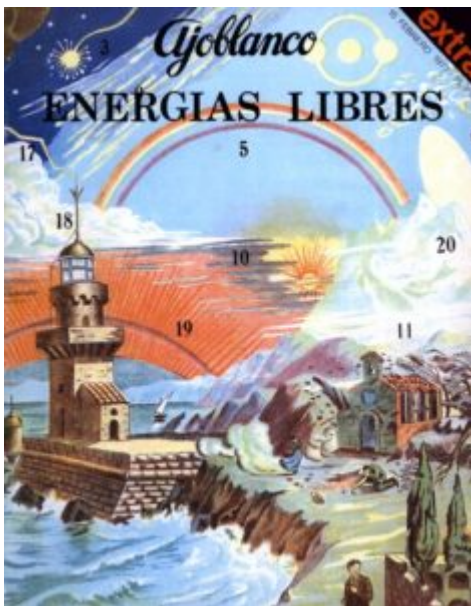
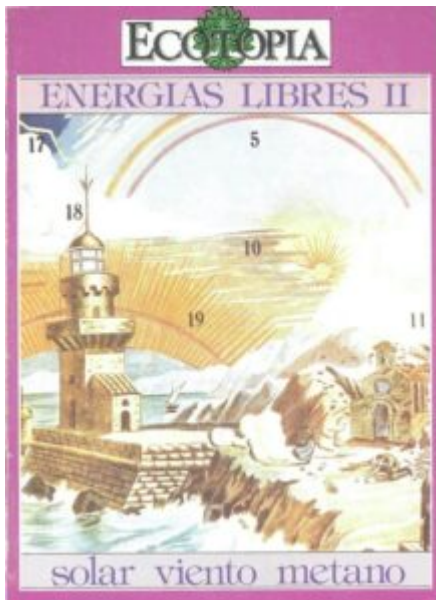


# Pioners i visionaris del despertar ambiental

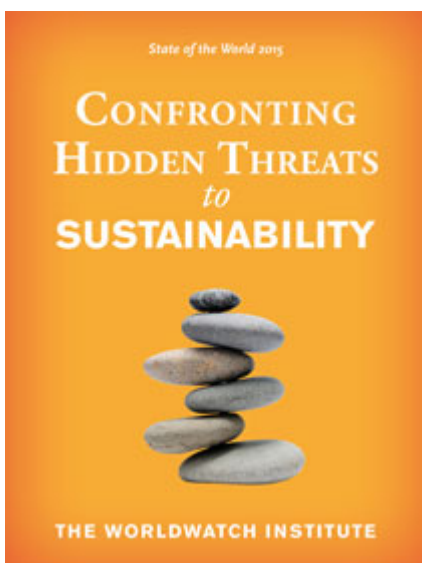
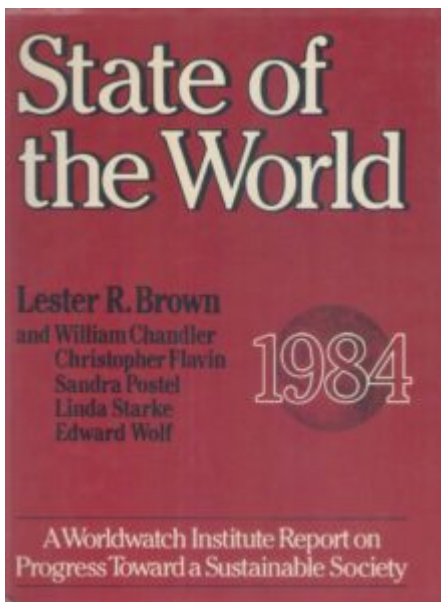
written by Pep Puig i Boix | 2 d'agost de 2023

Serveixi aquest escrit com homenatge a les visionàries i pioneres persones i col·lectius que feren possible el naixement de les tecnologies per aprofitar l'abundant energia continguda en els fluxos biosfèrics, l'energia del Sol i la del vent. Entre les publicacions pioneres a Catalunya, tenim l'extra de la revista *Ajoblanc* titulat *Energías Libres* i la publicació de l'editorial *Ecotopía, Energías Libres II*, que feren una defensa aferrissada de les tecnologies per aprofitar l'energia continguda en els fluxos biosfèrics.

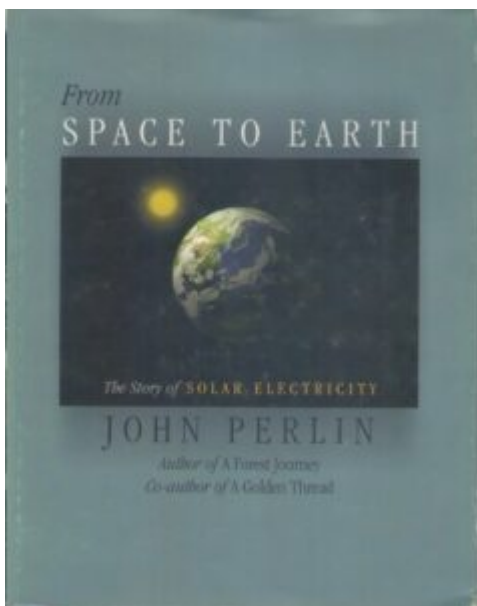
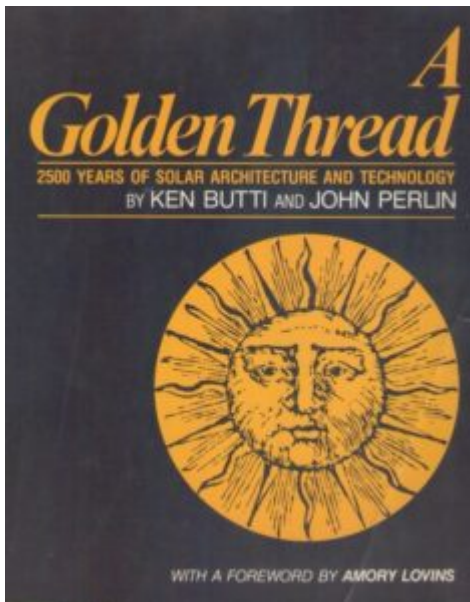




Però no va ser fins fa més de 40 anys quan a Washington es feia públic el primer informe *State of the World 1984: A Worldwatch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society*. Des d'aleshores, i fins l'any 2015 el WI va estar explorant els components bàsics per bastir una economia global ecològicament sostenible: a) restablir l'estabilitat climàtica, b) protegir la capa d'ozó estratosfèric, c) restaurar la coberta boscosa de la Terra, d) estabilitzar els sòls, e) salvaguardar la diversitat biològica i f) restaurar el tradicional equilibri entre morts i naixements. Pel que fa a l'energia, això volia dir reduir l'ús de les energies brutes (especialment els combustibles fòssils, però també els nuclears) i utilitzar les fonts d'energia netes i renovables (des dels anys 90, els informes. en català, varen ser publicats pel Centre UNESCO de Catalunya).



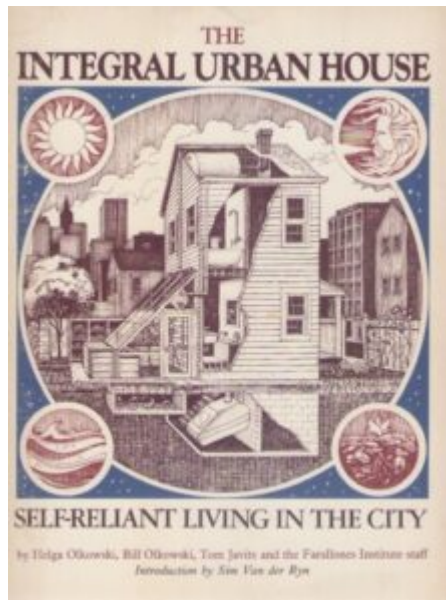
Han passat gairebé 50 anys des que els moderns pioners de les energies lliures, netes, renovables varen iniciar les experiències per a produir energia a partir de les fonts energètiques que la natura ofereix gratuïtament a la humanitat. Totes aquestes experiències han estat recollides en dues obres: *A Golden Thread: 2500 years of solar architecture and Technology* i a *From Space to Earth: The Story of Solar Electricity*.



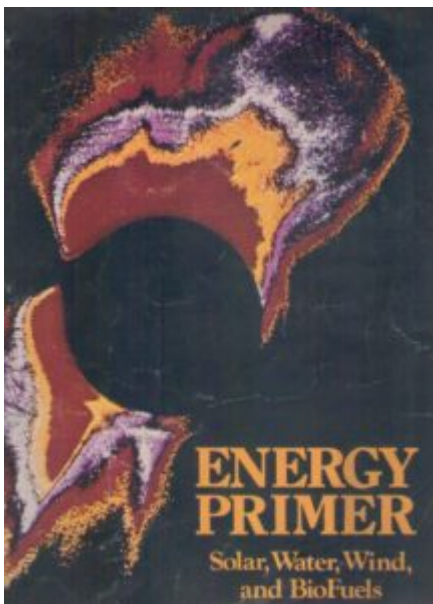
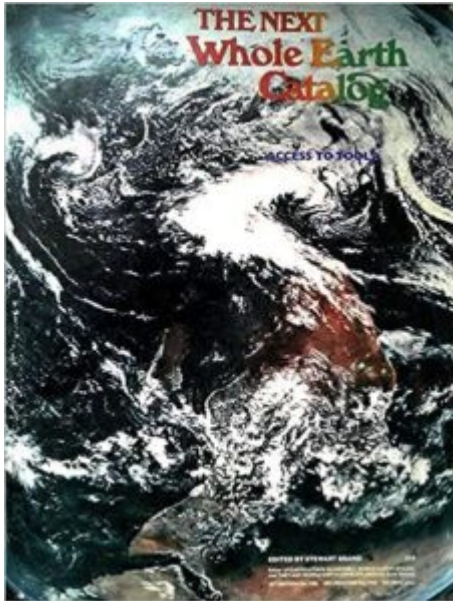
Paga la pena recordar aquí algunes experiències que pel ressò i la importància que van tenir mereixen ser citades: el *New Alchemy Institute*, el *Farallones Institute*, el *Portola Institute*, l'*Alternative Technology Group* de la *Open University*, el *Intermediate Technology Development Group* i el [Centre for Alternative Technology](#) (País de Gales), etc.

El [New Alchemy Institut – NAI](#) (Falmouth, Massachusetts) fundat per John i Nancy Jack Todd l'any 1969 amb el lema "restaurar les terres, protegir els cels i informar els administradors de la Terra". Avui, el NAI continua la tasca iniciada l'any 1969, tot mantenint el lema original. I ho fa amb el nom [Green Center](#), custodiant els [arxius originals del NAI](#).

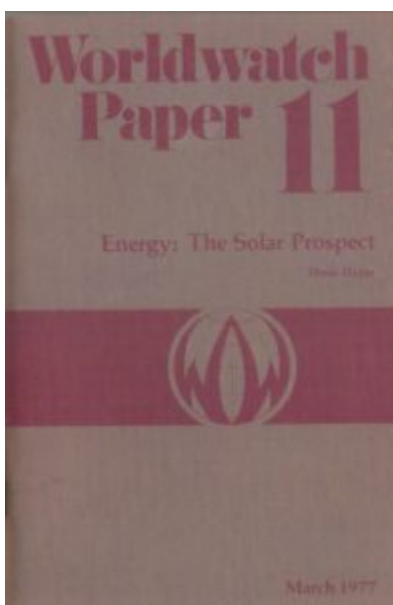
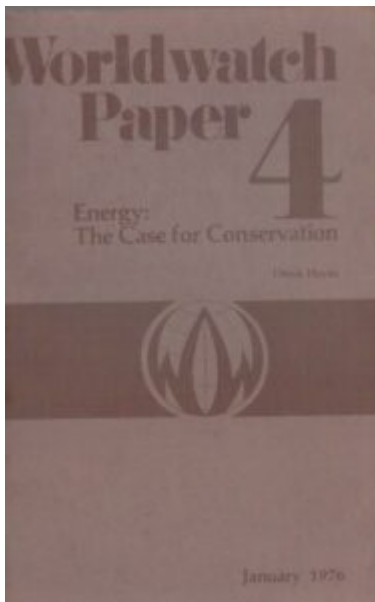
El *Farallones Institute*, fundat l'any 1973, que va crear la casa urbana integral a Berkeley, demostrant que es pot viure amb els recursos locals i sense produir contaminació de cap mena.



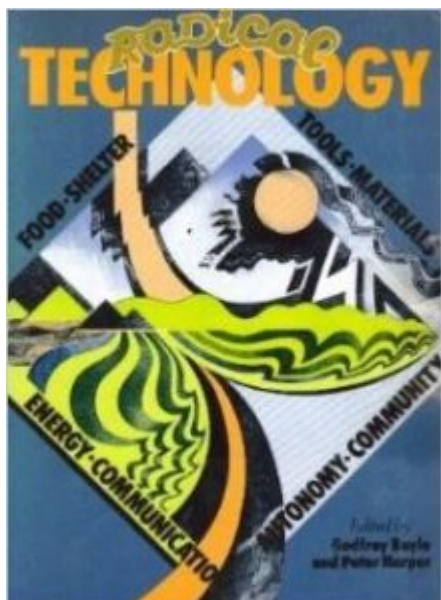
El *Portola Institute* creat l'any 1966, a Menlo Park i que es feia famós quan Steward Brand va publicar *Last Whole Earth Catalog* (1971) i *Whole Earth Epilog* (1974), Se'n feren nombroses reedicions els anys 80. El *Portola Institute* publicava també *Energy Primer. Solar, Water, Wind and BioFuels* (1974), una mena de recull, en format de llibre força tècnic, sobre fonts d'energia renovable: sol, aigua, vent, biofuels (biomassa, agricultura, aquacultura, alcohol, biogàs i llenya).



També el *Worldwatch Institute* de Washington, l'any 1975 iniciava la publicació dels *Worldwatch Papers* tractant nombrosos aspectes de les fonts d'energia netes i renovables. En aquesta col·lecció, Danis Hayes hi publicava dos pioners papers: *The Case for Conservation* (1976) i *The Solar Prospect* (1977).



L'Alternative Technology Group – ATG de la “Open University” anglesa, fundat l’any 1976, va iniciar la [Network for Alternative Technology and Technology Assessment – NATTA](#), animada pel Dr. David Elliot, que encara avui és actiu publicant sobre energies renovables (Renew) i critica la tecnologia nuclear. També l’any 1976 dues persones fundadores de l’ATG, Godfrey Boyle i Peter Harper, editaren *Radical Technology: Autonomy-Community, Energy-Communications, Tools-Materials-Food-Shelter*, veritable bíblia inspiradora del moviment de la tecnologia alternativa.

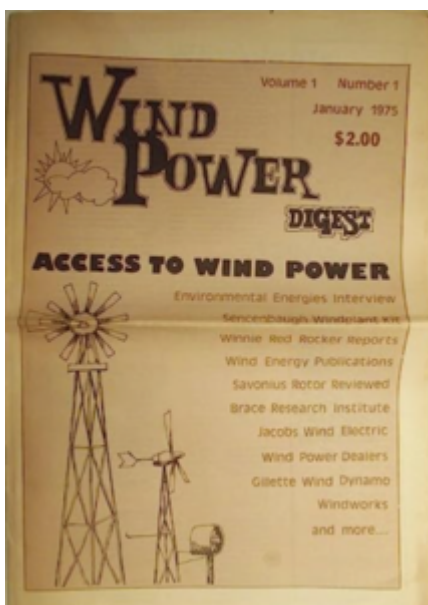
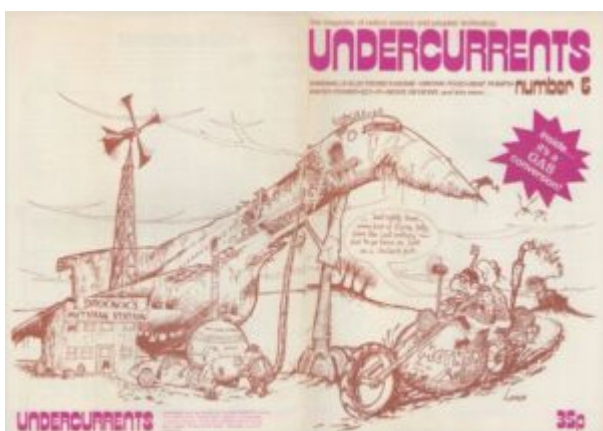
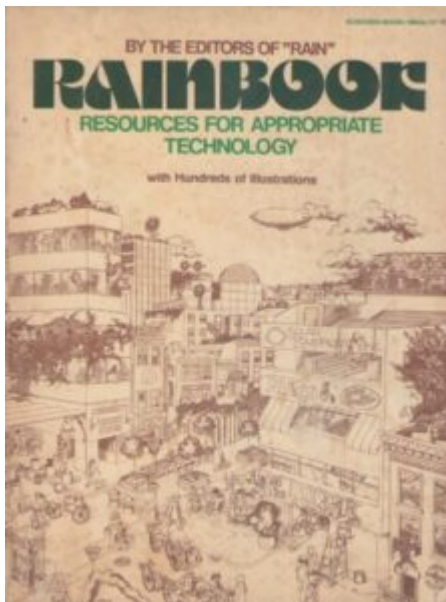


El *Intermediate Technology Development Group- ITDG* amb seu a Londres i que, sota la inspiració de E. F. Schumacher, va escampar per arreu del món les tecnologies a escala humana, i entre les quals les d'aprofitament de les fonts locals d'energia neta. Avui continua la mateixa tasca, sota el nom de [\*Practical Action\*](#).

El [\*Centre for Alternative Technology\*](#) del país de Gales, que des de mitjans dels anys 70 ha estat un viver d'entusiastes de les energies netes i de viure de forma ecològica. Avui la seva seu a Machynllet és visitada cada any per desenes de milers de persones, i s'hi fan cursos de postgrau i mestratge.

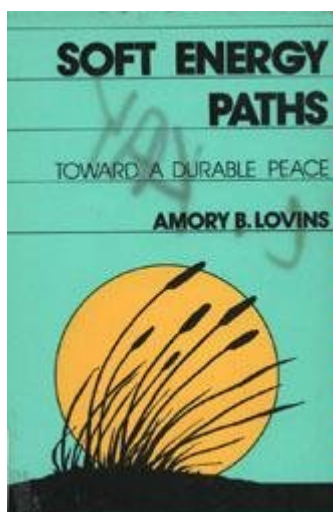
Publicacions com ara *Rain* (Oregon, 1974-1985 i 1991-?), *Undercurrents* (Londres, 1974-1984, avui fusionada amb *Resurgence*), *Wind Power Digest* (Indiana-Ohio, 1975-1985), *Alternative Sources of Energy*, *Renewable Energy News* (Ottawa, 1979-1986), etc.



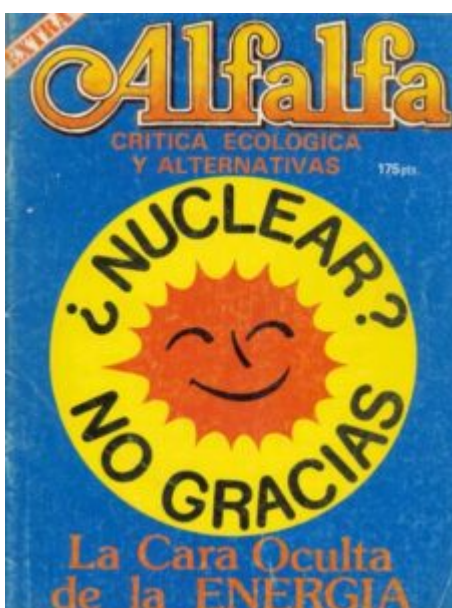
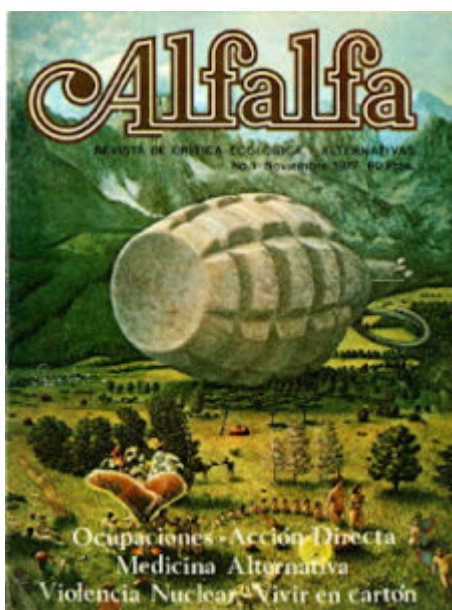
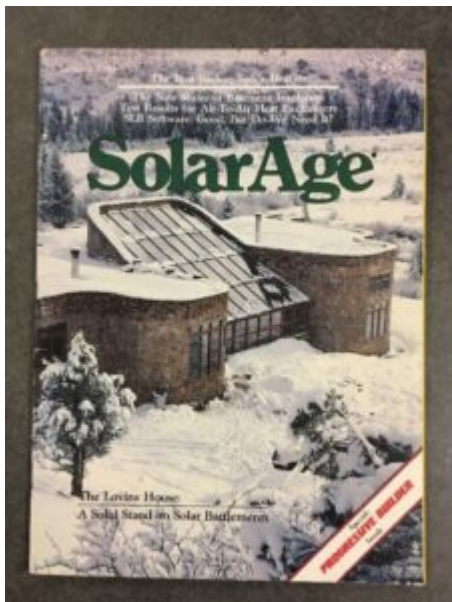


Ja als inicis de *Wind Power Digest* hi col·laborava aleshores Michael Bergey que va fundar una de les pioneres empreses eòliques nordamericanes: [Bergey Windpower](#), avui encara activa fabricant i instal·lant, arreu del món, sistemes de generació eòlica de petita potència.

L'any 1974 es fundava *Canadian Renewable Ennergy News* – *CREN*, en format diari, que ja va demostrar aleshores que el *Soft Energy Path*, pregonat per Amory B. Lovins, podia substituir del tot les opcions d'energia no renovable, l'any 2025.

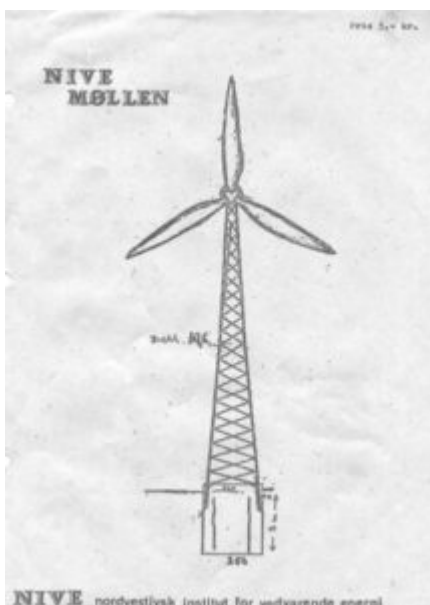


*Solar Age* (1976-1986), *Alfalfa* (Barcelona, 1977-1979) i moltes altres que han jugat un paper clau en el renaixement de l'interès per les energies netes i renovables a Catalunya i a l'Estat espanyol. Totes aquestes experiències i moltes altres feren possible que, arreu del món, ja els anys 90, fossin molt poques les institucions de govern o privades, vinculades d'una o altra forma amb l'energia, que no tinguessin programes per a l'aprofitament de les fonts d'energia netes i renovables que flueixen per la natura.



Tot seguit es descriuen amb més detall algunes iniciatives destacables que van mostrar, a la pràctica, el camí a seguir,

especialment en el camp de l'energia eòlica. Pioner va ser el treball del *Nordvestjydsk Institut for Vedvarende Energi – NIVE* (Dinamarca), que a mitjans dels anys 70 va dissenyar i construir un aerogenerador de 22 kW, la tecnologia del qual va ser transferida gratuïtament a l'Associació Danesa de Ferrers. L'any 1982 hi havia ja una vintena d'aquests aerogeneradors construïts per diferents ferrers d'aquell país. Posteriorment un aerogenerador de 100 kW fou dissenyat i construït per un ferrer l'any 1983. L'any 1983 el NIVE va deixar d'existir en fundar-se el *Nordisk Folkecenter for Vedvarende Energi*. Des d'aleshores el Centre ha produït dotzenes de manuals per a la construcció d'aerogeneradors, des de 13 kW de potència fins a més de 500 kW. Més de 200 aerogeneradors foren construïts en petits tallers locals, basant-se en els manuals elaborats pel Centre, sense que mai es manifestés cap problema estructural greu.





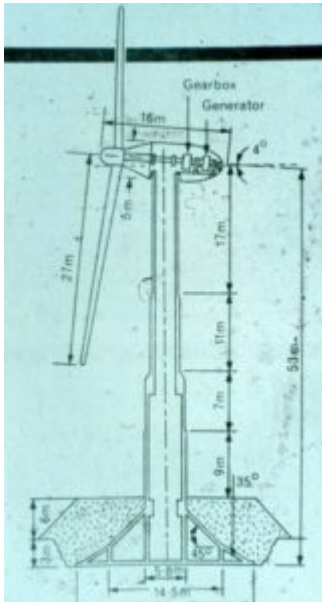
Però aquest centre no s'ha pas limitat a l'energia eòlica. El mateix concepte ha estat aplicat a altres fonts d'energia netes. Així també han dissenyat i construït sistemes solars, digestors, sistemes de cogeneració, etc. Avui el centre coordina una xarxa mundial de centres d'energies renovables i en el passat va treballar juntament amb el Centre per a una Tecnologia Verda i el Centre d'Educació per un Futur Sostenible (*SkibstedFjord*) en el projecte anomenat "Poblat Verd", un model a escala real d'assentament i de desenvolupament rural amb criteris de sostenibilitat, fent servir sistemes per a l'aprofitament de les fonts d'energia netes i renovables, arquitectura ecològica, sistemes energètics basats en l'hidrògen, tractament d'aigües residuals amb plantes verdes i sistemes d'aqüicultura integrats. Pioner també va ser el concepte de WELGAS – Wind Electricity Gas, promogut per una persona entusiasta de l'hidrogen. Una família sueca va començar a produir tota l'energia que necessitava amb "l'aire del cel i l'aigua de la Terra". Per primera vegada la tecnologia d'aerogeneradors, l'electroquímica, la metal·lúrgia, la tecnologia de motors i la tecnologia de combustió s'ajuntaven per fer possible que l'energia elèctrica produïda per un aerogenerador alhora s'emmagatzemés en forma d'aigua calenta i a més dissociés electrolíticament aigua, per produir hidrogen que s'emmagatzemava en un dipòsit d'hidrurs metàl·lics. Això permetia que totes les necessitats

domèstiques i de desplaçament fossin cobertes: disposar d'il·luminació, accionar electrodomèstics, tenir aigua calenta i calefacció. Els permetia disposar de combustible per accionar un cotxe i per cuinar (cremant l'hidrogen produït amb l'electricitat eòlica). A Dinamarca, al llarg dels anys 70, hi va haver moltes iniciatives populars per al disseny, construcció i operació d'aerogeneradors, fent que avui es pugui considerar que la tecnologia eòlica ha estat el resultat d'un moviment popular. El resultat va ser una pionera i gran proliferació d'empreses fabricants aerogeneradors (diàmetres compresos entre 5 i 26 m; potències compreses entre 10 i 270 kW).



Per acabar, només citar l'aerogenerador de les escoles Tvind, una màquina del rang del megawatt sobre una torre de 53 m. La construcció (maig de 1975 – març de 1978) va mostrar que la gent normal podia crear alternatives a cremar fòssils en una tèrmica i a fissionar urani en una nuclear.

Avui, 45 anys després continua proveint d'energia el complex d'escoles Tvind. Fins i tot se'n va fer un [film](#). Mentre institucions de la gran recerca fracassaven en fer funcionar aerogeneradors del rang del megawat, la iniciativa popular escandinava se'n va sortir i avui Dinamarca, a més de ser líder mundial en tecnologia eòlica, és un país on el 60% de l'electricitat del país la proveeix el vent.





Tota aquesta feïnada feta a Dinamarca va tenir molta influència a Catalunya, a finals del 70 i inicis dels 80, ja que va animar a un grup de joves enginyers a viatjar en diverses ocasions a Dinamarca, permetent-los conèixer de primera mà i aprendre dels diversos projectes que s'hi estaven fent. El resultat en va ser la creació de la cooperativa Ecotècnia (1981), empresa catalana que va ser pionera en tecnologia eòlica a l'Estat espanyol i a Europa.