

CONCLUSIONS

1. L'impacte de les polítiques energètiques de la Generalitat

En presentar les diferents actuacions, ja hem anat intentant donar indicadors sobre resultats de les diferents actuacions de la Generalitat. En el present apartat, voldríem fer una síntesi sobre l'evolució del sector energètic a Catalunya en la dècada dels anys 90, que d'alguna manera recull la visió global sobre l'impacte que van tenir les diferents polítiques, necessàriament molt globals en el cas de l'energia, agrupat segons els epígrafs més rellevants.

LA LIBERALITZACIÓ DELS MERCATS ENERGÈTICS

La major part del tractat en el present text s'ha referit al sistema energètic, deixant de banda l'entorn legislatiu. Tanmateix, un dels canvis més importants del sector va ser la sortida del capital públic de les grans empreses del sector i la liberalització dels mercats energètics. Si bé a finals de la dècada dels 80 es parlava del mercat únic de l'energia i s'assistia a l'entrada de nous operadors en el sector de la distribució de productes petrolífers, era difícil d'imaginar que un sector aleshores tan intervingut com l'energètic, evolucionés fins a la situació actual.

Val a dir que el ciutadà en general pot no estar gens d'acord amb l'afirmació anterior, ja que només haurà detectat l'obertura dels mercats en casos puntuals (bàsicament els combustibles d'automoció). En canvi, el que sí és cert és que el teixit empresarial ja comença a gaudir dels avantatges de la competència, i això repercuteix en una millora de la competitivitat de l'economia. En efecte, per donar només una dada,

unes 1.100 empreses catalanes (que representen un 28 % del consum total d'electricitat) compren l'energia elèctrica al mercat lliure i, el que és més important, s'estima que globalment han aconseguit una rebaixa del 20 % de la seva factura elèctrica.

Així doncs, la liberalització dels mercats energètics està en línia amb el que es proposava des del Llibre Blanc fins l'ESPREC, i que es pot resumir en l'objectiu de cobrir la demanda amb el mínim cost possible. En aquest sentit, tot i que la Generalitat de Catalunya no tenia competències en la matèria, des del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme s'havia participat activament en la preparació de la llei del sector elèctric i en la del sector dels hidrocarburs, que estableixen les bases de la liberalització del mercat energètic a l'Estat.

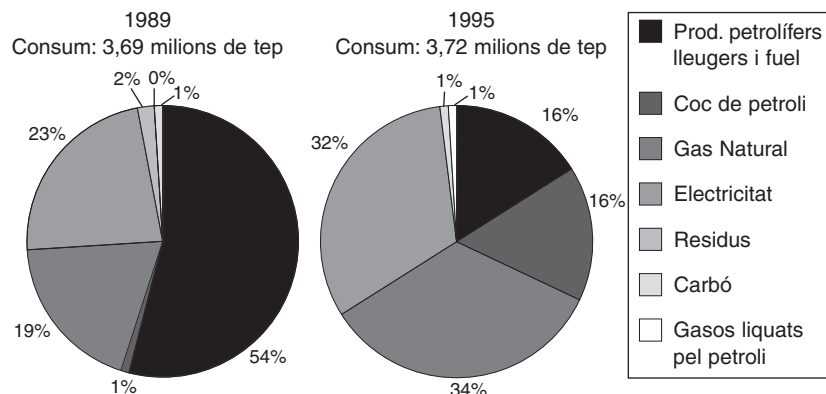
L'EXTENSIÓ DE LA XARXA DE GASODUCTES

En la dècada dels anys 90 es va avançar molt en l'extensió de les infraestructures energètiques pel territori català. En aquest sentit, gairebé s'havien completat les dues primeres fases de l'extensió de la xarxa de gasoductes a Catalunya, fruit del conveni entre el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme i Gas Natural i s'havia signat una nova fase del conveni, que va fer que l'any 2002, la xarxa de gas arribés ja a 33

Extensió de la xarxa de gasoductes a Catalunya



Repartiment del consum final d'energia a la indústria per formes



de les 41 comarques catalanes, la qual cosa representava al voltant del 92 % de la població. Això era un canvi radical respecte l'any 1989 en què només 15 comarques disposaven de subministrament de gas natural, si bé cal remarcar que en alguns casos no hi havia connexió directa a la xarxa de gasoductes sinó que el subministrament es feia a partir de plantes satèl·lit de gas natural líquat.

D'altra banda, s'havia impulsat un pla de gasificació mitjançant xarxes locals de gas que permetia que els nuclis de població més petits o allunyats de la xarxa de gasoductes tinguessin accés als avantatges que comporta el gas canalitzat.

L'expansió de la xarxa de gasoductes va suposar un canvi molt important en l'estructura del consum, especialment en el sector industrial. Com es pot veure en la següent figura, en només sis anys es va produir una gran penetració del gas natural que es va convertir en el combustible més utilitzat al sector industrial, donant lloc a una estructura de consum força més diversificada.

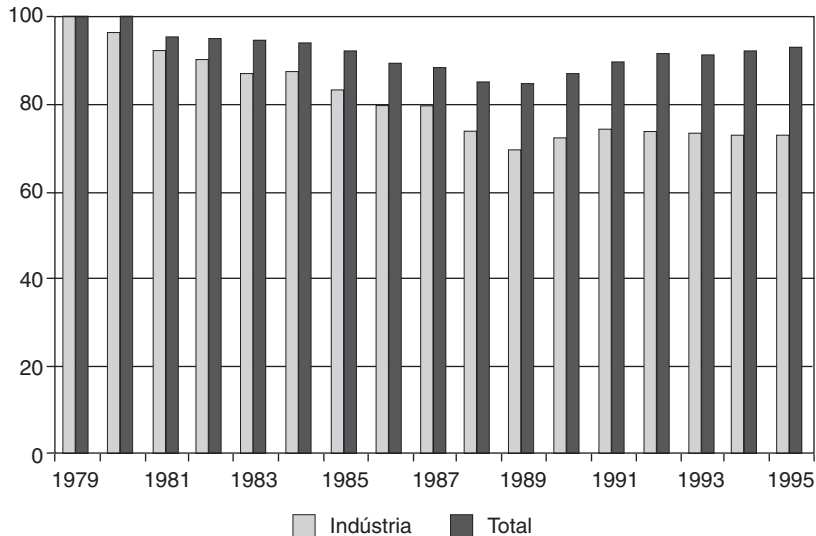
D'altra banda, cal remarcar que aquesta penetració del gas natural, no només a Catalunya sinó al conjunt de l'Estat, havia comportat un avantatge addicional molt important. El sistema gasista català i, conseqüentment, tot el sistema estatal es va desenvolupar a partir d'un únic punt de subministrament, la planta de regasificació de la Zona Franca de Barce-

lona, amb la qual cosa la seva vulnerabilitat era molt gran. Posteriorment, l'assegurament de la garantia de subministrament va millorar molt amb la posada en funcionament de la connexió de la xarxa espanyola de gasoductes amb el Magrib l'any 1996, i ho farà més encara amb la integració amb xarxa europea pels Pirineus Aragonesos, encara pendent.

SITUACIÓ DEL POTENCIAL DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA A LA INDÚSTRIA

La millora experimentada en l'eficiència energètica al llarg de la dècada dels 80 no es va mantenir tan intensament en la dècada següent, si bé cal remarcar que el comportament del sector industrial va ser millor que el de la resta d'activitats. En efecte, com es pot veure en el següent gràfic l'eficiència energètica de la indústria no va empitjorar des de 1989 (però tampoc no va millorar) mentre que globalment es va perdre eficiència.

Evució de la intensitat energètica a Catalunya (1979, índex 100)



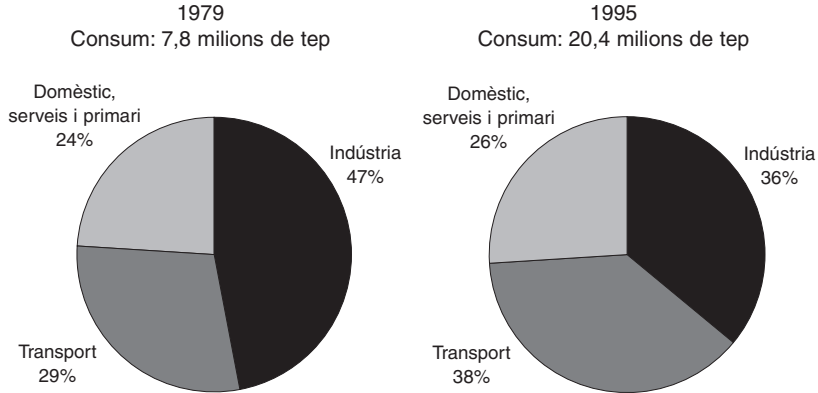
Aquest comportament es pot explicar en base als següents fets.

- **El potencial de millora de l'eficiència a la indústria es va reduir un cop fetes les inversions en estalvi i modernització.** En efecte, el sector industrial havia realitzat, amb anterioritat a 1989, inversions en les mesures amb un menor cost i/o que resultaven un estalvi d'energia més gran, és a dir, amb un temps de retorn menor. Per tant, només queden pendents les inversions amb un temps de retorn més gran que difícilment es duran a terme en un període en què els preus de l'energia tendien a la baixa i en què la indústria havia d'afrontar altres reptes més prioritaris com la internacionalització, la qualitat o la incorporació de les tecnologies de la informació.
- **La creixent demanda d'energia associada als transports.** Sense que això impliqui que el transport sigui, intrínsecament, una activitat poc eficient des del punt de vista energètic (qualsevol automòbil disposa, avui en dia, de sistemes de gestió dels motors que fa que siguin molt més eficients que fa una dècada), sí que és cert que la seva intensitat energètica és sensiblement superior a la dels sectors industrial o serveis. Els transports van incrementar de forma molt significativa la seva participació sobre el consum final, tal com han continuat fent després del període que aquí s'estudia. Aquest fet s'explica per la major mobilitat, conseqüència aquesta de la millora de les infraestructures viàries, de l'increment del nivell de vida i de l'activitat econòmica.

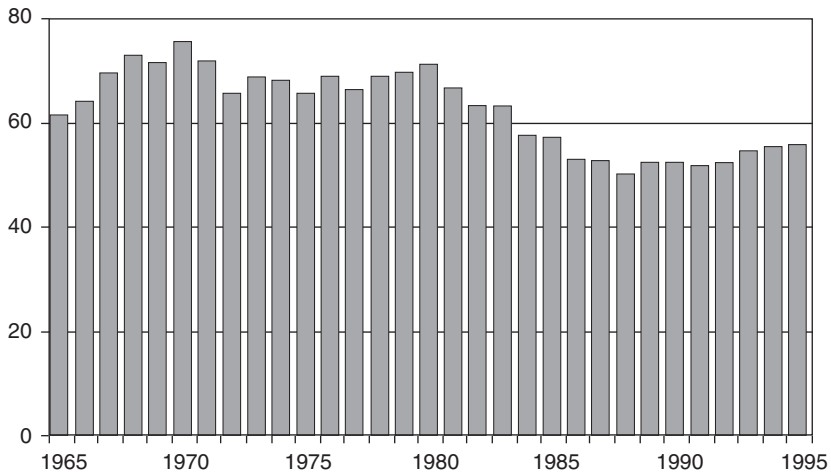
Els derivats de petroli representen la pràctica totalitat del consum d'energia al sector dels transports, sense possibilitat de substitució, com a mínim a mitjà termini. Per això, la creixent participació del sector transports en el consum final ha fet que la dependència global del sistema energètic català del petroli hagi invertit a partir dels anys 90 la seva tendència a la baixa i presenti un marcat repunt a l'alça.

A l'informe ESPREC ja es parlava del sector dels transports com el més problemàtic des del punt de vista de disseny de polítiques d'estalvi. El foment de la utilització dels transports públics seria una mesura

Comparació de la distribució del consum final d'energia per sectors

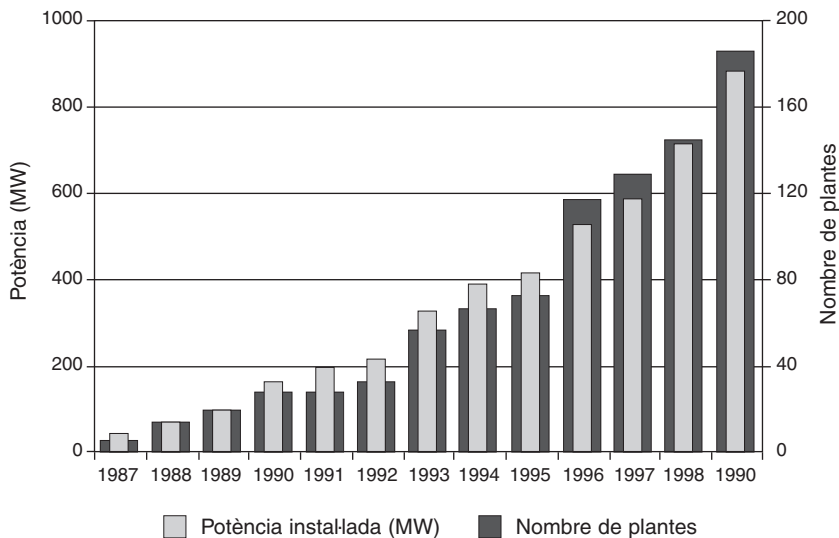


Evolució de la participació del petroli en el consum d'energia primària a Catalunya (1965-1995. %)



òbvia però que, per tenir èxit, hauria d'anar acompanyada d'altres com la intermodalitat del transport, tant de passatgers com de mercaderies, per permetre una integració de les potencialitats de tots els mitjans de transport. La utilització de combustibles alternatius en els transports públics (biocombustibles o gas natural) ha estat objecte de diversos

La cogeneració a Catalunya



projectes de demostració, com es descriu en l'apartat corresponent, però el seu ús comercial en quantitats significatives presenta encara moltes incògnites.

Un dels fets més remarcables dels anys 90 és la forta expansió de la cogeneració, que, de llarg, ha estat la tecnologia eficient que ha aconseguit una penetració més notable. La potència instal·lada va ultrapassar fins i tot l'escenari més favorable que havia contemplat en el seu moment l'estudi ESPREC.

Aquest comportament es pot explicar per la conjunció dels dos factors favorables que ja s'esmentaven a l'informe. D'una banda un tractament tarifari favorable per la venda dels excedents a la xarxa, i de l'altra, la participació de les companyies elèctriques en la construcció i implantació de les plantes de cogeneració. A partir de finals dels anys 90 el nou marc legal que establia la nova Llei del sector elèctric i les disposicions que la desenvolupaven van afectar negativament l'evolució de la implantació d'aquesta tecnologia.

En aquest punt, és convenient iniciar una reflexió sobre el paper de

la cogeneració en el sistema energètic català. D'una banda, la potència, cada cop més gran, instal·lada en plantes de cogeneració va permetre ajornar el debat sobre la necessitat de nova capacitat productiva en el servei públic. D'altra banda, cal tenir en compte que els més de 900 MW instal·lats estan localitzats en els mateixos centres de consum, amb la qual cosa quedaven obviats molts problemes de la xarxa elèctrica i per tant s'emascarava l'eventual fragilitat del sistema.

Tot això posa de manifest la necessitat d'un gran rigor en la presa de decisions que suposen un canvi de les regles del joc, i que no sempre consideren tots els possibles efectes col·laterals. També ens porta a una segona reflexió, en aquest cas sobre un problema molt més de fons, la manca de rigor en els debats sobre temes que tenen a veure amb l'energia.

A l'àmbit de les energies renovables, ja a finals dels anys 90 existia l'objectiu de cobrir un 12 % de les necessitats energètiques dels Estats membres de la Unió Europea amb energies renovables abans de l'any 2010. En el capítol 4 hem repassat amb cert detall les polítiques de foment de les energies renovables a Catalunya, per no ser repetitius, només esmentarem que es pot parlar d'un fracàs relatiu d'aquestes energies renovables ja que la seva penetració al final del període era encara molt minsa, llevat d'un cas concret, l'aprofitament de l'energia eòlica.

En efecte, la potència eòlica instal·lada a Catalunya va passar de 4,9 MW l'any 1995 (amb 38 aerogeneradors) a 82,7 MW al 2001 (amb 185 aerogeneradors), amb unes previsions llavors d'uns 250 MW addicionals instal·lats abans del 2005 per arribar a 1.000 MW el 2010. El 2004, però, la potència instal·lada era de tan sols 94 MW.

Cap energia renovable havia experimentat fins aquell moment un desenvolupament tant important com el de l'energia eòlica. En aquest fet hi havien intervingut bàsicament dos factors, d'una banda els avenços tecnològics que havien permès disposar de turbines més potents, eficients i barates, i de l'altra, una posició favorable per part dels poders públics que van establir un sistema de subvencions per a la venda a la xarxa de l'electricitat produïda amb energies renovables. Tanma-

teix, aquest mateix èxit, va comportar els primers problemes per la concentració de parcs eòlics en comarques molt concretes (Priorat, Baix Ebre, Baix Camp i Terra Alta) i l'afectació d'algunes zones incloses al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). De fet, grups que havien estat partidaris d'aquesta energia van començar a fer sentir veus crítiques per la proliferació de parcs eòlics. Per no malmetre el potencial d'aquesta tecnologia es va intentar assegurar que el desenvolupament de la tecnologia a Catalunya tingués en compte els criteris que establia el *Pla Director de Parcs Eòlics 1997-2010*, elaborat per l'Institut Català d'Energia. Aquests criteris introduïen, com també es postulava a l'informe ESPREC, una visió multidisciplinària que tingués en compte el següent:

- Optimització dels efectes positius de la producció energètica neta i autòctona.
- Potenciació de l'economia a zones deprimides.
- Consolidació d'un sector industrial sòlid i capdavanter.
- Minimització de l'eventual impacte ambiental de la implantació dels parcs eòlics.

No obstant, l'oposició als parcs eòlics es va anar generalitzant i va contagiar la pròpia acció de govern de la Generalitat. En un debat —frequent arreu— sobre si la qüestió energètica és un tema productiu o és un tema mediambiental, el Departament de Medi Ambient va tirar per la via obstructionista, mentre el departament d'Indústria, Comerç i Turisme anava per la banda de fomentar aquesta tecnologia. El govern aprova el juny del 2002 el nou mapa eòlic, que ampliava al 23 % del territori vetat als molins de vent. En altre 14,4 % els parcs restaven condicionats a declaració d'impacte ambiental, mentre que al restant 62,6 % era possible la seva implantació. Tal com hem explicat en l'apartat 3.2, no obstant, moltes de les zones més protegides ho són per la seva poca afectació humana, i aquesta poca afectació és sovint conseqüència del vent, amb el que coincideix màxima protecció amb el màxim potencial eòlic.

La polèmica suscitada entorn de l'energia eòlica planteja una paradoxa sobre la qual val la pena aprofundir-hi. En efecte, fins no fa massa, i evidentment això inclou el període que aquí tractem, les energies renovables eren intrínsecament beneficioses i, com hem comentat anteriorment, acceptades de forma gairebé universal pels ciutadans. Més recentment, en canvi, els fets ens demostren que el que una energia sigui renovable, no garanteix la seva acceptació social. D'alguna manera, es podria deduir que una font d'energia, independentment de la seva naturalesa, quan supera un cert llindar de penetració perd l'imatge de la seva innocuïtat, i aquest canvi de la percepció social porta a certs col·lectius a practicar una oposició sistemàtica, que amb el temps es generalitza a la implantació de qualsevol infraestructura. És a dir, ens trobem de nou amb la manca de rigor en el debat, afegit al que s'anomena la «cultura del NO», un tema que, sense més ajornaments, plantegem tot seguit.

La frivolitat amb què es parla dels temes relacionats amb l'energia posa de manifest que els resultats de les anàlisis rigoroses sovint no han estat utilitzats, si bé des de l'Administració hauríem de fer una autocrítica i assumir la nostra part de culpa per una difusió insuficient d'aquests resultats.

Per il·lustrar aquest fet, considerem el següent exemple: Des d'algun mitjà de comunicació s'ha arribat a dir que la utilització d'enllumenat públic eficient en una zona concreta representaria un estalvi que faria innecessària una línia elèctrica projectada. Si considerem alguns resultats d'estudis com l'ESPREC, veurem que aquesta afirmació no és massa afortunada. Es va estimar que el consum de l'enllumenat públic en uns 60 kWh per habitant i any, i que representa tan sols el 5 % del consum sector serveis. La utilització de sistemes més eficients podria, en el millor dels casos, suposar un estalvi del 30 % la qual cosa significaria un estalvi de 18 kWh per habitant i any que per una població de, per exemple, 100.000 persones representaria un estalvi anual d'1,8 milions de kWh, equivalent a unes 155 tep. Per situar aquesta xifra en un context més ampli, direm que comarques amb una població propera als 100.000 habitants, com per exemple l'Alt Em-

pordà, el Baix Empordà o el Garraf consumien anualment entre 20.000 i 30.000 tep d'energia elèctrica. És per tant evident que la línia elèctrica no serà ni més ni menys necessària per aquesta actuació sobre l'enllumenat públic.

De fet, el debat energètic està molt carregat d'ideologia i de molt poc rigor des del punt de vista tècnic. Podem dir que no hi ha cap relació entre les opinions i les xifres que haurien de servir per recolzar aquestes opinions. Això no vol dir que s'hagi de prescindir de la ideologia en l'elaboració de les polítiques energètiques, ja que les polítiques estan indissociablement lligades a les ideologies, però sí que cal exigir que no es prescindeixi dels criteris tècnics, o almenys a les imposicions de la simple aritmètica.

Podem posar altres exemples de la irreflexió que envolta sovint el debat energètic. Com s'ha comentat anteriorment, diversos factors han permès anar ajornant successivament les inversions en nova capacitat productiva. Tanmateix, a hores d'ara ja comença a ser necessari plantejar-se les diferents alternatives. Actualment, el cicle combinat amb gas natural és l'única tecnologia que es considera per cobrir les necessitats de nova potència instal·lada. Això vol dir que, en només quinze anys, vam passar d'una situació en què parlar de consumir gas natural en una central elèctrica (llevat de la cogeneració) era un tema tabú, per la seva condició de combustible «noble», a una altra en què el gas serà la font energètica més utilitzada en la producció d'energia elèctrica.

Fins ara s'han plantejat dos exemples a un nivell més pròxim, però, a nivell global, també decep la pobresa del debat més important que s'ha obert en el sector energètic en la darrera dècada. Ens referim al que fa referència a l'efecte hivernacle i al canvi climàtic global i que va ser tractat a la cimera de Kyoto, el desembre de 1997 i més tard a la de Buenos Aires. En aquest cas, un cop confirmada la influència de l'activitat humana en l'escalfament global, cal prendre decisions polítiques que tinguin efectes dràstics, altrament ens referiríem a la «xocolata del lloro». Dit en altres paraules, no ens podem limitar, com en el cas anterior a proposar un canvi de bombetes. Tanmateix, el rumb

de les discussions i els resultats de les cimeres, no permeten ser gaire optimistes.

L'informe ESPREC va ser realitzat quan tot just s'havien superat les crisis energètiques de 1973 i de 1979-1980, el 1989. De fet, al llarg de la segona meitat dels anys 80, els preus de l'energia, desencadenants de les crisis, havien presentat un comportament clarament a la baixa, i això va tenir conseqüències profundes en la percepció del problema energètic i la consegüent definició de les polítiques de tots els governs.

El sector energètic va evolucionar molt en els deu anys següents: privatitzacions, liberalització dels mercats, concentracions empresarials, etc. Però, a més, la conjuntura del moment va portar a un canvi més subtil però amb una forta incidència sobre el disseny i la implantació de les polítiques energètiques. En efecte, en els moments de crisi es dona una confluència dels objectius dels usuaris, empreses i administracions que facilita el disseny i la implantació de polítiques energètiques. En canvi, els anys 90, podem dir que l'energia va deixar de percebre's com un problema. De fet, molts analistes van coincidir a l'hora d'assegurar que les possibilitats que l'energia sigués el desencadenant d'una nova crisi econòmica eren molt reduïdes. Tot això ha conduït a què, amb molta freqüència, els debats en l'àmbit de l'energia estiguessin molt mancats de rigor i que les preses de decisió fossin molt condicionades per aquesta pobresa de les discussions: molt debat sobre petites i inacció sobre qüestions de fons i les grans infraestructures.

Tanmateix, des del punt de vista dels poders públics, els objectius continuen essent els mateixos que deu, o vint, o trenta anys endarrere: que els usuaris finals rebin un servei de qualitat amb el menor cost possible de manera que s'afavoreixi la competitivitat, i consegüentment el creixement de l'economia, sense malmetre el medi ambient. Per això, en aquest escenari, els poders públics no poden renunciar a assumir un paper de lideratge del debat, incorporant arguments sòlids basats en anàlisis rigorosos, per als quals molts dels treballs citats eren un bon model. La inhibició de les administracions —en aquest cas la Generalitat— hagués suposat, de forma inevitable, la implantació de mesures inadequades. El relaxament en aquest sentit hagués estat un greu error

ja que encara resten molts reptes pendents en l'àmbit de la política energètica com per exemple certes infraestructures, o suficient potència elèctrica, o un model amb uns costos excessius respecte als nostres competidors, etc.

2. Els reptes energètics de futur de l'energia a Catalunya

PERSPECTIVES DE FUTUR

És molt difícil sintetitzar en dues frases el nostre sistema energètic i la seva evolució, així com quins són els escenaris realistes de futur. En essència, de l'evolució passada caldria destacar:

- a) La creixent demanda d'electricitat, associada a la sofisticació de processos productius (substitució de combustibles per electricitat, etc.) i millor nivell de confort dels ciutadans. No és cert que siguem uns malbaratadors, excepte que es consideri que voler aire condicionat a l'estiu és un malbaratament; de què serviria, doncs, el progrés dels darrers 25 anys, que ha posat la renda per càpita dels catalans a nivell de la mitjana de la UE, si no és també per viure més confortablement?
- b) El fort creixement del consum en transport per carretera, no obstant l'espectacular encariment de les gasolines i el gasoil (que el lector recordi què li costava omplir el dipòsit fa uns anys i ara, i faci la conversió de pessetes a euros). El transport representa ara a Catalunya el 39,2 % del consum final, davant el 31,3 % de la UE-25. Per fer-nos una idea de com pinta el futur, a més, segons el Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya, es preveu que al 2026 el trànsit diari de camions als Pirineus passarà dels 8.000 vehicles actuals als 35-40.000!

Atès que la producció nuclear, a més, ha disminuït, les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Catalunya han crescut des d'unes 3,5

Tm/hab i any el 1986 a 6,4 el 2002. Segons algunes previsions, caldrà prescindir de les nuclears el 2022, i alhora complir el signat en relació a limitació i reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. A part dels dubtes sobre la seriositat de decisions a 15 anys vista (nuclears, eix transversal ferroviari, etc.), convindria recordar l'experiència espanyola amb Kioto, on la diferència entre compromisos i realitats ha estat abismal. No és realista atribuir el problema als ciutadans, que gasten massa energia, i pretendre arreglar-ho amb pujades de preus i substitucions obligades de tecnologies a qualsevol preu (pagat pel ciutadà, naturalment): forçar que totes les vivendes incorporin instal·lacions d'energies renovables; obligar a les indústries a l'adopció de la «millor tecnologia disponible» —definida per l'administració— en els seus processos productius, etc.

L'experiència d'aquests anys ens demostra que inicialment el preu sí que pot incentivar una major eficiència (cas de la indústria catalana, que els anys 80 va reduir un 20 % la seva intensitat energètica), però, a partir de cert moment, ja es produeix una saturació on els impactes són marginals. En altres sectors, el preu quasi no afecta la demanda, com hem vist amb els transports (la gent segueix sortint els caps de setmana, i a més en tot terrenys cada cop més grans). Existeix, doncs, el perill que les previsions de consum i emissions d'alguns Plans Energètics es compleixin, però no per la major eficiència o una major contribució de les energies netes, sinó per la desaparició de segments importants de la nostra activitat econòmica, i per tant de la demanda energètica que porten associada.

Aquesta no és pas una previsió catastrofista: si mirem la inflació diferencial que afecta l'economia catalana (quasi un punt cada any respecte a Europa), el progressiu deteriorament de la balança comercial (unes exportacions que creixen molt per sota de les importacions), la ferotge competència internacional, etc., només cal que afegim noves càrregues a la competitivitat de les nostres empreses (costos de l'aigua, energia, taxes, transports..., i ara, a més, la compra massiva de drets d'emissió) per acabar d'enfonsar-ne les més febles. Si a sobre afegim l'ofegament a la seves possibilitats de creixement (aturada de projectes

de carreteres, línies elèctriques, centrals de generació, infraestructures hidràuliques, ...) no ens ha de sorprendre que nombroses empreses ja estiguin pensant a fer les maletes. És així com volem reduir el nostre consum energètic, o tenir cura del medi ambient?

A finals dels 80, en el marc de l'estudi cofinançat per la UE comentat al cap. 4, es va fer una anàlisi exhaustiva de l'energia a Catalunya, que incloïa des del potencial energètic de la clofolla d'ametlla fins a la fissió nuclear, passant pels biocombustibles, geotèrmica, solar de tot tipus, etc. Tampoc calia tanta exhaustivitat per constatar que les nostres fonts d'energia primària són força limitades. L'anàlisi, naturalment, es referia a tot el sistema energètic, ja que és pura demagògia parlar de fonts d'energia sense contraposar-les als consums finals d'energia, i les conseqüents instal·lacions de transformació i vectors energètics implicats. Dit d'altra manera, no serveix de res el potencial eòlic de l'Empordà per fer anar una rentadora a Lleida els dies que no fa vent, excepte que s'accepti que cal un parc eòlic, unes línies elèctriques, i unes centrals no eòliques que cobreixen la demanda els dies que no bufa el vent. Igualment, és poc seriós suggerir que la solució a Kioto són les bombetes de baix consum a la llar, quan la il·luminació representa únicament el 5 % del consum domèstic. Atès que el consum domèstic és el 13,2 % del consum final total, tindrem que es tracta d'una mesura que afecta: menys de l'1 per cent! D'acord que tot suma, i que qualsevol estalvi és valuós, però els ideòlegs de l'estalvi i les renovables freqüentment tenen un seriós problema d'ordres de magnitud.

De cara al futur, noves tecnologies poden aportar solucions interessants als problemes d'avui. En particular, l'hidrogen podria resoldre les emissions associades al transport. Però recordem que l'hidrogen no és una font d'energia, sinó només un vector com l'electricitat. Certament, l'hidrogen incrementa el potencial d'algunes renovables, com l'energia eòlica, pel fet de poder-se emmagatzemar. No obstant, no és realista creure que podrem prescindir de sistemes de generació centralitzada⁴⁶

46. Existeixen conceptes descentralitzats atractius, com el dit «Internet energètic», que utilitza les piles de combustibles dels cotxes quan estan parats per generar

i massiva d'energia, i per tant que caldrà plantejar-se seriosament l'energia nuclear com una alternativa perfectament viable. Inicialment, amb reactors de fissió. Més endavant, de fusió. Perquè centralitzada? Doncs miri, faci l'exercici de comptar fins a mil (sense trucs, a veure si hi arriba). Després, pensi que a Catalunya som set vegades mil vegades això que ha comptat, de persones, més les fàbriques, més els cotxes, més les botigues, més les oficines... I tots tenen dret a disposar de l'energia que calgui, on calgui, en el moment que calgui i a un preu competitiu respecte els que amenacen els nostres llocs de treball; oi que això és el que exigeix per vostè?

electricitat de forma distribuïda. Però és absurd construir centrals per fer hidrogen que després es distribueix per fer electricitat, quan les centrals poden produir directament l'electricitat. La generació, transport i ús de l'hidrogen presenta, a més, problemes tècnics i de seguretat gens menystenibles.