

Les energies renovables segueixen en creixement

Setembre 2010

INTRODUCCIÓ

La producció d'energia neta (solar, eòlica, hidroelèctrica) ja suma més megavats de nova potència instal·lats al món que la producció mitjançant gas carbó i nuclear. Aquesta és una de les conclusions que Nacions Unides recull en l'informe [Tendències Globals de les Energies Verdes 2009](#), on mostra que les renovables van sumar el 62% de la nova potència instal·lada a [Europa](#) i més del 50% als Estats Units durant el 2009. El pla de l'energia a Catalunya 2006-2015 planteja uns objectius molt ambiciosos en el sector de les energies renovables. S'espera que el percentatge de participació de les energies renovables en el balanç d'energies primàries arribi al 11% l'any 2015. Bona part del total del consum d'energia renovable a Catalunya serà d'origen eòlic, en concret un 26% del total de renovables. A diferència de l'eòlica l'energia hidroelèctrica de forta implantació al territori, té un potencial de creixement molt limitat. Actualment l'aprofitament energètic dels rius a Catalunya ha arribat pràcticament a la saturació. Catalunya ha estat pionera en la col·laboració entre empreses privades i universitats, apostant pel desenvolupament del sector de les energies renovables al nostre país.

Efectivament, les energies renovables són reclamades des de fa dècades pels defensors del model de [desenvolupament sostenible](#) -aquell que no posa en perill els recursos per a les noves generacions- però no ha estat fins fa molt poc que s'han començat a aplicar de forma significativa. Les raons d'aquest canvi de tendència en la producció d'energia cal trobar-les en una major consciència global, impulsada per evidències com les de [l'escalfament del planeta](#), per una banda i, en raons econòmiques i geopolítiques, per l'altra. No cal oblidar que renovables significa inesgotables, ja sigui perquè són infinites a escala humana –la vida del sol, per exemple- o perquè es regeneren de forma natural. Aquest cabal infinit d'energia és sens dubte un somni per als inversors de tots els països que no volen dependre d'altres, en especial dels productors de gas i petroli. Així doncs, un cop que la tecnologia ha estat a punt i que els governs ho han afavorit, nombroses empreses s'han afanyat a aplicar a gran escala els diferents tipus d'energies renovables.

La Xina és un dels països en els quals la potència renovable ha crescut més fins al punt de sobrepassar als Estats Units. El gegant asiàtic, en ple creixement econòmic, vol desenvolupar-se sense peatges externs i aposta clarament per aquesta tecnologia verda encara que al mateix temps està extraient tot el carbó que pot perquè necessita combustible i energia per a les fàbriques i la construcció. Precisament per això, l'emissió neta de CO₂ a l'atmosfera no disminueix tot el que seria desitjable com per frenar el canvi climàtic. Una altra zona on la inversió ha estat molt important és el Mar del Nord sobretot per la instal·lació de generadors eòlics marins, una tecnologia que es comença a implantar en moltes costes del planeta, inclosa la mediterrània.

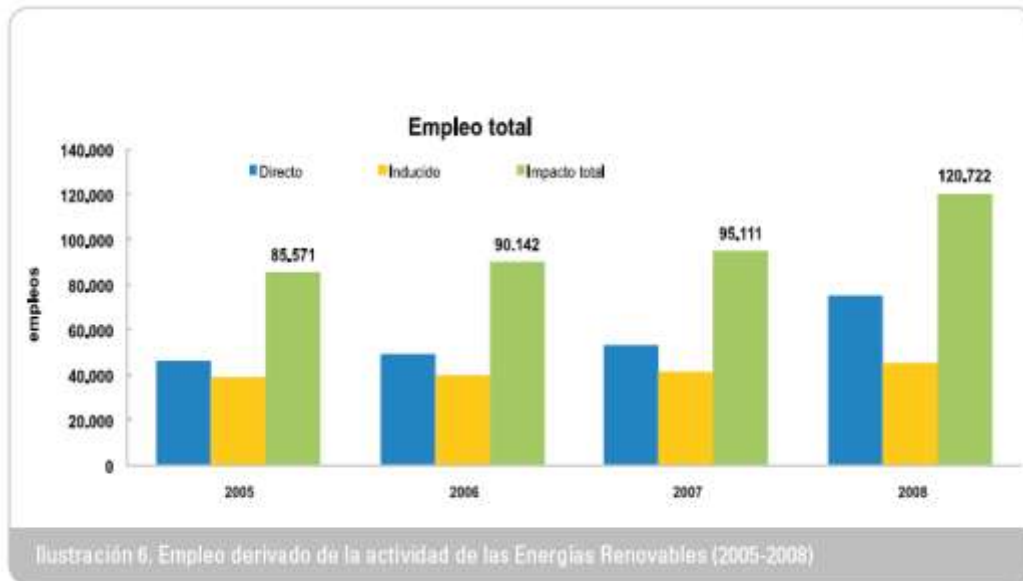
També és un indicador del canvi de tendència que els països que promouen les energies renovables amb polítiques actives s'hagin duplicat des del 2005, quan eren 55, per arribar als més de 100 actuals, la meitat dels quals són països en vies de desenvolupament que aposten per un model energètic menys monolític. Moltes d'aquestes polítiques estableixen que la producció d'electricitat via renovables ha d'estar entre el 15 i 25% al 2020. Europa ha [marcat les seves pròpies fites](#) amb el compromís de reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle i la dependència energètica externa. El Consell Europeu va aprovar en la reunió de Brussel·les del 8 i 9 de març de 2007, l'objectiu del 20% per a la quota de les energies renovables en el total de la despesa energètica de la UE al 2020 i un 10% vinculant, com a objectiu mínim a assolir per tots els estats membres, per a la quota de biocarburants consumits en el transport.

Els 27,5 GW de capacitat nova construïda a la UE el 2009 es van repartir així: 10,2 GW (38%) eòlica; 6,6 GW (24%) gas de centrals elèctriques; 5,8 GW (21%) fotovoltaica; 2,4 GW (8,7%) carbó de centrals elèctriques; 580 MW (2,1%) biomassa, 570 MW (2,1%) petroli; 440 MW (1,6%) residus, 440 MW (1,6%) nuclears, 390 MW (1,4%) hidroelèctrica i 120 MW (0,4%) solar tèrmica.

Amb tot, segons l'informe de Nacions Unides, al 2009 les renovables van representar el 25% del total de potència elèctrica instal·lada (1.230 GW dels 4.800 GW que inclouen carbó, gas i energia nuclear) i el 18% de tota l'energia que es genera al món. Tant l'eòlica com la solar fotovoltaica han aconseguit xifres rècord, 38GW i 7GW respectivament. Espanya és capdavantera en nova inversió eòlica després de la Xina i els Estats Units i, [segons Greenpeace](#), podria abastir-se al 100% de renovables al 2050. En la mateixa línia es pronuncia la recentment constituïda *Fundación Energías Renovables* (FER) que [assegura](#) que ha arribat el moment del canvi ni que sigui a causa de la crisi que ens ha portat a cercar una major eficiència. A Catalunya, el Pla de l'energia a Catalunya 2006-2015 planteja també objectius en el sector de les energies renovables i s'espera que en el balanç d'energies primàries aquestes arribin a l'11% l'any 2015, en bona mesura, gràcies a l'energia eòlica.

Oportunitats locals i globals

L'aportació actual del sector renovable a l'economia espanyola ha estat estimada al voltant del 0,67% del PIB amb una ocupació d'unes 200.000 persones, entre feines directes i indirectes, un àmbit de gran inversió en recerca i desenvolupament i amb una elevada productivitat.



Font: <http://www.appa.es/19privado/descargas/APPA%20-%20Estudio%20Impacto%20Macroeconomico%20Energias%20Renovables%20Espana.pdf>

Tipus d'energies renovables:

Biomassa:

Es tracta d'obtenir energia de la matèria orgànica no fòssil (que seria el cas del carbó i el petroli) i que, per tant, no genera residus de carboni extres ja que es considera que s'allibera el mateix CO₂ que els vegetals implicats han captat en el seu creixement. La biomassa que s'utilitza per obtenir energia prové de residus: forestals, agrícoles o agropecuaris –el purins per exemple- o bé de conreus de plantes que seran usades com a combustibles (pollancre, eucaliptus, gira-sols o plantes de colza, entre d'altres). L'obtenció d'energia passa per processos físics i químics preparatoris, fins a plantes biològiques on es produeixen fermentacions i altres reaccions amb microbis, o bé per centrals tèrmiques on s'obté calor o gas amb la combustió de la biomassa. La biomassa ha guanyat un esglaió al 2009 respecte a les noves inversions en renovables i se situa ara en el tercer lloc mundial.

Eòlica

Aquest tipus d'energia aprofita l'energia del vent per convertir-la en energia elèctrica o mecànica. Trobem tant instal·lacions connectades a la xarxa elèctrica, els anomenats parcs eòlics, com aparells aïllats que serveixen per bombejar aigua o per subministrar electricitat a determinats edificis. Els molins de vent o [aerogeneradors](#) han millorat molt l'eficiència en la captació d'energia i constitueixen una indústria en expansió donat el gran creixement dels parcs i [altres instal·lacions domèstiques](#) a tot el món. En els anys noranta només estava present en uns pocs països, mentre que ara es troba en més de 80. Espanya és el tercer país del món en potència eòlica instal·lada després dels Estats Units i Alemanya.



Solar Tèrmica

L'energia solar tèrmica consisteix en l'aprofitament de l'energia del sol per produir calor que es pot usar per cuinar o per a la producció d'aigua calenta domèstica, ja sigui sanitària, de calefacció, o per a la producció d'energia mecànica i, a partir d'aquesta d'energia elèctrica. També pot emprar-se per alimentar una màquina de refrigeració per absorció, que empra calor en lloc d'electricitat, i produir fred per condicionar l'aire de locals i habitatges. Aquest tipus d'energia renovable està molt relacionat amb l'arquitectura bioclimàtica, un sector també en expansió pel valor afegit que proporciona en produir edificis més eficients i sostenibles.

Solar Fotovoltaica

Es basa en l'anomenat [efecte fotoelèctric](#), l'explicació del qual va premiar Albert Einstein amb el Nobel de Física l'any 1921, i que permet convertir l'energia de la llum directament en energia elèctrica. Les plaques solars són instal·lacions que agrupen cèl·lules formades per semiconductors que provoquen aquest efecte. Si bé és cert que ha millorat molt l'eficiència en la captació d'energia, cal situar-les en llocs de forta radiació i és necessari tenir cura de l'impacte en el paisatge tal com passa també amb l'energia eòlica. El parc elèctric solar mundial ha crescut el 60% cada any en la darrera dècada. Al 2009, malgrat que els diners gastats en fabricació van caure, s'ha arribat al rècord de 40.000 milions de dòlars d'inversió total i 7 GW de potència instal·lats, dels quals més de la meitat es van estrenar a Alemanya (3,8 GW nous). Espanya va congelar l'any passat els permisos per a noves instal·lacions després de ser el mercat més actiu del món al 2008.

Hidroelèctrica

Aprofita l'energia de l'aigua en caure en el curs d'un riu o corrent d'aigua. Si bé és una energia neta pel que fa a l'alliberament de CO₂, la construcció de noves preses és sovint motiu de polèmica pel fort impacte ambiental en el territori i per a la pròpia gestió de l'aigua. Per això,

malgrat ser una energia renovable, el seu creixement està limitat i només es contempla quan es tracta de petites instal·lacions que aprofiten els corrents naturals i no requereixen grans obres.

Altres [energies renovables](#) de menor percentatge d'aplicació són la crema de residus domèstics, la geotèrmica que aprofita la calor interna de la Terra o la que aprofita l'energia del mar (onades i marees).

L'informe *Global Trends* de Nacions Unides conclou, en contra del que molts analistes anunciaven, que les renovables han resistit la crisi econòmica mundial i ja donen feina directa a milions de persones. Malgrat que Europa; la Xina i els Estats Units continuen al capdavant de la generació d'energia neta, els mercats estan creixent ràpidament en països com Argentina, Costa Rica, Egipte, Indonèsia, Kenya, Tanzània, Tailàndia, Tunísia i Uruguai. Almenys vint països d'Orient Mitjà, el nord d'Àfrica i l'Àfrica subsahariana també tenen mercats actius mentre que fora d'Europa i els Estats Units, altres països desenvolupats, com Austràlia, Canadà i Japó també aposten per diversificar les seves fonts energètiques.

Les oportunitats professionals per als enginyers/enginyeres es troben en tots aquests sectors i en tots aquests tipus d'empreses

FONT APERCA, Associació de Productors d'Energies Renovables de Catalunya

Energia solar tèrmica

Enginyeria i projectes
 Consultoria
 Instal·lacions individuals
 Instal·lacions col·lectives
 Fabricant d'equips
 Distribuïdora de material
 Manteniment
 Formació

Instal·lacions
 Fabricació / distribuïdora
 Manteniment
 Formació

Energia solar fotovoltaica

Enginyeria i projectes
 Consultoria
 Instal·lacions individuals
 Instal·lacions col·lectives
 Fabricant d'equips
 Distribuïdora de material
 Manteniment
 Formació

Arquitectura bioclimàtica

Enginyeria i projectes
 Consultoria
 Fabricació / distribuïdora
 Formació

Minihidràulica

Projectes
 Distribuïdora de material
 Manteniment
 Formació

Energia eòlica

Enginyeria i projectes
 Consultoria
 Instal·lacions individuals
 Instal·lacions col·lectives
 Fabricant d'equips
 Distribuïdora de material
 Manteniment
 Formació

Geotèrmia solar

Enginyeria i projectes
 Instal·lacions
 Fabricants d'equips
 Distribuïdors de components
 Manteniment
 Formació

Energia de la biomassa

Enginyeria i projectes
 Producció

Climatització solar

Enginyeria i projectes
 Consultoria
 Instal·lacions
 Manteniment
 Fabricants d'equips
 Distribuïdors de components
 Formació

Més informació:

Global Trends in Green Energy 2009 (United Nations)

<http://www.unep.org/sefi-ren21/>

Informe de la Comissió Europea “Renewable Energy Snapshots 2010”

http://re.jrc.ec.europa.eu/refsys/pdf/FINAL_SNAPSHOTS_EUR_2010.pdf

Publicació dedicada a les Energies Renovables

<http://www.energies-renovables.com/paginas/index.asp?>

El Sistema Eléctrico Español (resumen de datos del 2009)

http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/sintesis_REE_2009.pdf

Pla de l'Energia a Catalunya

http://www.gencat.cat/economia/ambits/energia_mines/energia/pla_energia/index.html

Associació de Professional d'Energies Renovables a Catalunya

<http://www.aperca.org/>

Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España (Asociación de Productores de Energías Renovables APPA)

<http://www.appa.es/02appa/02b-documentosappa.php>