



col·lectiu per a un nou model
energètic i social sostenible

IMPULS A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

(1 d'abril de 2019)

Impulsar la transició vers un sistema energètic basat en l'aprofitament de fonts d'energia renovable és avui una necessitat gairebé assumida per totes les societats. Fins i tot els més joves estan llançant missatges colpidors que haurien d'averkonyir a tots aquells actors que ajuden o col·laboren activa o passivament en alentir aquesta transició.

En el cas de Catalunya, disposem ja d'eines legals aprovades democràticament per el Parlament per poder endegar amb força la Transició.

No hi cap dubte de que la tasca afecta transversalment a tots els departaments de govern, atès que l'energia és el motor principal de totes les nostres accions i, per tant, cal una acció coordinada.

Per aquest motiu, el col·lectiu CMES demana la creació (ja prevista en els marcs legals aprovats) d'un ens a la Generalitat que, a mode d'Agència i en dependència directa de Presidència, disposi de la capacitat d'acció i de coordinació de totes les mesures de transició energètica que corresponen a les diferents Conselleries del Govern. Les característiques bàsiques d'aquest ens haurien de ser:

- a) Capacitat d'adaptació i flexibilitat al canvi
- b) Capacitat de treball en equip
- c) Capacitat de comunicació
- c) Adaptació creativa i aprofitament dels recursos funcionaris.

I, alhora, que s'hauria d'orientar a:

- d) Consensuar un model global de transició energètica amb el recolzament dels centres de coneixement (universitats i centres d'investigació) i amb la participació de tota la ciutadania.
- e) Impulsar vies de finançament per a la transició energètica que, més enllà del tradicional finançament públic, desenvolupin al màxim les tecnologies i economies productives del propi país.

Aquest ens (o Agència) ha d'impulsar a Catalunya el desenvolupament del procés de transició energètica vers les fonts renovables per a la qual cosa s'exposen les següents 10 línies estratègiques bàsiques i les 3 línies estratègiques estructurals.

DEU LÍNIES ESTRATÈGIQUES BÀSIQUES

1. ENDEGAR UN GRAN PROJECTE EDUCATIU

Cal impulsar un gran projecte educatiu relacionat amb la transició energètica que abasti tots els nivells:

Educació primària i secundària:

Incidir en el coneixement de les fonts renovables, el fet ineludible de la transició energètica i preparar les futures generacions per a la nova situació.

Formació professional i contínua:

Formar en l'ús de les fonts renovables i les seves eines.

Estudis universitaris:

Col·laborar en construir el nou model energètic, transmetre el coneixement, impulsar en la recerca en tecnologies del nou model i col·laborar amb el teixit productiu i associatiu.

Facultats d'economia i Escoles de Negoci:

Exploració de nous mercats emergents i noves modalitats de finançament donant prioritat als objectius de benestar dels ciutadans.

2. REVISAR ELS USOS ENERGÈTICS I DE RECURSOS

La simple substitució d'energies fòssils i urani per fonts renovables no resol el problema i tan sols condueix a continuar una carrera sense fi per atendre necessitats compulsives i sempre creixents tot marginant l'estalvi i l'eficiència. Per tant, es proposa:

- a) Impulsar un canvi cultural de la ciutadania perquè prengui consciència dels usos d'energia i recursos en cada una de les seves activitats, com ara les domèstiques, el transport o l'oci.
- b) Revisar els processos industrials, especialment els més consumidors d'energia (les 200 empreses de l'enquesta ECESI), tot posant en valor els recursos propis més propers a l'activitat i fomentant l'economia circular.
- c) Combatre enèrgicament les pràctiques de malbaratament i d'obsolescència, especialment la programada.

3. PRIORITZAR L'OBTENCIÓ D'ENERGIA PER A USOS PROPIS.

Posar especial èmfasi en els usos propis, tant en l'àmbit domèstic com de serveis, comercial i industrial. Presenta els següents avantatges:

- a) Aplica l'energia de manera més eficient i en proximitat.
- b) Té un caràcter pedagògic atès que permet la mesura dels propis usos energètics en relació amb les pròpies capacitats d'obtenció.
- c) Fa el sistema energètic més segur i resiliència ja que una part de l'energia (de l'ordre del 20 a 25%) pot ser obtinguda directament pels usuaris de forma distribuïda a partir de fonts accessibles a tothom.

4. PRIORITZAR L'OBTENCIÓ DIRECTE D'ENERGIA TÈRMICA.

La captació d'energia tèrmica és molt eficient:

- a) Captació termosolar: de 65 a 70% d'aprofitament de l'energia solar incident. El seu elevat rendiment superficial la fa especialment eficient en indrets on la superfície de captació és escassa (per exemple, ciutats denses)
- b) Biomassa: de 80 a 90 % de l'energia de combustió (una mica menys si es descompte l'energia per recol·lectar-la); també pot contribuir a una adequada gestió forestal i de les restes agraris.

A més:

- c) L'energia tèrmica és fàcilment acumulable: la termosolar, per períodes de dies i, la biomassa, per temps molt més prolongats (de mesos fins a anys)
- d) Les instal·lacions tèrmiques estan sotmeses tan sols a Reglamentacions Tècniques que fonamentalment depenen de les administracions locals.
- d) És un camp d'actuació tecnològicament madur, poc costós i senzill que permet una àmplia experimentació des de la ciutadania.

5. PRIORITZAR L'OBTENCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA EN USOS DE PROXIMITAT

Es recomanable destinar l'energia elèctrica obtinguda de captacions en els àmbits domèstic, de serveis, de comerç o d'indústria, per a usos propis o usos de proximitat. Els principals avantatges són:

- a) Genera coneixement sobre els usos propis i promou l'estalvi i l'eficiència.
- b) L'electricitat obtinguda, si s'aplica a usos propis, disminueix l'adquisició d'electricitat a preus de compra (més alts), mentre que la injectada a la xarxa genera un ingrés a preu de venda (molt més baix).
- c) L'electricitat injectada a la xarxa té requeriments tècnics i de gestió més complexos, atès que està sotmesa a les condicions de servei públic.
- d) L'electricitat injectada a la xarxa sol tenir un ús molt menys eficient que la destinada als usos propis.

6. REGULACIÓ I INTERVENCIÓ DE LES ADMINISTRACIONS PROPERES

Les administracions més properes als ciutadans (els ajuntaments i la Generalitat) són claus per al desenvolupament de la transició energètica. En aquest sentit es proposa:

- a) Les administracions locals, com el nivell administratiu més eficaç per incentivar la ciutadania a implicar-se en la transició energètica, ha de vetllar per l'assessorament, les facilitats administratives i la promoció del finançament.
- b) El Govern de la Generalitat ha de promoure, amb caràcter prioritari i urgent, les modificacions legislatives necessàries per agilitzar la implantació de les energies renovables.

- c) També cal que aquestes administracions emprenguin iniciatives sobre les seves pròpies instal·lacions i serveis (edificis, escoles, camps d'esports, il·luminació pública, parcs de vehicles) a fi que esdevinguin un exemple i una referència per a la ciutadania.

7. INCIDIR EN L'ALIMENTACIÓ HUMANA

Segons la FAO l'alimentació humana absorbeix a escala mundial el 30% de l'energia en les seves etapes de producció primària (6,3%), indústria transformadora (amb el transport i els emmagatzematges associats) (12,8%), i la venda al detall, preparació i cocció dels aliments (en activitats domèstiques i de restauració) (10,7%).

La dieta del nostre país és avui dia excessivament inclinada a la carn i als productes elaborats que té una incidència molt gran tant en l'ús d'energia com d'altres recursos escassos (aigua, sòls, fertilitzants, fitosanitaris o maquinària agrícola), a més d'incidir en la salut. Per tant, es proposa:

- a) Endegar campanyes d'informació sobre alimentació i els recursos requerits en tota la cadena alimentària. Cal posar de manifest la incidència del transport a llarga distància, les transformacions, els emmagatzematges i el malbaratament d'aliments
- b) Analitzar la producció agrícola, ramadera i pesquera de Catalunya (clarament desequilibrada i deficitària en producció primària), promoure mesures correctores i incentivar el consum de productes de proximitat.
- c) Facilitar l'aprofitament de les terres de cultiu fèrtils abandonades o en risc de ser-ho. Obrir oportunitats d'accés a les noves generacions a través de la formació agrària, ramadera o pesquera i de polítiques de relleu generacional.
- d) Potenciar el triangle agricultura ecològica, salut i energia neta i renovable.
- e) Fomentar els horts urbans, com a element educatiu i de resiliència, en el context dels nous models urbanístics

8. ACCIONS DESTINADES A EDIFICIS nZEB

Impulsar l'aplicació de la directiva 2010/31/UE a Catalunya (ja té 9 anys):

- a) Augmentar l'eficiència dels aïllaments i els cabals d'aire de renovació dels edificis, especialment els de pública concurrència i espectacles.
- b) Augmentar l'eficiència en l'ús de l'energia tant la requerida pels serveis comuns d'il·luminació, mobilitat, climatització i usos de l'aigua com per les pròpies activitats interiors que si desenvolupin.
- c) Aprofitar tots els potencials de captació d'energia de l'edifici i aplicar-los al màxim possible als usos propis.
- d) Aplicar materials i tecnologies de construcció amb segell nZEB (energia – emissions quasi zero) i contemplar el seu reciclatge.
- e) Supeditar l'autorització de noves edificacions i superfícies urbanitzades a:

- e1) Índex nZEB pel que fa a construcció i captació d'energia per ús propi en base a les millors tecnologies disponibles en cada moment.
- e2) Preveure (per part del promotor) l'obtenció d'energia renovable equivalent a les necessitats energètiques previstes en les activitats de l'edifici, en nous parcs o sistemes de captació el més propers possible a la seva ubicació.

9. AVANÇAR EN EL TRANSPORT COL·LECTIU I LA TRACCIÓ ELÈCTRICA

Es inviable pensar que amb un simple canvi de motors de combustió interna basats en combustibles fòssils per vehicles elèctrics amb bateries es resoldrà la mobilitat. Cal transformar i reduir la necessitat de transport de persones i mercaderies tot incentivant les activitats de proximitat i les polítiques adients.

En aquest sentit es proposa:

- a) Potenciar el transport col·lectiu en base a vehicles elèctrics (catenària, hidrogen o bateries) i desenvolupar parcs de captació d'energia per alimentar-lo.
- b) Promoure experiències innovadores i sostenibles en el transport de mercaderies del darrer quilòmetre.
- b) Establir marcs reguladors àgils per a l'ús del vehicle elèctric de lloguer o compartit.
- c) Donar prioritat a l'ús del vehicle elèctric que disposi de punt de recàrrega vinculat.
- d) Planificar la xarxa de recàrrega (electricitat i d'hidrogen; amb els parcs de captació renovable corresponents), estratègicament distribuïda en punts nodals de transport col·lectiu, destinada als vehicles elèctrics i, especialment, als d'ús compartit.
- e) Fer que, el 2030, el 80% dels vehicles públics de ciutats majors de 50.000 habitants, i parcs de vehicles de les pròpies administracions públiques, siguin elèctrics.

10. INFRAESTRUCTURES PÚBLIQUES I ENERGIA

L'aprofitament dels espais ocupats per a infraestructures com aeroports, estructures ferroviàries, terminals de transport, autopistes, autovies, abocadors, pedreres, cementiris, aparcaments a l'aire lliure, canals artificials d'aigua, o làmines d'aigua dels embassaments, poden ser compatibles amb instal·lacions importants de captació d'energia. En aquest sentit es proposa:

- a) Impulsar la constitució de societats i cooperatives d'inversió en aquests parcs, obertes a la participació econòmica de la ciutadania, especialment la més propera a la infraestructura.
- b) Establir marcs reguladors per facilitar l'ús compartit a través del desenvolupament de possibles operadores/agregadores locals.
- c) Complementar els espais ocupats per captacions eòliques amb captacions fotovoltaïques.

TRES LÍNIES ESTRATÈGIQUES ESTRUCTURALS

A continuació es dibuixen tres grans línies estratègiques estructurals que, si bé han de ser iniciades de forma immediata, els seus efectes són a més llarg termini, en etapes més avançades de la transició energètica:

A. NOVA RELACIÓ ENERGIA - TERRITORI

Diversos estudis (*El col·lapse és evitable*, R.Sans i E.Pullà, Octaedro 2014; *Catalunya. Aproximació a un model energètic sostenible*, E.Furró, 2016) han posat sobre la taula la necessitat d'una superfície de captació significativa (que cal planificar) a fi d'obtenir l'energia renovable adequada per al nivell de desenvolupament actual.

En el cas de Catalunya, aquesta superfície s'ha xifrat entre 40.000 hectàrees (R.Sans proposa compaginar parcs eòlics i fotovoltaics en un mateix territori) i 64.000 hectàrees (2% del territori, E.Furró). En tot cas, representa entre 4 i 6 vegades el territori del municipi de Barcelona cobert d'instal·lacions energètiques.

Les accions a realitzar en aquest aspecte són:

- a) Prendre consciència d'aquesta realitat i revisar el Pla d'Ordenació Territorial de Catalunya sota aquesta perspectiva. De forma específica, s'haurà de facilitar la instal·lació de sistemes de captació energètica en les pròpies zones urbanes i aprofitant les infraestructures. (vegeu E.Furró, *La Transformació del sistema energètic. Recursos, Raons i Eines*, capítol 8 i secció 8.2).
- b) Fixar criteris sobre les superfícies a utilitzar prioritàriament per a captació energètica. En tot cas, cal evitar les col·lisions amb sòls amb valors elevats per a altres usos: agrícoles, forestals, biodiversitat, indrets d'interès paisatgístic, etc. (vegeu E.Furró, *La Transformació del sistema energètic. Recursos, Raons i Eines*, secció 8.1).
- c) Establir un *pacte territorial* entre zones urbanes usuàries de la major part d'energia però amb superfícies de captació escasses, i zones rurals amb superfícies de captació potencials amplemment excedentàries respecte a les pròpies necessitats.

B. PREPARAR EL VECTOR HIDROGEN

La transició energètica comportarà la progressiva disminució dels combustibles (fonamentalment els fòssils) i l'augment de la generació elèctrica.

Així, doncs, mentre el sistema fòssil i nuclear ha de transformar una part important dels combustibles en electricitat i mobilitat (amb rendiments molt baixos), el nou sistema renovable capta la major d'energia com a elèctrica i tèrmica (de millors rendiments en les aplicacions) i així evita el recurs massiu a la combustió que queda relegada a l'ús de la biomassa i a una part del vector hidrogen polivalent en càmeres de combustió a alta temperatura.

L'hidrogen obtingut de l'electròlisi de l'aigua esdevindrà estratègic com a vector (no és una font) per gestionar el futur sistema renovable (vegeu el llibre citat d'E.Furró i *La transformació del sistema energètic: recursos, raons i eines*, E.Furró 2019) en les tres funcions bàsiques següents: a) Per ser transformat novament en electricitat a través de

piles d'hidrogen o de centrals de cicle combinat, en funcions reguladores del sistema elèctric; b) Per al transport de vehicles pesants a llarga distància (camions, ferrocarrils no electrificats, vaixells, probablement avions); c) Com a combustible en càmeres d'alta temperatura (metal·lúrgia, cimenteres, ceràmica, vidre, etc.)

Les accions a emprendre haurien de ser:

- a) Establir una línia estratègica de recerca i experimentació social sobre l'obtenció, emmagatzematge i usos de l'hidrogen amb la participació d'universitats i centres tecnològics.
- b) Impulsar projectes pilot en els diferents camps d'obtenció, emmagatzematge i usos de l'hidrogen: plantes de generació i emmagatzematge d'hidrogen de mitjana escala; ús de l'hidrogen mesclat amb gas natural; cambres de combustió d'alt temperatura; vehicles d'hidrogen; piles de combustible de dimensions mitjanes i grans.

C. PREPARAR L'ALTERNATIVA A LA FI DE LES NUCLEARS

El sistema elèctric de Catalunya és un dels més nuclearitzats del món (54% de la generació elèctrica), basada amb les tres centrals següents: Ascó I (fi de vida el 2022), Ascó II (fi de vida el 2025) i Vandellós II (fi de vida el 2027).

Cal preparar la solució energètica futura de Catalunya i alhora donar una sortida viable a uns territoris (les Terres del Sud de Catalunya) en una difícil situació econòmica. En aquest sentit, l'article *Pol energètic a les comarques del sud de Catalunya: oportunitats a la fi de les nuclears*, de C.Riba i E.Furró, Miscel·lània 28 de CERRE, 2019) apunta la possibilitat de mantenir i transformar aquest sistema energètic en un de renovable.

Aquesta possibilitat demana una exploració més aprofundida de les possibilitats i implicacions d'aquesta transformació. En l'article es proposa:

- a) Plantejar a les comarques del sud de Catalunya el debat sobre les alternatives energètiques a la fi dels reactors nuclears.
- b) Promoure un *informe exploratori* sobre la possibilitat de transformar el sistema nuclear català en un sistema renovable; a tal fi, seria adequat un equip format per membres de la Universitat Rovira i Virgili, pel seu coneixement i la seva implicació en el desenvolupament territorial d'aquests territoris, i la Universitat Politècnica de Catalunya, pel seu caràcter multidisciplinari en el camp de les tecnologies, (també en nuclear), i de l'ordenació del territori.