastes polítiques dissenyades per la FAES, en contra de les energies renovables, han rebut una primera clatellada: el 4 de maig de 2017 es va fer pública la sentència del tribunal arbitral (ICSID) en la disputa entre el fons Eiser (i l'empresa Energía Solar Luxemburg) i l'Estat espanyol, on es reconeixen els danys per un import de 128 milions d'euros més interessos, per la vulneració de l'Article 10 (1) del tractat de la Carta de l'Energia (TCE), donats els canvis legislatius que s'han produït al Reino de España referents a les renovables. En concret, el tribunal arbitral diu: "No obstant això, l'obligació que estableix l'article 10, apartat 1, TCE, d'atorgar un tracte just i equitatiu, implica que el marc normatiu aplicable a una inversió no es pugui canviar radicalment de manera que privi els inversors del valor de la seva inversió".

Si totes les reclamacions que hi ha actualment en tribunals arbitral acaben amb sentències semblants, l'Estat espanyol haurà de fer front a pagaments milionaris. La paradoxa existent, però, és que mentre els inversors estrangers estan protegits pel Tractat de la Carta de l'Energia, els inversors locals no tenen, ni de lluny, el mateix nivell de protecció. I no solament això, sinó que els pagaments que haurà de fer l'Estat espanyol sortiran de les seves arques, a les quals contribueix la ciutadania.

En un cas com el que comentem, els pagaments els haurien d'afrontar totes aquelles persones que han modificat retroactivament la regulació que en el seu dia va ser vigent per promoure les renovables. I no solament això, sinó que les persones que modificaren la regulació (inspirant-la redactant-la i/o implementant-la) vulnerant tractats existents, haurien de ser jutjades pels seus actes i condemnades de forma escaient.



The screenshot shows the official website of the Spanish Ministry for the Ecological Transition and Demographic Challenge. The header includes the Spanish coat of arms, the text 'VICERREINADO CUARTA DEL GOBIERNO', 'SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA', and the 'AGENCIA 2030' logo. The main navigation bar features 'ENERGÍA' and 'Sede electrónica | Atención al ciudadano'. The breadcrumb trail reads: 'Energía > Energía Eléctrica > Energías renovables, cogeneración y res... > Convocatorias > 2ª Subasta para la asignación de régimen...'. The page title is 'Energía Eléctrica'. The main content area is titled '2ª Subasta para la asignación de régimen retributivo específico a instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables en el sistema eléctrico peninsular'. A sidebar on the left lists: 'Estructura del sector', 'Contratación y suministro', 'Peajes de acceso y cargos asociados', and 'Distribuidores, comercializadores, consumidores directos en mercado y servicios de recarga energética'. A small image of a light bulb is visible on the right side of the page.

La meva visió de l'eòlica: Subhastes, una declaració de guerra?

Les subhastes: una declaració de guerra contra la democratització de l'energia?

El dia següent dels Sants Innocents, el govern del regne d'Espanya, a través del recentment remodelat i flamant Ministeri d'Energia, Turisme i Agenda Digital, anunciava que havia enviat a la CNMC una proposta de normativa per poder incorporar al sistema elèctric nova energia renovable mitjançant un mecanisme de subhastes competitives. El govern preveu la introducció de 3.000 MW d'energia renovable mitjançant aquest mecanisme al qual qualifica de tecnològicament neutral.

En la proposta de Reial Decret, el govern del partit que més mal ha fet a la credibilitat jurídica d'Espanya, s'afanya a escriure "aquest sistema proposat està alineat amb les línies proposades de la Comissió Europea en el seu paquet d'hivern, que recentment ha donat a conèixer (Energy package: clean energy for all the Europeans)" i en què es determina que seran les subhastes la forma de promoció de les renovables.

És coneguda la posició de la Comissió Europea contra les polítiques de Feed-in-Tariff - FIT que tan bons resultats han tingut en tots els llocs on s'han dut a terme per accelerar la transició cap al 100% d'energia renovable. No ha existit, fins al present, cap política d'introducció de les tecnologies renovables més efectiva que les que, des de la iniciativa ciutadana i local, es van anar desenvolupant a Dinamarca i Alemanya, arribant als seus respectius Parlaments, i es van copiar, mes o menys encertadament, en molts països.

Però, des de finals dels anys 90, la Comissió Europea ha manifestat reiteradament la seva creixent hostilitat a les polítiques FIT, que han permès l'entrada de nous actors en els mercats de l'energia. I no només això, sinó que les polítiques FIT han fet possible un ràpid desplegament de les renovables, amb la consegüent oposició dels actors energètics convencionals (els antics monopolis, avui reconvertits en oligopolis). Mitjançant aquest gran i ràpid desplegament, s'ha possibilitat el desenvolupament de noves indústries d'equips, la innovació tecnològica s'ha disparat i les grans empreses energètiques s'han vist forçades a tractar equitativament als nous entrants en un negoci (el de l'energia) que elles creien, i alguns encara creuen, que és seu i únicament seu.

Però, llavors per què la burocràcia de la Comissió Europea és hostil, i actua contra, les polítiques FIT?. La Comissió Europea va començar a dir no a les polítiques FIT allà per l'any 1997 i molta gent creiem que aquesta opció (hostilitat contra les polítiques FIT) és, d'alguna manera, una decisió ideològica, ja que la Comissió ha fet l'opció d'imposar un mercat únic de l'energia a nivell europeu, considerant que això és el més important i que els seus millors aliats en aquest assumpte són les grans empreses oligopolístiques de l'energia. En el llenguatge que utilitzen, tant la Comissió Europea com els directius de les grans corporacions de l'energia, sempre parlen del 'mercat lliure de l'energia' quan el que realment busquen és el manteniment de l'estatu-quo d'oligopolis energètics. Pretenen aparentar que això és per augmentar la 'competitivitat', quan en realitat imposen el domini aclaparador d'uns pocs, eliminant la competència de molts.

La meva visió de l'eòlica: Subhastes, una declaració de guerra?

La meua experiència personal, al costat de la d'altres persones, m'ha demostrat i convençut que la millor manera de garantir mercats realment lliures, cada vegada més lliures, són les polítiques FIT, que han fet possible que en alguns països centenars de milers de ciutadans siguin propietaris de sistemes de generació solar, eòlica, biogàs, etc. Les polítiques FIT garanteixen la llibertat per a tots els actors, no la llibertat per a un reduït grup d'ells.

Les polítiques FIT han fet possible que la riquesa que es crea mitjançant les tecnologies per a la captació, transformació i ús de l'energia que contenen els fluxos biosfèrics i litosfèrics es reparteixi entre moltes més mans que les d'unes poques empreses. I això és el que fa mal a les antigues empreses monopolistes de l'energia.

Davant aquest avanç de la democràcia energètica, la burocràcia de la Comissió i els seus aliats empresarials no han dubtat a imposar les subhastes com a mecanisme per desenvolupar les renovables. Mecanismes als quals només tenen accés les grans empreses impedit d'aquesta manera que la ciutadania, de forma individual i/o col·lectiva, pugui ser la principal actora en els mercats de l'energia.

L'energia, des del moment en què deixa de ser un bé comú, i com a tal a l'abast de tothom, i passa a ser una mercaderia, esdevé un mecanisme d'extracció de riquesa, tant de territoris com de societats humanes, i d'apropiació, en mans de minories, de la riquesa generada, creant relacions de poder (domini sobre societats i sistemes naturals), desigualtat (accés a l'energia, pobresa energètica), injustícia (espoli de territoris), etc.

Avui, amb les tecnologies renovables, s'ha obert la porta a modificar la situació heretada del segle XX. I això és possible mitjançant la democratització de l'energia, exercint la democràcia en el camp de l'energia. Avui ja és possible que les persones procedeixin a l'apropiació social de les tecnologies que permeten la captació, transformació i ús de l'energia que contenen els fluxos biosfèrics i litosfèrics. Però, seran les societats humanes actuals a l'altura del repte que tenen davant seu?

Estic convençut que les subhastes, per mes que les qualifiquin com 'competitives' i tecnològicament 'neutrals', mai ens ajudaran a obrir la porta de la democràcia energètica al nostre país, mes bé la impediran.

Font: Vents del món, 77-78, gen. – jun. 2017, traduït al català de l'original castellà publicat al web *energías renovables*.

Las subastas renovables, muy esperadas por las energéticas para salir de la crisis

Per què els polítics prefereixen subhastes?

Al Regne d'Espanya, hem viscut una de les experiències més reeixides del món en el desenvolupament de les tecnologies per a l'aprofitament de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics. I també hem experimentat la més nefasta pràctica de com destruir, d'una batzegada, tot el prèviament construït.

L'èxit es va deure a les polítiques de desenvolupament tecnològic, que en el marc de les tecnologies renovables, es coneixen amb el nom de Feed-In-Tariff o FIT, que han convertit a països com Dinamarca o Alemanya en indiscutibles líders tecnològics. Aquesta política va ser copiada a Espanya pel govern popular del Sr. Aznar i va ser posteriorment desenvolupada pel govern socialista del Sr. Rodríguez Zapatero. Al final del mandat socialista i, sobretot en el nou govern popular, hem vist com els polítics es van plegar als dissenys de l'oligopoli elèctric que va experimentar, en la seva pròpia pell, com el sector de les renovables els anava menjant terreny. I van destruir les polítiques FIT, abocant a la pràctica paralització del sector.

Davant la perspectiva que Espanya no assoliria els objectius fixats per la UE per al 2020, el govern popular s'ha afanyat a convocar subhastes per, diuen, continuar el desenvolupament 'ordenat' de les renovables. . .

Però, quina diferència hi ha entre les polítiques FIT i els mecanismes de subhasta? Les dues són polítiques de clara intervenció en el mercat, per mes que els fonamentalistes del mateix diguin el contrari. Així, mentre les primeres fixen els preus per a cada tecnologia, deixant que el mercat determini la potència a instal·lar, les segones fixen la potència a instal·lar i deixen que el mercat determini els preus.

Les polítiques FIT són polítiques per al desenvolupament tecnològic de les diferents tecnologies de generació d'electricitat mitjançant fonts renovables. Es basen en: a) prioritat d'accés a la xarxa de l'electricitat renovable, b) obligació de les empreses distribuïdores a comprar l'electricitat generada mitjançant renovables i c) fixació d'un preu mínim per al kWh generat amb renovables, de manera que garanteixi un retorn raonable perquè sigui atractiu per als inversors i els usuaris.

En el moment en què un país decideix impulsar polítiques FIT, és bàsic que es tingui en compte el diferent grau de maduresa de cada tecnologia específica. Per això, també han de ser diferents els preus de generació que es determinin per a cada tecnologia. I un cop fixats els preus, es deixa que el mercat decideixi lliurement la potència a ser instal·lada per a cada tecnologia. Però el més important de les polítiques FIT és que els polítics, i els seus equips tècnics, siguin capaços d'anar ajustant els preus, al llarg del temps, en funció de com vagin evolucionant les respectives corbes d'aprenentatge de cada tecnologia. I això va ser precisament el que no van saber, o no van voler, fer els governs del regne d'Espanya. . .

En les polítiques FIT, el preu fixat del kWh generat per a cada tecnologia no és una garantia de res, sinó que és un objectiu, ja que el govern no promet als inversors o usuaris que el vent bufarà o que el Sol brillarà, ja que el retorn de la inversió està lligat al nombre de kWh produïts. Els inversors o usuaris corren amb el risc empresarial que la tecnologia escollida no funcioni adequadament, tingui fallades o que l'emplaçament escollit no compleixi les expectatives.

La meva visió de l'eòlica: Polítics i subhastes

El gran avantatge de les polítiques FIT és que promouen i garanteixen la llibertat d'entrada en el mercat de múltiples i variats actors, trencant el tradicional monopoli o oligopoli dominant el sector elèctric. En el cas d'un país que vulgui caminar per la via de la transició energètica cap al 100% renovable, és absolutament necessari: 1) que es faciliti l'entrada nous actors en el mercat per trencar el domini que sobre ell exerceixen unes poques empreses i 2) que les regles d'aquest joc no les dictin les grans corporacions del negoci elèctric, sinó que estiguin inspirades en el bé comú.

Les subhastes, que tan en boca estan dels suposats defensors de l'anomenat 'mercat lliure', són el mecanisme que el regne d'Espanya comença a instaurar, seguint les orientacions actuals de la Comissió Europea, que des de fa temps ve posant de manifest la seva oposició a les polítiques FIT. L'encant de les subhastes subjau en el fet que els governs i els seus assessors tècnics es lliuren de la 'càrrega' d'haver de determinar els preus (i evitar ser criticats i/o ser vistos com els 'culpables' dels incompliments dels objectius). Solen manifestar que 'el mercat té més coneixement' i, per tant, 'sap fixar millor els preus'.

Però, què hi ha de realitat en això?. En nombrosos països on s'han utilitzat les subhastes, si bé poden determinar preus inferiors (a causa de millors condicions eòliques o solars), moltes vegades això es tradueix en el fet que els projectes no arriben a materialitzar-se, ja que per guanyar es fan ofertes amb baixes temeràries. Per això, sempre les subhastes van acompanyades amb el requeriment que els participants hagin de dipositar fiances, moltes vegades de quanties molt importants. Els governs que les convoquen, intenten evitar amb això (infructuosament la majoria de vegades) que els participants facin ofertes que no permetin materialitzar el projecte.

Això fa que només participin en les subhastes grans empreses que disposin d'una gran liquiditat, cosa que acaba facilitant la reproducció de les estructures oligopolístiques o monopolístiques. En general, l'experiència ha demostrat que les subhastes tendeixen a produir un gran nombre de perdedors i un molt petit nombre de guanyadors, mantenint l'estructura de domini, basant-se grans empreses, que ha caracteritzat el sector de l'electricitat al segle passat.

Les subhastes, com a mecanisme de desenvolupament de les tecnologies per a l'aprofitament de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics, són una clara manifestació de la incompetència política de les castes tecno-burocràtiques, que solen dominar els aparells de l'Estat, sobretot quan els Parlaments deixen d'exercir la seva funció POLÍTICA. I, per tant, les subhastes són una clara barrera al sorgiment i expansió de la DEMOCRÀCIA energètica.

Només amb la DEMOCRÀCIA energÈTICA serà possible materialitzar un sistema energètic al servei de la ciutadania, que no només garanteixi el dret a escollir entre un subministrament energètic net i un de brut a les persones usuàries de l'energia, sinó que també garanteixi a les persones, de manera individual o col·lectiva, l'exercici del seu dret a l'apropiació social de les tecnologies necessàries per captar, transformar i fer servir l'energia, lliure i gratuïta, continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics que tan generosament ens ofereix el nostre planeta.

Font: Vents del món, 77-78, gen. - jun. 2017, traduït al català de l'original castellà publicat al web *energías renovables*

La meva visió de l'eòlica: 1er aero comunitari és realitat

El primer aerogenerador comunitari ja és realitat

El passat 8 de desembre finia la instal·lació mecànica de l'aerogenerador Enercon e-103 EP2 de 2,35 MW de potència. En el moment d'escriure aquest editorial s'estan fent els treballs de cablejat elèctric intern, connexió a la xarxa de 25 kV, per poder, posteriorment, fer les proves de funcionament, prèvies al seu funcionament comercial.

Es materialitzava així un pioner projecte, l'idea del qual va sorgir, el març de 2009, quan es reuniren els fundadors d'Ecotècnia s.c.cl. per celebrar els 25 anys des que es va inaugurar el primer aerogenerador (ecotècnia 12/15), connectat a la xarxa a Catalunya. Des d'aleshores, la tecnologia eòlica ha fet un bon camí. Si be, a començaments dels anys 80, el repte era desenvolupar tecnologia per fer possible l'aprofitament del vent per a la producció d'energia elèctrica, avui, gairebé 40 anys després, el repte es fer possible que les persones puguin procedir a una apropiació social de la tecnologia eòlica, igual que la ciutadania ha fet una apropiació social dels ordinadors i dels telèfons mòbils.

Per això va néixer el projecte Viure de l'aire del cel. El projecte ha anat fent camí i, amb la col·laboració de més de 400 persones, famílies, entitats i empreses s'ha pogut fer realitat.

Des del GCTPFNN felicitem als promotors i als partícpis, per practicar la DEMOCRÀCIA energÈTICA i per permetre que les persones puguin procedir a una apropiació social de la tecnologia eòlica.

També convidem a persones, famílies, entitats i petites empreses a participar en aquesta important experiència col·lectiva per fer possible que la societat pugui actuar directament en la lluita contra el canvi climàtic.
<http://www.viuredelaire.cat>

Font: Vents del món, 79-80, jul. - des. 2017



La meva visió de l'eòlica: 1er aero comunitari és realitat



Inauguració popular del 1er aerogenerador comunitari, Pujalt, 6 de maig de 2018

La meva visió de l'eòlica: Oportunitat pel món rural

Una oportunitat pel món rural: les energies renovables

Amb la crisi climàtica que ens ha tocat viure, es fa cada dia més evident que les societats humanes hauran d'abandonar la via energètica que ens va llegar el segle XX. El camí que ens ha permès disposar d'energia a partir de la crema de materials fòssils i de la fissió de materials nuclears, ha topat amb els llindars ecològics del nostre planeta (la capacitat de càrrega de la biosfera): escalfament global degut a les emissions de gasos d'efecte hivernacle com resultat de la combustió de fòssils i enverinament radioactiu degut a les emissions de radioactivitat com resultat de la fissió de materials nuclears. L'era del foc està arribant a la seva fi.

A Catalunya també anem patint les conseqüències d'aquesta era del foc. Als darrers anys, les emissions de gasos d'efecte hivernacle (mesurades en CO₂ equivalent) han oscil·lat entre les 40 i les 50 milions de tones/any. I les emissions de radioactivitat a l'aire i a l'aigua, degudes al funcionament dels 3 reactors nuclears són de l'ordre de 250 bilions de Becquerels/any.

La nostra societat, com totes les societats humanes, necessita l'energia per proveir-se dels serveis que la població demana. Al llarg de segle XX, i encara en l'actualitat, Catalunya disposa d'energia tot important-la de països estrangers (en forma de materials fòssils, però també materials nuclears). Tot plegat suposa una sangonera econòmica pel país i a la vegada que el fa dependent de tercers. Això vol dir que l'energia hauria de ser considerada com una prioritat estratègica a l'hora de definir les polítiques que es vulguin dur a terme. Fins ara, al llarg dels darrers decennis, ben poca atenció s'ha posat a l'energia, doncs vam tenir un President i uns governs que ja els estava bé l'herència energètica que el franquisme ens va deixar, fent que totes les formes d'energia romanguessin en mans de pocs grups (primer monopolis, més endavant oligopolis) i que es podria sintetitzar en "no et preocupis de l'energia" y "abona't a una gran companyia".

El resultat ha estat una gran dependència energètica del país i una eficiència, tant en generació com en ús final de l'energia, molt i molt millorable. Trencar amb aquesta situació, heretada del passat, vol dir capgirar el sistema energètic vigent (basat en l'obtenció d'energia a partir de la combustió de materials fòssils i la fissió de materials nuclears, brut, ineficient, centralitzat, dominat per oligarquies) i bastir-ne un de ben diferent (basat en la captació, transformació i ús de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics, net, eficient, distribuït, democràtic).

Uns primers passos ja s'han fet a Catalunya amb l'aprovació per part del govern de la Generalitat, el 31 de gener de 2017, de les Bases per el Pacte Nacional per a la Transició Energètica que apunta a que el sistema energètic català es basi al 100% en energies renovables abans de l'any 2050, i en l'aprovació, el 27 de juliol de 2017, per part del Parlament de Catalunya de la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, que té com a finalitats: "reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic, afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, competitiva, innovadora i eficient en l'ús de recursos; contribuir a la transició cap a una societat en què el consum de combustibles fòssils tendeixi a ésser nul, amb un sistema energètic descentralitzat i amb energies cent per cent renovables, fonamentalment de proximitat, amb l'objectiu d'aconseguir un model econòmic i energètic no dependent dels combustibles fòssils ni nuclears el 2050....."

La meva visió de l'eòlica: Oportunitat pel món rural

Fer realitat el Pacte i la Llei esmentats, vol dir treballar per a l'establiment d'un acord socio-ecològic territorial, de nou tipus, doncs fer possible la captació de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics requereix territori, que generalment disposen els municipis amb poca població, mentre que en les àrees metropolitanes, i en els municipis amb molta població, els espais disponibles solen ser escadussers.

Catalunya té 947 municipis i molt poca població rural, doncs la major part de la població (prop del 95%) es concentra en 300 municipis de més de 2.000 habitants, mentre que la resta de població (una mica més de 5%) viu en els municipis restants.

Aquesta situació fa que s'obri una gran oportunitat per les zones rurals de Catalunya, doncs a banda de poder captar energia in-situ per abastir les necessitats pròpies d'energia del món rural, es pot captar energia in-situ per abastir necessitats d'energia de zones urbanes.

Avui ja es fan molts aprofitaments energètics de fonts renovables a entorns rurals, però són promoguts per empreses que, moltes vegades, no tenen cap relació amb el territori, ni amb la població que hi viu. S'han fet a casa nostra molts projectes eòlics i solars, en zones rurals, amb una mentalitat encara 'extractiva' (aprofitar riquesa local per beneficiar a qui disposa de capital per fer la inversió necessària, i, per descomptat, donar alguna prebenda a la població de la zona), més pròpia del passat que no pas del segle en que vivim.

Però si es vol que la riquesa, generada per la captació, transformació i ús de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics que es manifesten en un indret, beneficiï a tota la comunitat que viu a l'indret on es fa la captació dels fluxos, això comporta abandonar la visió del món 'extractivista' per passar a una visió del món mutualista, cooperativista. Vol dir abandonar les pràctiques que van ser habituals quan es construïren els aprofitaments hidràulics a molts indrets de casa nostra i posar en pràctica noves formes de relació entre zones rurals i zones urbanes que siguin justes i equilibrades tant des del punt de mira ecològic com econòmic i social.

Captar energia in-situ per abastir les necessitats pròpies del món rural i el món urbà

Com en qualsevol societat moderna, tant el món rural com el món urbà volen disposar de serveis. I per tenir la multiplicitat de serveis que la societat actual demana, es necessita energia, en les seves formes tèrmica, elèctrica i motriu. La quantitat d'energia necessària per donar qualsevol servei depèn de la tecnologia que es faci servir i del comportament de les persones que utilitzen la tecnologia. Però el que és important notar és que, per minimitzar la quantitat d'energia necessària, cal: a) adequar les fonts als usos finals (per així disminuir les etapes de transformació d'una forma d'energia a una altre, doncs en cada transformació hi ha pèrdues associades), b) fer servir l'energia amb seny, evitant tota mena de malbarataments i usos no necessaris (practicar l'eficiència i la suficiència).

Avui es podrien cobrir totes les necessitats d'energia tèrmica, elèctrica i motriu a partir de la captació de l'energia que contenen els fluxos biosfèrics i litosfèrics que es manifesten als llocs. Anem-ho a veure.

La meva visió de l'eòlica: Oportunitat pel món rural

- Energia tèrmica.

Les formes més senzilles de disposar d'energia tèrmica són la combustió d'un combustible renovable (llenya, oli vegetal cru o esterificat, biogàs, etc.) en un sistema de cremació d'alta eficiència i/o la captació directa de l'energia solar tèrmica. Tot plegat, per proveir aigua calenta i calefacció. També es pot cuinar amb energia solar (concentració solar amb caixes o amb discs parabòlics). Igualment es pot disposar de calor i de fred amb la tecnologia de la bomba de calor associada a la geotèrmia superficial o profunda i/o l'aerotèrmia (tenint en compte que el funcionament de la bomba de calor requereix electricitat, que pot ser generada, per exemple, amb un sistema solar fotovoltaic). Totes aquestes tecnologies avui són disponibles tant al món rural com al món urbà. L'ús de totes elles ens permet no haver de cremar materials fòssils per proveir-nos d'energia tèrmica.

- Energia elèctrica.

Avui, l'electricitat ha esdevingut una forma d'energia que és pràcticament imprescindible arreu. I es pot disposar d'electricitat a partir de la captació de la radiació que ens envia el Sol, de la captació de la força de l'aigua i la del vent. Solament cal tenir un giny tecnològic que permeti la captació de l'energia continguda en el flux i la seva transformació en electricitat (sistema solar termo-elèctric, sistema hidro-elèctric, sistema eòlic-elèctric, sistema solar fotovoltaic). Avui l'electricitat obtinguda amb les tecnologies que capten l'energia dels fluxos biosfèrics i la converteixen en energia disponible en forma d'electricitat, ens ofereix la oportunitat de disposar d'energia sense necessitat de cremar res, evitant d'aquesta forma les conseqüències no volgudes de la combustió (especialment dels materials fòssils: contaminació, pluges àcides, escalfament de l'atmosfera, etc.). Avui les tecnologies de generació d'electricitat estan tant a l'abast de societats rurals com urbanes. I més, des que els seus costos d'instal·lació han experimentat considerables reduccions.

- Energia motriu.

L'energia motriu, de la qual massa vegades se'n abusa en les societats urbanes, es necessita al món rural tant per accionar la maquinària que es fa servir en moltes activitats agràries, com per accionar els vehicles per als desplaçaments. Si a un indret cal disposar d'un sistema motoritzat que permeti accedir als serveis bàsics de la societat, aquest és al món rural, doncs és allí on no se sol disposar dels serveis públics de mobilitat que les societats urbanes tenen a l'abast. Fins el present, tant el món rural com l'urbà han cobert aquesta necessitat amb l'ús de ginyes motoritzats que cremen combustibles fòssils per funcionar.

Però avui, hi ha disponibles diferents tecnologies que permeten poder prescindir dels combustibles fòssils al món rural: motors que fan servir biocarburants (biodièsel, bioalcohol i, fins i tot, oli vegetal cru). I disposar de biocarburant és relativament senzill al món rural. Es pot fer amb el conreu de plantes oleaginoses (colza, girasol, etc.) de les que s'extreuen (per premsat en fred) olis vegetals (a més que permet disposar del producte premsat com alimentació per animals). També es pot fer amb el conreu de plantes que permetin obtenir alcohols per la fermentació de sucres que contenen (remolatxa, etc.).

La meva visió de l'eòlica: Oportunitat pel món rural

Avui, també hi ha disponibles vehicles amb motorització híbrida, tèrmica i elèctrica (molt més eficients que els vehicles amb motor tèrmic), amb motorització híbrida endollable i amb motorització elèctrica pura. I si s'obté l'electricitat a partir de fonts d'energia renovables locals, s'obtenen clars beneficis ecològics i econòmics. Això ja es possible al món rural i al món urbà. Cobrir les necessitats d'accionament de maquinària i de mobilitat al món rural amb biocarburants i/o electricitat d'origen renovable local, és una gran oportunitat per crear riquesa a la ruralia i evitar la dependència que creen els carburants fòssils, a més d'evitar el constant l'empobriment degut als fluxos de diners, gastats en la compra de combustibles fòssils i d'electricitat, cap a fora del territori.

Captar energia in-situ a zones rurals per abastir les necessitats foranes del món rural, per abastir zones urbanes

De la mateixa manera que el món rural ha proveït de productes a les societats urbanes, també pot ajudar a abastir les necessitats d'energia del món urbà. Per fer-ho, però, es necessari refer les relacions entre el món rural i el món urbà, que s'han deteriorat en els darrers decennis, des que s'ha considerat el món rural un lloc a on 'extreure recursos', massa vegades sense que les persones que hi viuen en treguin cap benefici, el que s'anomena relacions de bescanvi desigual, que es tradueixen en l'empobriment de les zones rurals i l'enriquiment de les zones urbanes.

Pel fet que l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics es pot considerar un bé comú, qualsevol aprofitament que se'n faci hauria de beneficiar, en primer lloc, a les persones que viuen en l'indret on es fa la captació. Atès que el Sol, el vent, l'aigua, . . . , que recorren per una comunitat, són béns comuns que pertanyen a tota la comunitat, totes les persones residents en ella haurien de poder compartir la riquesa que genera el seu aprofitament (economia del bé comú).

Avui que, a casa nostra, s'han començat a crear cooperatives de comercialització i de generació d'energia, per què no aprofitar la gran experiència cooperativista existent, encara avui, al món rural per ampliar les activitats de les cooperatives agràries actuals cap a activitats vinculades a les energies renovables? De la mateixa manera que les cooperatives agràries proveeixen oli, vi, fruita, etc., no seria forassenyat pensar que es podés cooperativitzar un bé comú, com és l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics que es manifesten localment, per oferir una ventall d'energies disponibles a tota la societat?

Però per que això sigui possible cal fer eclosionar el potencial humà que representa l'apropiació social de les tecnologies que ens permeten fer un aprofitament de l'energia que ens envolta per tot arreu. Ens podríem preguntar: com és que la societat ha fet una ràpida apropiació social de les tecnologies de la comunicació i la informació (telèfons mòbils, ordinadors portàtils, internet, etc.) i no ha fet aquesta apropiació social de les tecnologies que ens permeten captar, transformar i fer servir l'energia continguda en els fluxos biosfèrics i litosfèrics? La tecnologia és disponible i a l'abast. Què és el que ha fallat per que la societat no se n'hagi apropiat? Per donar resposta a aquesta pregunta hauríem d'analitzar les relacions de poder que s'amaguen al darrera de l'energia. I també hauríem d'analitzar les tecnologies que determinats grups de poder han acabat imposant a la societat (sense cap mena de consulta, com seria normal en una societat democràtica).

La meva visió de l'eòlica: Oportunitat pel món rural

Però també podria ser que des dels àmbits acadèmics (teòricament creatius) no s'hagi estat capaç de - o no s'hagi volgut (per no incomodar als poders establerts) - imaginar i modelar altres possibilitats, diferents de les heretades del segle XX, per proveir a la societat de l'energia que necessita per poder disposar dels serveis necessaris que fan possible viure bé sense fer malbé.

Tot i així, entre els anys 1979 i 2009 hi ha hagut diverses propostes procedents de col·lectius amb vinculació a sectors socials i empresarials oberts a la visió ecologista del món, en les que s'imaginava una societat alimentada solament amb energies renovables. Però eren temps en els que la política que imperava a Catalunya era de suport obert a cremar de tot, i sense miraments, per disposar d'energia i de menysteniment de qualsevol proposta que discutís l'estatu-quo imperant.

Ha estat però, la publicació de l'obra "El col·lapse és evitable: la Transició Energètica del segle XXI", quan la situació ha començat a donar un tomb i avui ben poca gent (solament els analfabets energètics o el mercenaris dels poders energètics establerts) que s'atreveixi a discutir que la societat ha de transitar des dels combustibles fòssils i nuclears cap les fonts d'energia renovables.

Font: Revista de la Fundació del món rural, 2019



Les energies renovables són un a gran oportunitat pel món rural. La sabrem aprofitar?

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

Fa 40 anys de la celebració, per primera vegada a Catalunya, del Dia del Sol

No podríem celebrar aquest aniversari de millor manera, doncs avui les **energies renovables creixen arreu del món**.

- L'any 2018, s'han instal·lat 181 GW de potència elèctrica renovable. 100 GW de solar FV, 51 GW d'eòlica, 20 GW d'hidràulica i 10 GW de bio-electricitat, solar termo-elèctrica i electro-geotèrmia; representant uns creixements del 55 % l'energia solar FV i del 28 % per l'energia eòlica, per l'any 2018 respecte l'any 2017,

- La potència solar FV instal·lada al món ha assolit la xifra de 505 GW, essent líder la Xina, seguida dels Estats Units d'Amèrica, Japó, Alemanya i l'Índia.

- La potència solar termo-elèctrica és de 4 GW, liderada per Espanya i els Estats Units d'Amèrica. Aquestes instal·lacions, avui disposen de 17 GWh d'emmagatzematge tèrmic.

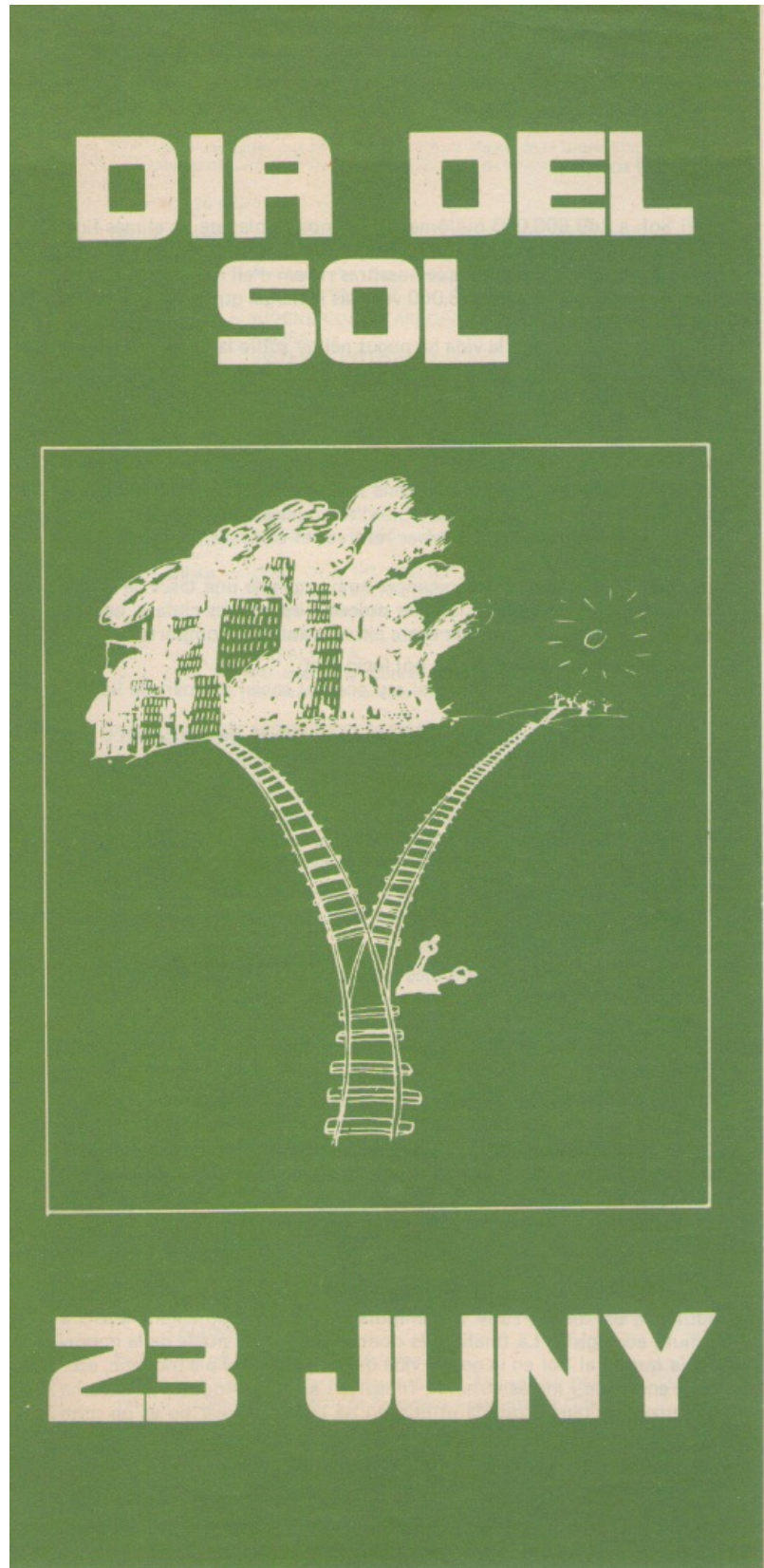
- La potència global total de col·lectors solars tèrmics es de 480 GWth, liderada per la Xina, Turquia, Índia, Brasil, Estats Units, Austràlia i Alemanya.

- La potència eòlica al món ha assolit la xifra de 591 GW, essent líders la Xina, els Estats Units, Alemanya, l'Índia i Espanya. Avui ja hi ha 17 països que tenen instal·lacions eòliques mar endins, essent liderats pel Regne Unit amb 8 GW.

- l'any 2018, s'ha instal·lat gairebé el doble de potència renovable que de totes les altres formes d'energia. Per quart any consecutiu la potència renovable instal·lada al món va ser més del 50% de la potència total instal·lada.

Era difícil d'imaginar aquesta situació per les persones que vàrem participar en la creació del Comitè Català del Dia del Sol, el juny de 1979.





La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

Per què el sol

El Sol, a 149.600.000 quilòmetres del nostre planeta, és el més fidel subministrador d'energia. Cada segon la seva massa disminueix 4'5 milions de tones. La potència que nosaltres rebem d'ell representa 180 bilions de quilovats, o sigui, 18.000 vegades l'energia que produeix la Humanitat sencera.

Gràcies als seus raigs la vida ha pogut néixer sobre la Terra i és ell que ha permès l'acumulació dels combustibles fòssils (petroli, carbó, gas...)

Avui, però, estem exhaurint les nostres reserves de combustibles fòssils per a satisfer les necessitats d'una societat industrial i productivista fonamentada en el malversament energètic. Els Estats desenvolupen plans energètics en els que el Sol està des de fa anys absent o discriminat. Per contra, els objectius que ens imposen les grans multinacionals es fonamenten en el "tot elèctric" — "tot nuclear". Aquesta estratègia serveix a la burgesia financera per reforçar el centralisme, la tecnocràcia i la militarització.

Es per això que hem de començar amb urgència una tasca de reivindicació del Sol i de les tecnologies dolces a les nostres ciutats, barris i llocs de treball. L'energia solar entre altres avantatges comporta:

- Es una font inexhaurible i no pol·lucionant.
- Permet la descentralització i el seu control social per part de les col·lectivitats que l'adopten.

Gràcies al Sol el futur serà més net i més lliure; més igualitari y més alegre. Això no és una utopia. Podem fer-ho possible els propers anys

Es per això que hem de començar amb urgència una tasca de reivindicació del Sol i de les tecnologies dolces a les nostres ciutats, barris i llocs de treball. L'energia solar entre altres avantatges comporta:

- Es una font inexhaurible i no pol·lucionant.
- Permet la descentralització i el seu control social per part de les col·lectivitats que l'adopten.

Gràcies al Sol el futur serà més net i més lliure; més igualitari y més alegre. Això no és una utopia. Podem fer-ho possible els propers anys a Catalunya.

El Dia del Sol

Els ecologistes catalans, juntament amb tots els de l'Estat espanyol (*) i d'Europa, ens hem organitzat autònomament per declarar el dia 23 de juny de cada any com una jornada d'informació i reivindicació de l'energia solar i les altres fonts dolces d'energia. Aquesta data correspon al solstici d'estiu i per tant és el dia més llarg de l'any. Una de les tasques de la nostra proposta és també la de denunciar l'inici de la colonització del Sol que preparen les mateixes transnacionals que controlen el mercat de l'urani i del petroli.

De cap de les maneres voldrien que aquesta celebració es quedés reduïda a un dia de l'any o manipulada amb fins publicitaris aliens a la lliuta ecologista. La finalitat és doncs informar al poble de la importància que té el Sol en la nostra vida quotidiana, en el pla biològic, ecològic, energètic i inclús cultural, filosòfic i artístic. Aquesta jornada ha de demostrar també que la utilització de l'energia solar no és un mite per assolir a l'any 2000 com ens volen fer entendre les elèctriques sinó una realitat pels anys 1980-1990. Avançar l'era solar quinze anys és un repte que hem d'afrontar. I pensar que el Pla Energètic espanyol arreboca l'energia solar a un 1 per cent!

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

Les energies dolces a Catalunya

Als Pirineus Orientals funciona des de fa uns anys un dels millors centres experimentals d'energia solar. A Odello (Font Romeu) està ubicat el forn solar més poderós del món. Els raigs solars concentrats mitjançant miralls heliostats i un mirall parabòlic de 54 metres d'alçada produeixen en ple estiu una potència de 1000 quilovats i mantenen un forn a una temperatura de 4000 graus. Aquest centre de peregrinació ecològica reuneix totes les possibilitats per estudiar les conseqüències que el desenvolupament de l'energia solar pot tenir sobre la vivenda, la qualitat de la vida i les relacions humanes.

Odelló és un exemple del que podríem començar a desenvolupar en altres comarques pirinenques i a la Catalunya Nord... Cal amb urgència el desenvolupament de panells solars per a la calefacció a nombrosos immobles de l'Àrea Metropolitana i donar facilitats per a la implantació de l'energia solar a totes les noves construccions, especialment edificis municipals.

- Geotèrmica: Al Vallès s'han descobert uns pous geotèrmics que poden ja avui facilitar més de 70 milions de litres diaris d'aigua a una temperatura de 100 graus centígrads i donar una potència de 200.000 quilocalories al dia. Si les companyies elèctriques no haguessin boicotejat aquesta alternativa, la geotèrmica del Vallès donaria en aquest moment calefacció a 100.000 vivendes, amb possibilitats, un cop estudiat un pla d'exploració geotèrmica, de donar-la a poblacions com Sabadell i Terrassa.



- Eòlica: La força del vent, ja utilitzada tradicionalment a l'eco-regió mediterrània des de fa molts segles, pot tornar a ser una alternativa per a col·lectivitats descentralitzades i nuclis rurals, tan abandonats al nostre país. Nombrosos aerogeneradors podrien ser instal·lats a comarques com l'Empordà, el Vallès, el Maresme, Baix Ebre i Montsià, aprofitant les marinades, els terrals, les tramuntanes i els mestrals.
- Biomassa: L'aprofitament dels residus urbans i agrícoles, així com l'ús racional dels boscos, pot suposar un considerable estalvi energètic i una notable disminució de la contaminació dels ecosistemes. La reconversió de les deixalles agrícoles i de les granjes en biometà, gas produït pel procés biològic de la digestió anaeròbia, pot suposar una energia a baix preu pels nostres camperols.

Pla energètic català

A Catalunya, els nostres recursos naturals estan controlats per les grans multinacionals que han imposat un determinat tipus de desenvolupament industrial i per tant de consum energètic. Són aquestes companyies les que varen imposar el petroli i les que ara volen nuclearitzar el nostre país. Un exemple clar de la indefensió que tenim en matèria e-

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

nergètica és l'exclusió del litoral Mediterrani en l'ampliació a 200 milles de les aigües jurisdiccionals i la impossibilitat que la Generalitat, tot i aconseguint l'Estatut, tingui competències executives i legislatives en matèria energètica.

Els petits salts hidràulics es tanquen, la mar catalana s'ha convertit en un robatori, les mines d'urani amenacen l'ecologia i la salut de les comarques interiors, i la nuclearització es vol constituir tot al·legant necessitats de consum energètic.

Es per tot això que el Dia del Sol volem que sigui també una jornada de reflexió i reivindicació sobre el control popular dels recursos energètics i la utilització progressiva i descentralitzada de les energies dolces. Només una àmplia conscienciació i una forta voluntat política podrà aconseguir que un dia disposem d'un Pla Energètic Català de transició cap una societat ecològica en equilibri amb la Natura i sense explotació.

Comitè Català del Dia del Sol

- (*) Un Comitè ha quedat constituït també a Madrid coordinat per AEPDEN - Amics de la Terra que ha organitzat una sèrie d'actes semblants en el Centre Cultural de la Villa de Madrid.



Estic interessat en que m'envieu un resum de les ponències desenvolupades al llarg de les jornades del Dia del Sol com a suport per la campanya.

La meua contribució és de 500 Ptes.
..... 1.000 Ptes.

Nom
Adreça

Comitè Català del Dia del Sol
c/ Putxet 77 1er 2a
BARCELONA - 23

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

DIA DEL SOL

Programa de xerrades que tindran lloc a l'Aula Magna de la Universitat Central de Barcelona els dies 19, 20, 21 y 22 de juny de 1979

Horari: De 20 a 22 h.

Dia 19. Dimarts. LES ENERGIES ALTERNATIVES ENFRONT DEL PROGRAMA ENERGETIC NACIONAL
Per Josep Pla, Daniel Aixelà i Cipriano García, del Col·lectiu "Alfalfa".

BIOENERGIA: L'APROFITAMENT DE LA BIOMASSA.

SISTEMES INTEGRATS.

NUCLI RURAL AUTONOM D'ESTANYOL (GIRONA).

Per Carles Torra i Maria Angels Pérez.
(Projecció de diapositives)

Dia 20. Dimecres. L'ENERGIA SOLAR.
Per Josep Maria Torrents i Juli Ràfels.

LA COLONITZACIO DEL SOL.

Per Santiago Vilanova, del Col·lectiu "Userda".

Dia 21. Dijous. ¿PER QUE NO S'UTILITZA L'ENERGIA GEOTERMICA A CATALUNYA?

Per Josep Fornells.

L'ENERGIA EOLICA. PLA D'INVESTIGACIO A CATALUNYA.

Per Josep Puig i Conrad Messeguer.
(Projecció de pel·lícula i diapositives)

Dia 22. Divendres. SESSIO DE CLOENDA

TAULA RODONA SOBRE L'ACOPLAMENT D'ENERGIES.

Amb la participació de tots els ponents.

LECTURA D'UN PLA ENERGETIC ALTERNATIU PER A CATALUNYA.



Actes que tindran lloc al matí, tarda i nit del dia 23 de juny, dissabte, a l'Avinguda de la Cascada del Parc de la Ciutadella.

11 h. INAUGURACIO D'UNA EXPOSICIO DE TECNOLOGIES DOLCES A L'AVINGUDA DE LA CASCADA DEL PARC DE LA CIUTADELLA.

Organitza: Associació d'Empresaris de Tecnologia Solar i Alternatives.

12 h. FESTA DEL SOL.

Cercavila, música, teatre, mims.

Parades de grups ecologistes; venda de productes a càrrec de la Unió de Pagesos; activitats dels Col·lectius "Alfalfa", "Userda" i "Taller 7".

13 h. LECTURA DEL PLA ENERGETIC ALTERNATIU PER A CATALUNYA.

Entitats que col·laboren en aquestes Jornades:

Associació d'Empresaris de Tecnologia Solar i Alternatives, Club d'Amics de Futurologia, Col·lectiu de Periodistes Ecologistes de Catalunya, Revista "Userda", Revista "Alfalfa", Taller 7, Foment Català d'Ajut i Serveis, Organització de Consumidors i Usuaris, Unió de Pagesos, Ajuntament de Barcelona, Fundació Roca i Galés, Societat Naturista i Vegetariana, Granja Autònoma d'Estanyol, Col·lectiu de l'Escola Superior Universitària de Relacions Públiques.

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

Dèiem en el manifest fundacional:

- 'Els ecologistes catalans ens hem organitzat autònomament per declarar el dia 23 de juny de cada any com una jornada d'informació i reivindicació de l'energia solar i les altres fonts dolces d'energia. Aquesta data correspon al solstici d'estiu i per tant és el dia més llarg de l'any.'
- 'De cap de les maneres voldríem que aquesta celebració es quedés reduïda a un dia de l'any o manipulada amb fins publicitaris aliens a la lluita ecologista. La finalitat es informar al poble de la importància que té el Sol en la nostra vida quotidiana, en el pla biològic, ecològic, energètic i inclús cultural, filosòfic i artístic.'
- ' És per això que el Dia del Sol volem que sigui també una jornada de reflexió i reivindicació sobre el control popular dels recursos energètics i la utilització progressiva i descentralitzada de les energies dolces. Només una àmplia conscienciació i una forta voluntat política podrà aconseguir que un dia disposem d'un Pla Energètic Català de transició cap una societat ecològica en equilibri amb la natura i sense explotació.'

L'any 1979, al llarg de la nit més llarga de l'any un grup de persones es va reunir i va elaborar un document titulat 'Bases per a una proposta d'un PLA ENERGÈTIC PER A CATALUNYA'. Entre aquestes persones hi havia: en Cipriano Marin (fundador de la revista ALFALFA i avui secretari general de INSULA, l'organisme de la UNESCO que impulsa un desenvolupament sostenible per a les illes del món), l'Alfonso del Val (fundador de la revista 'EL ECOLOGISTA', ànima de la primera experiència de tractament ecològic dels residus a Navarra i consultor, expert en residus, a GEA21), en Josep Puig (co-fundador d'ECOTÈCNIA i del GCTPFNN, i que va ser Regidor de Ciutat Sostenible a l'Ajuntament de Barcelona entre 1995 i 1999), na Maria Àngels Pérez Latorre (que juntament amb en Carles Torra varen ser les ànimes de la primera casa ecològica i energèticament autònoma de l'Estanyol. La Maria Àngels va ser la cap del programa ALTENER de la Comissió Europea, DGXVII-Energia), en Santiago Vilanova (fundador de la revista USERDA i consultor ambiental). El lloc de la celebració del Solstici va ser a casa d'en Quim Corominas (aleshores pioner introductor de les tecnologies alternatives a Catalunya, co-fundador d'ECOTÈCNIA i d'ECOSERVEIS).

Aquest document, reproduït al final d'aquest capítol, va ser publicat pel Comité AntiUrani d'Osona (publicació número 3, maig 1980), en plena campanya contra el projecte d'exploració i d'explotació de l'urani de les comarques d'Osona i la Selva.

El 23 de juny de 1979 ens vàrem trobar al Parc de la Ciutadella i hi vàrem instal·lar un col·lector solar per a escalfar aigua amb el Sol i un petit aerogenerador per a produir electricitat. L'exhibició va ser visitada per uns centenars de persones, que s'ho miraven com si es tractés d'un encanteri.

Avui 40 anys després l'energia solar comença a fer-se un lloc a casa nostra, des que l'any 1999 Barcelona va adoptar l'Ordenança Solar (obliga a totes les noves edificacions que es construeixen o es rehabiliten integralment, a escalfar l'aigua sanitària amb el Sol) i que avui incorpora el Código Técnico de la Edificación. La superfície solar tèrmica va creixent, i també la superfície de captació fotovoltaica, tot i que podria créixer molt més del que ho està fent i és necessari degut a l'emergència climàtica que estem vivint, com ens ho recorden els nous moviments d'Extinction-Rebellion i el jovent de Fridays for Future.

La meva visió de l'eòlica: 40 anys del Dia del Sol

Són alguns passos en la bona direcció, però cal superar encara les barreres que posen dificultats a que les ciutats esdevinguin generadores netes d'energia. A l'Europa del Nord i del centre ja hi ha en funcionament cases basades en l'esquema 'zero energy house'.

Perquè no fer-ho a casa nostra ?. A casa nostra encara les empreses dels oligopolis d'energia (encastades en esquemes del passat) no els hi agrada que tots esdevinguem generadors d'energia neta des de casa nostra. Per això encara hi posen traves.

Perquè cada dia sigui el DIA DEL SOL !. 21 de juny de 2019



Font: Vents del món, 82, Dia del Sol 2019

La meva visió de l'eòlica: Els 7 mites de l'eòlica

Els 7 Mites sobre la tecnologia eòlica

Els aerogeneradors impacten el paisatge

Des que les persones humanes som a la Terra, fem activitats que afecten al 'paisatge'. Des que construïrem la primera cabana i llauràrem el primer camp, estem afectant el 'paisatge'. La paraula 'paisatge' ve del francès '*paysage*' que és la contracció de '*pays*' i '*visage*'. Això vol dir que el paisatge és el rostre del país. Aquest rostre és la cara visible dels sistemes naturals que s'han desenvolupat en el territori. Els sistemes naturals tenen una altra cara molt menys visible: les funcions ecològiques que fan i que són la base sobre la qual s'assenten les societats humanes i el seu funcionament. Es pot modificar el paisatge sense destarotar les funcions dels sistemes naturals o destarotant-les. El repte que tenim al segle XXI, en plena emergència climàtica, és fer aprofitaments de l'energia continguda en els fluxos biosfèrics sense destarotar les funcions ecològiques dels sistemes naturals. Per una altra banda, el concepte de paisatge és una construcció moderna creada pels habitants de les urbs industrialistes-productivistes-consumistes, el funcionament i la vida de les quals suposa una greu afectació dels sistemes naturals.

Es concentren els aerogeneradors en determinats territoris

Aprofitar l'energia del vent s'ha de fer en els llocs on hi ha un règim de vent, que fa que la producció d'electricitat sigui suficient per compensar el cost del projecte. Catalunya té un territori divers on no pas a tot arreu hi fa el vent suficient, per treure'n profit. Els aerogeneradors moderns han augmentat molt la seva capacitat de captar i extreure l'energia del vent i transformar-la en electricitat, cosa que fa que avui es pugin posar aerogeneradors a indrets on, amb torres de 20 m d'altura, era impracticable fer qualsevol aprofitament, però amb torres de 100 m. o més d'altura i pales de més de 50 m. de llargada sigui perfectament viable fer aprofitaments eòlics. Però tenim àmplies zones de territori on és impensable i inviable (com les planes interiors del país) fer aprofitaments eòlics,

Millor posar aerogeneradors petits que grans

Ja fa temps que E.F. Schumacher va posar de moda el seu conegut lema "lo petit és bonic", però ell mateix va deixar escrit que aquest lema no s'havia d'interpretar al peu de la lletra: "petit, evidentment, no significa infinitament i absurdament petit, sinó que l'ordre de magnitud ha de ser aquell que la ment humana pugui abastar". Però, quin és concretament aquest ordre de magnitud?. Godfrey Boyle, pioner de moviment de la tecnologia alternativa als anys 70, s'ho qüestionava en el marc del Grup de Recerca Alternativa de la Open University anglesa, tot dient: "quan gran pot lo petit arribar a ser abans de deixar de ser bonic?" i, "quan petit pot lo gran arribar a ser abans de deixar de ser eficient?".

El mateix Godfrey Boyle, ja a finals dels anys 70, aconsellava "concentrar els esforços en el desenvolupament de tecnologies i productes per cobrir les necessitats humanes no tan a escala familiar o domèstica, sinó a escala comunitària", tot i reconeixent que "determinats tipus de tecnologies tenen sentit a escala domèstica, altres tipus a escala de petita comunitat, altres a escala regional i fins i tot nacional".

La meva visió de l'eòlica: Els 7 mites de l'eòlica

Avui dia s'ha demostrat abastament que és molt més eficient (ecològicament i econòmica) un aerogenerador 'gran', del rang de 2-4 MW que no pas 20-40 aerogeneradors de 100 kW, com els que es feien a finals dels anys 80 i principis dels 90.

Els aerogeneradors són mata ocells

Aquest mite encara està massa escampat quan els fets (observats en nombrosos estudis fets a diversos indrets on hi ha instal·lacions eòliques) mostren que les principals causes de mortaldat d'ocells són els impactes en les façanes dels gratacels envidriats i els atacs dels gats domèstics. I al final de les taules apareix l'eòlica. Al mig hi ha diverses causes: col·lisions i electrocució en xarxes d'alta tensió i col·lisions amb vehicles, enverinament per pesticides, etc. Per descomptat que els mateixos operadors d'instal·lacions eòliques són els primers interessats en minimitzar les afectació sobre l'avifauna. Tan és així, que fins i tot, en determinades zones sensibles de migració, els aerogeneradors van equipats amb radars que detecten les aus i aturen la màquina.

Democràcia i energia eòlica

Finalment un mite que escampen aquells que de paraula diuen defensar l'eòlica, però que a la pràctica s'oposen a projectes que ells qualifiquen de 'grans' instal·lacions. Venen a dir que "Democràcia energètica equival a cadascú fent-se l'electricitat que necessita". Que cada persona i cada família pot generar amb el Sol (tecnologia FV i tèrmica) o amb el vent (microaerogenerador) tota o part de l'energia que fa servir en la seva vida quotidiana, no n'hi ha pas cap dubte. Ara bé, això no és pas el que s'entén per democratitzar l'energia. Igual que una societat és molt més que el conjunt de persones i famílies que la conformen, de la mateixa manera un sistema energètic és molt més que el conjunt de les persones i les famílies que generen i fan servir l'energia. La democràcia aplicada a l'energia va molt més enllà que la simple autogeneració de l'energia en forma individual: és aquell sistema energètic que apodera a les persones i a les comunitats que disposen de fonts locals d'energia renovable perquè treguin profit de la seva captació, transformació i ús. Això inclou la generació, l'emmagatzematge, la distribució, l'ús, el bescanvi, etc. de forma no solament individual sinó també col·lectiva. I qualsevol instal·lació col·lectiva (solar o eòlica) sempre serà més gran que una instal·lació familiar.

Altres mites

Entre els altres mites que s'han escampat entorn de les tecnologies per a l'aprofitament del vent, hi ha de ben curiosos, com els que diuen que els aerogeneradors afecten la salut. Si fos així, els habitants de moltes zones del planeta que tenen centenars d'aerogeneradors en funcionament des dels anys 90, estarien emmalaltits, cosa que no s'ha donat. També hi ha qui ha afirmat, a casa nostra que els aerogeneradors en zones vinícoles feien agre el vi. Si fos així no existirien viticultors que tenen instal·lacions eòliques entre les seves vinyes i que fins i tot han posat nom comercial al vi que posen al mercat relacionat amb el vent (*Le Domain du Chant d'Eole*). Altres diuen que l'eòlica es carrega el turisme rural, quan a molts indrets els fets, justament, demostren el contrari (*Quévy-le-petit, Sur les chemins d'Éole*).

La meva visió de l'eòlica: Referències i notes

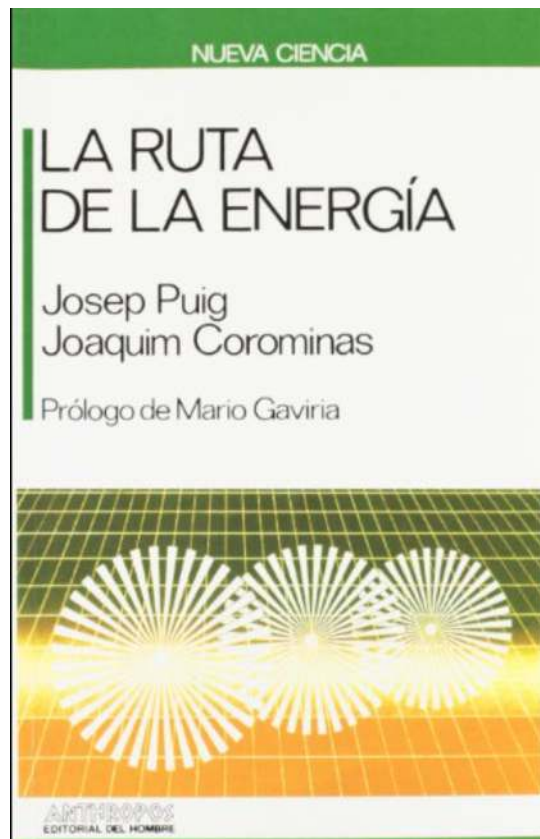
1. Acció Ecologista, Amics de la Bici, Amics de la Terra – Catalunya, Animal Help, Anoia Verda i Neta, Associació Conservacionista de les Terres de l'Ebre – ACTE, Associació dels Naturalistes de Girona – ANG, Associació per a la Defensa del Patrimoni Natural de Banyoles i Comarca – LIMNOS, Associació per a la Defensa dels Drets dels Animals – ADDA, Centre d'Acció Territorial Ambiental del Maresme – CATAM, Centre d'Estudis i Projectes Alternatius – CEPA, CODESEMA, Col·lectiu Agudells, Coordinadora per a la Salvaguarda del Montseny, Ecopacifistes de Nou Barris, Federació d'Associacions de Veïns de Barcelona – FAVB, Físics pel Desenvolupament, Fundació per la Pau, Grup d'Estudi i Protecció dels Ecosistemes del Camp – GEPEC, GEPERUT, Grup Ecologista del Vendrell – GEVEN, Grup Ecologista de Bellvitge, Grup Ecologista de Castelldefels, Grup de Medi Ambient de Montcada i Reixac, Institució Alt Empordanesa de Defensa i Estudi de la Natura – IAEDEN, Institut de Conservació de les Rapinyaires – ICRA, Institució de Ponent per a la Conservació i l'Estudi de l'Entorn Natural – IPCENA, Justícia i Pau, Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural – DEPANA, Skamot Verd ↑
2. El delictes ecològic de la central tèrmica de Cercs, Alternativa Verda, Barcelona, 1989. ↑
3. L'enverinament radioactiu del riu Ebre, IV Conferència Catalana per un Futur Sense Nuclears, Barcelona, 25 abril 1990. ↑
4. Dues persones de la plataforma per a "l'aprofitament racional de l'energia eòlica" varen assistir a l'acte públic i feren dues objeccions al projecte. Una, en base a dir que es produiria més energia que la que el poble necessita i l'altre, en base a dir que les tres torres dels aerogeneradors causarien un impacte paisatgístic inacceptable. Pel que fa a la primera objecció, cal manifestar rotundament que fer del vent una activitat econòmica per millorar el benestar dels veïns de La Morera de Montsant no és cap deshonor ni cap vergonya, al contrari és un exemple de sostenibilitat econòmica i ecològica. Paradoxalment qui va fer aquesta objecció mai ha retret aquest mateix raonament a cap dels municipis de la comarca que produeix vi en molta més quantitat que la que necessiten els veïns que hi viuen!. Pel que fa a la segona objecció, cal dir que avui hi ha impactes paisatgístics a la comarca del Priorat, molt més greus als quals la plataforma ha fet i fa ulls clucs (per exemple, la transformació de grans àrees de pendents de muntanya en feixes per planar-hi ceps, arrancant la vegetació original tot utilitzant maquinària pesada i desfigurant totalment el paisatge original). El suposat impacte paisatgístic de qualsevol projecte eòlic es pot mitigar sempre que es faci un bon projecte, amb la qual cosa se'l pot fer acceptable, sobretot pels veïns i veïnes que viuen habitualment a la zona on s'implanta. Les dades recopilades en ombroses enquestes realitzades als habitants de zones amb implantació de projectes eòlics així ho demostren, tant a casa nostra com a diferents països. ↑
5. De los nueve socios iniciales, uno de ellos había causado baja y se habían incorporado dos mas: Pere Viladomiu (1982) y Antoni Martínez (1983), que fue durante muchos años director de Ecotécnia.. ↑
6. CCCB: <http://www.cccb.org/now/ca/> ↑

La meva visió de l'eòlica: Referències i notes

7. Fundació Terra: http://www.terra.org/now-solar_2318.html ↑
8. Vegeu el vídeo de l'entrevista a Hermann Scheer : http://www.cccb.org/ca/noticia-copenhague_raons_per_a_optimisme-33586) ↑
9. RDL 6/2009, de 30 de abril i RD 1578/2008, de 28 de setembre ↑
10. Directiva 2009/28/EC del Parlament Europeu y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes de energía renovable y de modificación y subsiguiente anulación de las Directivas 2001/77/EC y 2003/30/EC ↑
11. Decret 147/2009, de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlic i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya. ↑
12. Directiva 2009/28/EC del Parlament Europeu y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes de energía renovable y de modificación y subsiguiente anulación de las Directivas 2001/77/EC y 2003/30/EC ↑
13. Decret 147/2009 de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya, DOGC núm. 5472 – 28.9-2009. ↑
14. Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, Blond & Briggs. ↑
15. Schumacher, E.F. (1976). *The critical question of size*, Resurgence (3). ↑
16. Avui s'anomena *Sustainable Technologies Group*. Veure: *Open University, Energy and Environment Research Unit*. <http://eeru.open.ac.uk/>. ↑
17. Boyle, G. (1979). *Community Technology – Scale versus efficiency*, Undercurrents (35). ↑
18. http://www.democracynow.org/2010/10/15/hermann_scheer_1944_2010_german_lawmaker ↑
19. En escriure aquest editorial, REE havia fet públiques les dades dels balanços elèctrics fins el mes de març. ↑
20. Per més informació sobre la *Energiewende* alemana, veure el butlletí Vents del món, 59-60 ↑

La meva visió de l'eòlica: Referenciacions i notes

21. *Renewable Energy progress and biofuels sustainability*, Ecofys, 2012 ↑
22. *Cooperatives - a local and democratic ownership to wind turbines*, Danmarks Vindmolleforening, August 2009, al web de la Danish Wind Turbine Owners' Association: <http://dkvind.dk/html/eng/cooperatives.html> ↑
23. Ornetzeder, M. (2001). *Old Technology and Social Innovations. Inside the Austrian Success Story on Solar Water Heaters*, Technology Analysis & Strategic Management, 165-3990, Volume 13, Issue 1, pages 105-115. ↑
24. Lovins, A. (1979) *Soft Energy Path: Towards a Durable Peace*, Harper Colophon Books, ↑
25. www.waltpatterson.org ↑
26. Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, Blond & Briggs ↑
27. Schumacher, E.F. (1976). *The critical question of size*, Resurgence (3) ↑
28. Avui s'anomena *Sustainable Technologies Group*. Veure: *Energy and Environment Research Unit*. <http://eeru.open.ac.uk/> ↑
29. Boyle, G. (1979). *Community Technology – Scale versus efficiency*, Undercurrents (35) ↑



La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

A.- Llibres.

Puig, J., *EL ECOLOGISMO: UNA NUEVA CONCEPCIÓN DEL MUNDO PLASMADA EN LA CARTA DE LA TIERRA*, dins de *¡Biocivilización en marcha!*, Icaria Mas Madera, 142, 2018, Barcelona

Puig, J., *ENERGIA COMUNITÀRIA I DEMOCRÀCIA: EL DRET DE LES PERSONES A LES ENERGIES RENOVABLES*, dins de *La transició energètica en un món canviant: cicle de debats sobre la transició energètica de Catalunya 2017*, Institut Català d'Energia, Generalitat de Catalunya, 2017, Barcelona

Puig, J., *ENERGÍA COMUNAL: EL DERECHO DE LAS PERSONAS A LAS ENERGIES RENOVABLES*, dins de *Alta tensión: por un nuevo modelo energético sostenible, democrático y ciudadano*, Icaria Antrazyt (419), 2014, Barcelona

Puig, J., *WIND ENERGY IN SPAIN*, dins de *Wind Power for the World: International Reviews and Developments*, Pan Stanford Publishing, CRC Press Taylor & Francis Group, 2013, pag. 473-492

Puig, J., *COMMUNITY POWER: THE RIGH OF PEOPLE TO UTILISE RENEWABLE ENERGY*, dins de *Wind Energy International 2010/2012*, World Wind Energy Association, 2011, Bonn, pàg. 425-428

Puig, J., *COM PODEM FER LES CIUTATS A IMATGE DE LA NATURA?*, dins de *Cap a un Habitat(ge) Sostenible*, Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible, Generalitat de Catalunya, 2010, Barcelona, pàg. 57-62

Puig, J., *RENEWABLE REGIONS: LIFE AFTER FOSSIL FUEL IN SPAIN*, dins de *100% Renewable: Energy Autonomy in Action*, Earthscan, 2009, London, pàg. 187-204

Puig, J., *EL DERECHO A VIVIR EN UN ENTORNO SANO Y SALUDABLE*, dins de *Derechos Humanos Nuevas Realidades*, Ediciones del Campus per la Pau, UOC, 2009, Barcelona, pàg. 75-79

Puig, J., *BARCELONA AND THE POWER OF SOLAR ORDINANCES: POLITICAL WILL, CAPACITY BUILDING AND PEOPLE'S PARTICIPATION*, dins de *Urban Energy Transition: From Fossil Fuels to Renewable Power*, Elsevier, 2007, Oxford, pàg. 433-449

Puig, J., *DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES Y NUCLEARES A LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS LIMPIOS Y EFICIENTES DEL SIGLO XXI*, dins de *El final de la era del petróleo barato*, Icaria Antrazyt, 2007, Barcelona, pàg. 91-114

Puig, J., *EL BIOREGIONALISME*, dins de *Una Sola Terra, El Pensament Ecologista. Projectes Solars a Catalunya* Associació Una Sola Terra i Diputació de Barcelona, 2006, Barcelona, pàg. 65-77 CL

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

Puig, J., **ENERGÍA, POLÍTICA Y PARTICIPACIÓN**, dins de *Energía, participación y sostenibilidad: Tecnología para el desarrollo humano*, Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, 2006 Barcelona, pàg. 92-105

Puig, J., **PROSPECTIVA ENERGÈTICA. ELS CONTORNS D'UN NOU MODEL ENERGÈTIC I EL PROCÉS DE TRANSICIÓ**, dins de *La tecnologia. Llums i ombres. Informe 2004 de l'Observatori del Risc*, Institut d'Estudis de la Seguretat, 2004, Barcelona, pàg. 119-149

Puig, J., **LA CIMERA DE JOHANNESBURG: UNA APOSTA PER LA COOPERACIÓ**, dins de *Una Sola Terra, Llums i ombres de la Cimera de Johannesburg*, Associació Una Sola Terra i Diputació de Barcelona, 2003, Barcelona, pàg. 105-108

Puig, J., **DE LA UTOPIA AL PROGRAMA**, dins J. Arriola y A. García (Eds.), *Seminarios urbanos (VI): Trabajo, producción y sostenibilidad*, CCCB y Bakeaz, 2002, Barcelona y Bilbao, pàg. 101-118

Puig, J., **L'ENERGIA NUCLEAR A CATALUNYA: EL SEU IMPACTE**, dins de *Una Sola Terra, Globalització i Medi Ambient: el segle de l'ecologia*, Associació Una Sola Terra i Diputació de Barcelona, 2002, Barcelona, pàg. 45-48

Puig, J. et G. Magnin, **L'EXPERIENCE DES VILLES EUROPÉENNES**, dins de *Les Collectivités Locales et l'énergie: Économie et politique d'un Nouveau service publique*, FNCCR - Fédération Nationale des Collectivités Concédentes et régies, 2001, Paris, pàg. 35-57

Puig, J., **L'ENERGIA A LES CIUTATS: Una reflexió i una guia d'acció**, Papers de Sostenibilitat, 4, desembre 2001, EcoConcen, Barcelona

Corominas, J. & J. Puig, **PER QUÈ I FINS A QUIN PUNT ÉS INSOSTENIBLE EL NOSTRE MODEL DE SOCIETAT**, dins de *1r Congrés d'enginyers de llengua catalana*, Enginyeria i cultura catalana, 2000, Barcelona, pàg. 71-80

Puig, J., **LA AGENDA 21 LOCAL DE BARCELONA**, dins de Font, N., y J. Subirats (eds), *Local y sostenible: La Agenda 21 Local en España*, Icaria, 2000, Barcelona, inasginas 193-207

Puig, J., **LA CIUTAT SOSTENIBLE: UN PROCÉS DE TRANSFORMACIÓ**, dins de *La ciutat sostenible: un procés de transformació*, Ajuntament de Girona - Universitat de Girona, Girona, 1999, pàg. 187-193

Puig, J., **TRETS ECONÒMICS, AMBIENTALS I SOCIALS DEL PRESENT. CAP ON ANAM?**, Societat i Sostenibilitat. Cicle de Conferències, Sa Nostra, 1999, Palma de Mallorca

Puig, J., **LA UTOPIA ECOLÒGICA**, dins de Olivella, M. y M^a Sacasas (coords.), *Propostes per a una Catalunya desitjable*, Editorial Mediterrània, 1999, Barcelona, pàg. 149-158

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

Puig, J., **LA CIUTAT SOSTENIBLE**, Papers d'innovació social, 50, maig 1997, EcoConcern, Barcelona

Puig, J., **CONDICIONS D'UNA SOCIETAT ECOLÒGICA**, Papers d'innovació social, 29, maig 1994, EcoConcern, Barcelona

Corominas, J. & J. Puig, **ENERGIA Y INDICADORES SOCIOECONÓMICOS EN LA COMUNIDAD EUROPEA**, 1989, Institut Català d'Energia i UAB, 1993

Puig, J., **LES ENERGIES NETES**, Barcanova, Barcelona, 1993

Aedenat, **ENERGIA PARA EL MAÑANA**: Conferencia sobre "Energia y Equidad para un mundo sostenible", Los libros de la catarata, Madrid, 1993

Puig, J., **LOCAL ENERGY PLANS: CITIZENRY IN ACTION LOBBYING FOR A SOFT ENERGY PATH**, dins de *Advancing Democracy and Participation Challenges for the Future*, Centre Català de Prospectiva i Centre Unesco de Batalunya, Barcelona 1991, CL

Puig, J., **L'ECOLOGISME**, Barcanova, Barcelona, 1991

Puig, J., **L'ECOLOGIA I EL TRACTAMENT DE RESIDUS**, dins de **Els Residus a Catalunya**, Societat Catalana d'Ordenació Territorial - IEC, Barcelona, 1991, pàg.: 35-39

Corominas, J. & J. Puig, **LA ENERGÍA, DOSSIER: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE LAS OTRAS ENERGÍAS**, MUY ESPECIAL, N 6, verano 1991, Coordinació i escriptura del número complet

Puig, J., **Què s'entén per ecologisme?**, dins de **De l'ecologia a l'ecosofia**, Qüestions de vida cristiana (158), Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Montserrat, 1991, pág. 7-19

Puig, J., **La moderna concepció del món i la seva crítica: el paradigma ecologista**, dins de **Desafiaments de la nostra cultura**, Qüestions de vida cristiana (156), Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Montserrat, 1991, pág. 51-66

Puig, J. & J. Corominas, **LA RUTA DE LA ENERGIA**, Anthropos, Barcelona, 1990

Puig, J., **EL DELICTE ECOLÒGIC DE LA CENTRAL TÈRMICA DE CERCS**, Alternativa Verda, Barcelona, 1989

Corominas J. & J. Puig, **RECURSOS I NECESSITATS ENERGÈTIQUES**, MAB6 Alt Pirineu-Baridà, Programa Espanyol d'investigació, n 17, 1988

Puig, J., **L'Ecologisme i els Jocs Olímpics**, dins de **1992: Quins Jocs?**, Quaderns d'alliberament (13), Edicions de la Magrana, Barcelona, 1987, pág. 63-80

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

Puig, J., **ALTERNATIVES TECNOLÒGIQUES**, dins de Medina, M. (ed.), **Noves Tecnologies: Riscs i Alternatives**, Fundació Jaume Bofill i Edicions de la Magrana, Barcelona, 1986, pàg. 137-157

Puig, J., **LA TECNOLOGIA NUCLEAR: UNA FITA EN EL CAMÍ CAP EL CONTROL DE LES COMUNITATS**, dins de Medina, M. (ed.), **Noves Tecnologies: Riscs i Alternatives**, Fundació Jaume Bofill i Edicions de la Magrana, Barcelona, 1986, pàg. 111-135, CL

Puig, J., **RECURSOS ENERGÈTICS**, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona, 1986 (J.Puig & J.Corominas)

Puig, J., **Die Grünen (Els Verds)**, Jornades sobre el tema "Ecologistes i alternatius alemanys a Catalunya (Barcelona, 1 al 4 de novembre de 1984), Quaderns d'alliberament (10), Edicions de la Magrana, Barcelona, 1985, pàg. 133-135

Puig, J., **ENERGIA EÒLICA**, dins de **Guia d'Instal·lacions d'Energies Renovables a la Catalunya Rural**, Obra Agrícola de La Caixa de Pensions, Barcelona, 1983, pàg. 39-47, 105-154

Puig, J., M. Cabré & C. Messeguer, **EL PODER DEL VIENTO**, Ecotopia Ed., Barcelona, 1982

Puig, J., **LA MINERIA D'URANI I LA FABRICACIÓ DE CONCENTRATS**, dins de **Catalunya sota el perill de l'urani**, Edicions 62, Barcelona, 1981, pàg. 69-104, 219-223

Puig, J., **EL CICLE DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR**, dins de **Catalunya sota el perill de l'urani**, Edicions 62, Barcelona, 1981, pàg. 39-58, 173-216

Puig, J., **EL VIENTO Y SU TECNICA**, dins de Marin, C. y P. Pla (coords.), **Energías Libres II**, Ecotopía Ed., Barcelona, 1980

B.- Traduccions, correccions i supervisions

Puig, J., **CARTELES RADIANTES: UNA COLECCIÓN DE CARTELES DEL MOVIMIENTO MUNDIAL CONTRA LA ENERGÍA NUCLEAR**, separata con la traducción al castellano del texto original de Radiating Posters: A Collection of Posters from the Global Movement Against Nuclear Power, WISE/Laka Foundation, 2011, Amsterdam, 31 pàg.

Brown, L.R., **ECOECONOMIA: La construcció d'una economia per a la Terra**, Centre Unesco de Catalunya, 2002, Barcelona, supervisor tècnic de la traducció catalana

The Earth Works Group, **MANUAL PRÀCTIC PER ESTALVIAR ENERGIA**, Naturart, 2000, Barcelona (col·laboració en l'adaptació de l'original anglès '50 Simple Energy Things you can do to save the Earth)

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

Starke, L. (ed.), **SIGNES VITALS** 1997-2005: les tendències que configuren el nostre futur (traducció catalana de 'Vitals Signs: The Environmental Trends That Are Shaping Our Future'), Centre Unesco de Catalunya, Barcelona 1997 y siguientes, supervisor tècnic de la traducció catalana

Safe Energy Communication Council, **MITES NUCLEARS** (traducció catalana de Myth Busters 10), Suplement de Perspectiva Ambiental 10, Fundació Terra, Barcelona, 1997, corrector tècnic de la traducció catalana

Earth Day 1990, **ECODIDÀCTICA 2** (traducció catalana de la 'California Environmental Education Guide'), Suplement de Perspectiva Ambiental 7, Fundació Terra i Comissió Catalana el Dia de la Terra, Barcelona, 1996, corrector tècnic de la traducció catalana

Earth Day 1990, **ECODIDÀCTICA 1** (traducció catalana de la 'California Environmental Education Guide'), Suplement de Perspectiva Ambiental 6, Fundació Terra i Comissió Catalana el Dia de la Terra, Barcelona, 1996, corrector tècnic de la traducció catalana

Earth Day 1990, **AUDITORIA AMBIENTAL DEL CAMPUS** (traducció catalana de 'Our Own Backyard: Environmental Issues at UCLA, proposals for Change, and the Institution's Potential as a Model'), UAB i Comissió Catalana el Dia de la Terra, Barcelona, 1995, corrector tècnic de la traducció catalana

Hewitt, N., **GUIA EUROPEA PER A LA PLANIFICACIÓ DE LES AGENDES 21 LOCALS**, International Council For Local Environmental Initiatives - ICLEI, Regidoria de Ciutat Sostenible, Ajuntament de Barcelona, 1994, traductor de la versió original anglesa

Starke, L. (ed.), **L'ESTAT DEL MON 1993-2005** (traducció catalana de 'State of the World: A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society'), Centre Unesco de Catalunya, Barcelona 1993 y siguientes, supervisor tècnic de la traducció catalana

Fòrum Int. d'ONG, **TRACTATS DEL FORUM INTERNACIONAL D'ONG**, Barcelona, 1993, coordinador de la traducció catalana

Earth Day 1990, **101 IDEES PER SALVAR EL PLANETA** (traducció catalana de '101 Ideas to Save the Planet'), Comissió Catalana el Dia de la Terra, Barcelona, 1992, corrector tècnic de la traducció catalana

C.- Artícles en revistes.

Habitualment publico escrits sobre energia al web d'*energías renovables*: <http://www.energias-renovables.com>

Puig, J., **Por una democràcia energètica**, *Alternativas económicas* (35), Alternativas económicas s.c.l., 2016, Barcelona

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

- Puig, J., **La fi de l'era del foc, l'inici de l'era dels fluxos**, Els límits del planeta, eines (23), Fundació Josep Irla, 2015, Barcelona
- Puig, J., **Energies renovables i món rural: desigualtats i democràcia**, Quaderns agraris (39), Institució catalana d'estudis agraris, Institut d'Estudis Catalans, 2015, Barcelona
- Puig, J., **Energies renovables, tecnologia, ecosistemes i paisatges**, Medi Ambient, Tecnologia i Cultura, 46, juliol 2010, pàg. 38-47
- Puig, J., **L'energia nuclear: pot resoldre el problema de l'escalfament global?**, Sostenible?, 8, 2006, pàg. 87-102
- Puig, J., ***De los combustibles fósiles y nucleares a los sistemas energéticos limpios y eficientes del siglo XXI***, *Mientras Tanto*, 98, Primavera 2006, pàg. 83-103
- Puig, J., ***Energías limpias y renovables: Presente posible, futuro obligatorio***, *Entrejóvenes*, 77, Junio-Julio-Agosto 2003, pàg. 10-11
- Puig, J., **Energies lliures pels Països Catalans**, Lluita, 230, Abril-Maig 2003, pàgina 18
- Puig, J., ***¡Ivan Illich ha muerto!***, *Ecología Política*, 24, 2003, pàg. 145-150
- Puig, J., ***The Barcelona solar ordinance***, *Solarzeitalter*, 3, 2001, pàg. 7-8
- Puig, J., ***La energía nuclear: su impacto***, *Tierra publicación agrocientífica y cultural*, 3, 01.2001, pàg. 21-22
- Puig, J., **Ivan Illich, el visionari injustament oblidat**, Medi Ambient. Tecnologia i Cultura, núm.30, octubre 2001, pàg. 37-43
- Puig, J., **Buidant de matèria orgànica la bossa de les escombraries**, Medi Ambient. Tecnologia i Cultura, núm.29, juliol 2001, pàg. 39-45
- Puig, J., ***El cambio energético***, *El Ciervo*, número especial 50 años, año L, núm.603-604, junio-julio 2001, pàg. 99-100
- Puig, P., ***Municipios ecológicos, ciudades para vivir***, *Integral*, 248, agosto 2000, pàg. 22-27
- Puig, J., **Barcelona i la matèria orgànica**, Barcelona Verda, 66, octubre 1999, pàgina 23
- Puig, J., **Fem servir paper reciclat!**, La Municipal de Barcelona, 59, desembre 98 / febrer 99, pàgina 42

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

Puig, J., **Una vegada més cal dir nuclear? no, gràcies!**, Àmbits de Política i Societat, 8, Estiu 1998, pàgina 5

Puig, J., **Fer compost a la ciutat**, Barcelona Verda, 56, febrer 1998, pàgina 10

Puig, J., **Viure bé sense fer malbé**, Voluntaris: la revista dels voluntaris i les voluntàries per Barcelona, 3, març 1997, pàgina 4

Puig, J., **Energia: de bé comú a recurs/mercaderia**, dins del monogràfic 'La mare energia' de Medi Ambient: tecnologia i cultura, 10, desembre 1994, pàg. 16-25

Puig, J., **Tecnologia pel desenvolupament sostenible**, Catalònia Cultura, 38, juliol 1994, pàgina 40

Puig, J., **Tratados alternativos para conservar la salud de la tierra**, *Ciencia y Tecnología - La Vanguardia*, Num 173, 5 de junio de 1993, página 8

Puig, J., **Un planeta solo ante la ley**, *Bajo el Fuego: Un Año de la Cumbre de Río*, El Periódico: especial Día Mundial del Medio Ambiente, 4 de junio de 1993, página 4

Puig, J., **El Fòrum Global - 92**, Dossier Rio 92: l'ecologia com a espectacle, Cruïlla: actualitat i alternatives, núm. 2, juny 1992, pàg. 4-5

Puig, J., **Què s'entén per ecologisme?**, Qüestions de Vida Cristiana, núm.158: De l'ecologia a l'ecosofia, 1991, pàg. 7-19

Puig, J., **La moderna concepció del món i la seva crítica: el paradigma ecologista**, Qüestions de Vida Cristiana, núm.156: Desafiaments de la nostra cultura, 1991, pàg. 51-66

Puig, J., **Todavía es posible algo mas**, *Grandes temas del domingo, El Independiente, año III*, núm. 84, 19 de mayo de 1991, (coautor junto al Dr. J. Corominas)

Puig, J., **Consideracions entorn de la problemàtica dels residus**, Medi Ambient, Direcció General de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya, febrer 1991, pàg. 18-22

Puig, J., **Les energies renovables**, Ecoagricultura, núm.32, gener-febrer-març 1991, pàg. 23-25

Puig, J., **El futuro del planeta**, *Ciencia y Tecnología - La Vanguardia*, Num 29, 21 abril 1990, páginas 3-8

Puig, J., **Cada Dia és el Dia de la Terra!**, L'opinió socialista, vol.IV, núm.13, pàg. 79-92

Puig, J., **La perspectiva ecologista: el bioregionalisme**, Treballs de la Societat Catalana de Geografia, Número especial dedicat al Curs de Geografia Regional de Girona (juliol 1989), núm.21, març 1990, pàg. 125-132

La meva visió de l'eòlica: Bibliografia

- Puig, J., **L'energia nuclear: una depravació moral**, Xarxa, 2a època, núm.27, febrer 1990, pàg. 28-29
- Puig, J., **La situació ecològica a Catalunya**, Catalònia (edicions anglesa, francesa, castellana i catalana), Centre Unesco de Catalunya, enero 1990, pàg. 44-45
- Puig, J., **Fusió versus fissió: el cul de sac nuclear**, Quaderns Tècnics, any 3, núm.13, nov-des. 1987, pàg. 13-18
- Puig, J., **Una aproximació al bioregionalisme**, Documents d'Anàlisi Geogràfica, núm.11, 1987, pàg. 129-136
- Puig, J. & J. Corominas, **L'engany nuclear**, El Món, 16 de maig de 1986
- Puig, J., **Las energías alternativas y el futuro: tierra, agua, viento y sol**, dins de *El Libro de la Naturaleza*, *El País*, 1984:, pàg. 238-239
- Puig, J., **L'aprofitament de la força del vent a Catalunya**, Ceumt: la revista municipal, núm. 72, març 1984
- Puig, J., **Una quantificació municipal de la força del vent aprofitable a Catalunya**, Documents d'Anàlisi Geogràfica, núm.3, 1983
- Puig, J., **La dubtosa rendibilitat de l'energia nuclear**, El Món, 25 de juny de 1982
- Puig, J., **L'autonomia energètica de Catalunya: una opció possible**, Ciència, núm.16. maig 1982, pàg. 32-42, (amb el Dr. J. Corominas)
- Puig, J., **L'urani a Catalunya: l'informe Camon-1**, Ciència, núm.1, jul-ag.1980, pàgines 21-24, coautor
- Puig, J., **La fuerza de trabajo comunitario: el aerogenerador de Tvind**, *Transición*, núm.22-23, jul-ag.1980
- Puig, J., **L'energia dels vents**, Userda, primavera 1980, pàg. 7-9, coautor
- Puig, J., **La indústria del uranio**, El Ecologista, enero 1980
- Puig, J., **Tecnologías alternativas: entre la marginación y la integración**, *Transición*, núm.14, noviembre 1979
- Puig, J., **El molí més gran del món**, Fulls Informatius de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya, octubre 1979
- Puig, J., **El ahorro de energía**, Alfalfa, verano 1978

La meva visió de l'eòlica



Dedicat a totes les persones que ja estan fent l'aprenentatge de viure al ritme del Sol

