



PLA DE L'ENERGIA DE  
CATALUNYA 2006-2015

Pla Estratègic

1. Resum executiu



Generalitat de Catalunya

# PLA DE L'ENERGIA DE CATALUNYA 2006-2015

## Pla Estratègic

### 1. Resum executiu

1.1.-	Per què un pla de l'energia .....	5
1.2.-	La problemàtica energètica en l'horitzó 2030 .....	6
1.3.-	La capacitat d'intervenció des de Catalunya .....	7
1.4.-	Cap a una nova consciència de l'energia .....	9
1.5.-	Missió i eixos principals de treball .....	10
1.6.-	Una estratègia d'eficiència molt ambiciosa.....	11
1.7.-	Les infraestructures necessàries per al compliment dels objectius i com a resposta de la voluntat política.....	13
1.8.-	Un gran impuls a les energies renovables .....	17
1.9.-	La recerca, un dels principals eixos d'actuació .....	18
1.10.-	Execució i seguiment del Pla de l'energia.....	19
1.11.-	Inversions associades al Pla de l'Energia .....	20

## 1.1.- Per què un pla de l'energia

L'energia és un element imprescindible per al desenvolupament d'una societat en tots els seus àmbits. Un Govern responsable ha de fer els esforços necessaris per atendre les necessitats actuals d'energia de la població, optimitzar-ne el seu consum, minimitzar l'impacte ambiental de la seva obtenció i transport, preveure les necessitats i disponibilitats futures, i preveure possibles situacions de manca d'abastament.

Les previsions, a escala mundial, de disponibilitat dels recursos energètics d'ús actual i els costos econòmics creixents per a la seva obtenció, fan necessari planificar l'abastament futur de les necessitats energètiques establint línies d'actuació prioritàries i definint els àmbits estratègics a desenvolupar.

A més, com Catalunya és un país amb una mancança en les fonts d'energia primàries més utilitzades actualment, això fa necessari una planificació d'un determinat marc energètic com a objectiu futur. En una societat democràtica com la catalana, i en un entorn de mercat com en el que vivim, l'acció pública no determina ni fixa les variables ni les accions dels ciutadans al detall, però sí que ha d'impulsar canvis i modificar tendències. L'acció pública ha d'establir les regles del joc que afavoreixin els canvis necessaris per a garantir la viabilitat futura del sistema.

Per tant, cal l'elaboració d'un nou pla de l'energia que mostri el camí a seguir, els objectius a assolir i les eines necessàries que tenim a l'abast i que podem utilitzar. Els motius que han conduït a la redacció d'aquest nou pla, en substitució de l'anterior, redactat l'any 2001 i amb un horitzó 2010, són bàsicament els següents:

- La voluntat política del Govern de la Generalitat de redefinir els objectius i les estratègies de la política energètica catalana.
- El canvi important que s'ha produït en les hipòtesis de partida de les variables considerades al Pla de l'energia 2010 redactat l'any 2001.
- La necessitat de donar major protagonisme a les variables ambientals i de reequilibri territorial a la política energètica del país.
- L'incompliment dels objectius de l'anterior pla, sobretot pel que fa a les energies renovables i l'estalvi i eficiència energètica.
- L'aparició de nous condicionants europeus i mundials (com el protocol de Kyoto) que obliguen a replantejar-se anteriors objectius.
- Les noves perspectives en aspectes tan importants com els preus internacionals del petroli.
- La necessitat d'una major integració de la política energètica catalana amb d'altres polítiques sectorials.

El **Pla estratègic** de l'energia que recull aquest document, s'estructura en dos horitzons temporals. El primer és una prospectiva a l'any 2030, i el segon és l'horitzó propi del pla, l'any 2015. Aquest pla estratègic portarà associat un **Pla d'acció** a l'horitzó 2010, el qual s'elaborarà al llarg de l'any en curs i que inclourà actuacions concretes a emprendre per la Generalitat de Catalunya en el període 2006-2010.

El present Pla estratègic es desenvolupa en quatre àmbits:

- Una estratègia ambiciosa de foment de l'estalvi i l'eficiència energètica.
- Un pla de promoció de les fonts energètiques renovables
- Un pla de desenvolupament de les infraestructures energètiques necessàries.
- Un pla de suport a la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica en l'àmbit energètic.

## 1.2.- La problemàtica energètica en l'horitzó 2030

Les actuacions en l'àmbit energètic requereixen, la majoria de vegades, d'inversions molt elevades i amb períodes de maduració i de retorn llargs. Aquest fet fa, que identificar de bon principi les tendències, pugui estalviar molts problemes en el futur a l'hora de desfer camins equivocats. Per altra banda, quan es tenen en compte variables incontrolables que venen donades per la conjuntura internacional, preveure el futur amb exactitud es fa gairebé impossible.

No obstant, l'estudi dels escenaris que es poden donar en el futur, així com les seves conseqüències, permetrà de maniobrar amb més facilitat i rapidesa i actuar quan arribi algun moment de crisi. Es tracta doncs de reflexionar amb temps sobre els criteris a seguir, i preparar reaccions alternatives.

El model socio-econòmic de les nostres societats es basa, principalment, en l'augment de l'activitat econòmica, la qual cosa redunda en un increment del nivell de vida i de benestar. Aquest fet, lligat a la manca d'una consciència real d'estalvi i eficiència energètica, produeix un increment continuat de la demanda de recursos energètics.

Actualment la dependència mundial dels combustibles fòssils és molt elevada (85% de l'energia primària l'any 2005). Es calcula que el ritme actual de producció d'aquests combustibles limitarà les reserves provades del petroli a 40 anys, del gas natural a 65 i del carbó a 200-230 anys.

Malauradament, aquesta tendència no és sostenible indefinidament si es segueix basant en el model energètic actual consistent en la utilització, bàsicament, dels combustibles d'origen fòssil. Aquest fet és degut principalment als següents motius:

- Esgotament progressiu dels recursos energètics fòssils
- Impactes ambientals creixents
- Limitacions d'alternatives que garanteixin la continuïtat del model a llarg termini.

És a dir, el sistema energètic porta associat diverses disfuncions locals i globals. A nivell local, la majoria estan associades a les emissions contaminants, a l'impacte paisatgístic i a l'afectació dels sistemes naturals. A nivell global, les externalitats principals són els conflictes derivats de l'estructura geopolítica actual, basada en l'accés als recursos fòssils, el condicionament del desenvolupament futur per manca de recursos energètics avui malbaratats, i els efectes sobre el clima de la progressiva concentració de gasos d'efecte hivernacle. D'acord amb la prospectiva energètica pel 2030, realitzada en el marc d'aquest Pla, es preveu un augment de les emissions mundials dels gasos causants de l'efecte hivernacle del 60%, l'any 2030, en relació a les actuals.

Davant la previsió d'agreujament d'aquestes i d'altres disfuncions en l'horitzó 2030, cal una aposta agosarada per contrarestar les tendències, una aposta sostenibilista que contempli les millors opcions des d'un punt de vista tecnològic, ambiental, econòmic i social.

Així, una visió sostenibilista del sistema energètic té per finalitat evitar, tant l'agreujament de les disfuncions socioeconòmiques sobre la governabilitat global i les disfuncions ambientals sobre el medi de la propagació tendencial de l'actual sistema energívor, com la prevenció de les disfuncions d'una eventual crisi energètica.

L'escenari energètic mundial i la plausible eventualitat d'una crisi seriosa aconsellen la gradual adopció d'un model socioeconòmic diferent. En efecte, només comptant amb mesures tecnocientífiques, altrament necessàries, no es podrà revertir la situació. Cercar noves fonts per a satisfer una demanda desbocadament creixent o només elevar el rendiment productiu de les

unitats energètiques posades al mercat, ni evitarà el peak oil<sup>1</sup> i/o la crisi –bé que potser en retardarà l'arribada uns quants anys–, ni frenarà els trastorns ambientals d'abast planetari. Per tant són imprescindibles canvis substantius en les pautes de consum que permetin modular l'oferta a la baixa, en comptes de tractar de satisfer una demanda indefinidament creixent.

És per això que l'opció sostenibilista no pot basar-se només en l'increment de la generació mitjançant fonts renovables. Per contra, l'opció sostenibilista representa el necessari canvi de model efectuat des del rigor tecnocientífic i amb realisme socioeconòmic.

En termes energètics, es concreta en l'establiment d'uns límits al consum, de manera que es puguin satisfer les necessitats actuals sense comprometre les necessitats de les generacions futures, internalitzant els costos dels processos amb lògica planetària i voluntat d'equitat mundial. Cal introduir una nova cultura que ens permeti obtenir els mateixos o millors productes i serveis, però utilitzant cada cop menys recursos. Avançar cap a la sostenibilitat energètica també és avançar cap a aquest model social de menys necessitats. Aquesta sostenibilitat, però, ho ha de ser des de tres vessants: el vessant medi ambiental, l'econòmic i el social.

L'assoliment d'un escenari sostenibilista d'aquest tipus és una tasca ingent que durarà bona part del segle XXI. La prioritat en l'horitzó 2030 és revertir la tendència de creixement del consum mitjançant una transició energètica.

Una transició també cap a un model de generació energètica que depengui molt menys dels combustibles fòssils i molt més de les fonts renovables. Els factors clau que marquen les estratègies de futur per contrarestar l'increment previst de l'ús de combustibles fòssils són la seguretat energètica i el canvi climàtic. I les eines per fer front a aquests factors clau són una combinació de polítiques de gestió de la demanda, de fiscalitat efectiva, de diversificació de les fonts d'energia, primant les energies renovables, i de diversificació i millora de les vies d'abastament, en especial dels combustibles fòssils.

A més la tendència actual d'internalització de costos de la cadena energètica, marcada, per exemple, pel mercat de drets d'emissió europeu o per la progressiva normalització de costos de la indústria nuclear, pot portar cap a una major clarificació del preu real de l'energia i cal valorar la seva repercussió en el propi mercat i en la viabilitat d'altres fonts energètiques.

Actualment, la signatura, ratificació i posterior entrada en vigor del protocol de Kyoto és la plasmació efectiva de la intenció per primera vegada a nivell mundial d'internalitzar macroeconòmicament les externalitats del sistema energètic, en aquest cas per disminuir l'impacte associat a les emissions d'efecte hivernacle. Si s'estén temporal (després del 2012) i geogràficament (incloent-hi compromisos per a tots els països del món i la incorporació dels EUA), i malgrat les seves limitacions i mancances, la seva aplicació podria ser un primer pas per a la governabilitat global ambiental. Pot esdevenir, i aquest és el seu veritable valor, el catalitzador inicial per al canvi de tendència en relació a l'increment del consum energètic.

### 1.3.- La capacitat d'intervenció des de Catalunya

Catalunya té molt a dir a l'hora de fer front a aquesta situació, tot i representar només l'ú per mil de la població mundial i el 2,7 per mil del consum energètic mundial. Encara que la intervenció de Catalunya des de la vessant de l'oferta dels grans vectors energètics (petroli, gas natural i carbó) es troba limitada, és necessari que ens esforcem i prenguem mesures per tal de preparar-nos per gestionar el moment complex que probablement ha de venir.

---

<sup>1</sup> Escenari de crisi d'abastament

Es a dir, Catalunya ha d'actuar de forma pro-activa en el màxim desenvolupament possible del seu potencial d'energies renovables i des de la vessant de la demanda, apostant per l'estalvi i l'eficiència energètica com a eina estratègica clau de la seva política energètica. Aquesta actuació ha de ser un esforç conjunt de tota la societat catalana, des de la seva administració, empreses, institucions i ciutadans, sense més dilació i de forma permanent.

Aquesta crisi, prevista per abans del 2030, serà probablement de preus lligada a la manca de possibilitats d'increment de la capacitat de producció mundial. Per tant, no s'augura l'exhauriment físic del petroli en aquest període, sinó la incapacitat de satisfer una demanda mundial cada vegada més gran. Les solucions a aquesta problemàtica no són senzilles. En qualsevol cas, cal distingir aquesta crisi, fruit de la limitació dels recursos, amb la situació actual de preus elevats del petroli deguda a:

- un increment important de la demanda (especialment en països com la Xina o la Índia)
- la falta d'inversions, especialment per augmentar la capacitat d'extracció i en el refinatge
- la inestabilitat política i social de bona part dels països productors.

Cal tenir present que el potencial que un país presenta en energies renovables, en la majoria dels casos, està intensament relacionat amb la grandària del territori. Catalunya, per exemple, aporta el 18,8% del PIB espanyol, el 15,8% de la població, però només té el 6,3% del territori. A més la situació com a país industrial, densament poblat, corredor de comunicacions i receptor net de turisme massiu, fan que la producció potencial amb les tecnologies renovables actuals sigui reduïda en referència al consum total. Aquests dos fets fan que la capacitat de Catalunya pel que fa a les energies renovables sigui limitada i inferior, proporcionalment, a d'altres països veïns, o a la mitjana europea.

Addicionalment, la nostra capacitat d'intervenció des del costat de l'oferta també és limitada, atès que moltes de les variables (preus del petroli, etc.) venen fixades internacionalment.

El repte, com a país, és maximitzar els serveis que ofereix l'energia, minimitzant els recursos consumits, assegurant la millora de la qualitat de vida i del desenvolupament en tots els sentits en un escenari cada cop més sostenible en el temps. El Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 intenta ser un primer pas que ens permeti fer la transició cap a aquest escenari.

Aquest pla ens ha de permetre disposar d'una visió global pel que fa a la problemàtica energètica. No obstant, i de cara a les solucions i propostes apuntades, la Generalitat de Catalunya no disposa de competències exclusives en tot l'àmbit energètic. Les qüestions energètiques són molt transversals i sobre les mateixes hi actuen totes les administracions. La Unió Europea a través de les directives, l'Estat a través de disposicions legals o plans com el de foment de les energies renovables o l'estratègia d'estalvi i eficiència, i fins i tot els ajuntaments i les entitats locals poden incidir en qüestions de l'àmbit energètic. Per tant, per a que siguin eficaces, les actuacions a realitzar han d'estar dotades d'una forta coordinació i han de ser coherents amb les de la resta d'administracions. Hi ha algunes qüestions sobre les que la Generalitat no pot actuar en solitari o de forma exclusiva, però sobre les que ha de tenir opinió. Així, per exemple, amb el marc legal europeu i espanyol actual, i pel que fa a la generació elèctrica en règim ordinari, existeix la lliure iniciativa empresarial pel que fa a la inversió i ubicació exacta de les centrals. Un altre exemple important és el de l'energia nuclear, en la que, encara que les competències són del Govern de l'Estat, existeixen tres plantes a Catalunya. Sobre aquestes i altres qüestions, sobre les que la Generalitat no té competències, és important que el Govern de Catalunya tingui un posicionament clar.

En moltes qüestions cabdals tractades en aquest pla de l'energia, la Generalitat de Catalunya té plenes competències per al seu desenvolupament. Algunes d'aquestes, com per exemple, les

polítiques d'estalvi i eficiència energètica les quals són un dels eixos prioritaris del pla, implicaran un desplegament de recursos humans i econòmics important. Per tal de gestionar de manera eficaç l'execució d'aquest pla, es contempla la creació de l'Agència Catalana d'Energia.

## 1.4.- Cap a una nova consciència de l'energia

Bona part del canvi de model energètic es basarà, sense dubte, en els salts tecnològics que es vagin donant en les diferents formes d'aprofitament energètic conegudes o encara per explorar. En les properes dècades, es produiran avenços tecnològics que contribuiran a solucionar el problema energètic però que encara no són viables, ni tècnicament ni econòmicament (segrest de CO<sub>2</sub>, fusió nuclear, etc.). Probablement, algunes d'aquestes tecnologies ho seran en un termini més o menys llarg. De tota manera, malgrat una certa confiança en aquests aspectes, cal tenir en compte la incertesa tecnològica i temporal d'aquestes innovacions.

Per tant, mentre aquest fet no es produeixi, la tasca de la planificació i gestió energètica en un país ha d'anar encaminada a gestionar l'etapa transitòria amb les eines que coneixem i que tenen una viabilitat tècnico-econòmica des d'un punt de vista social. Es a dir, és necessària la introducció d'un nou model energètic que ens permeti avançar cap a un desenvolupament sostenible de la nostra societat.

Així doncs, una de les principals qüestions en la gestió cap a un model sostenible, és la de triar els camins tecnològics que ens permetin arribar d'una forma més directa i, alhora equilibrada.

Per això els elements clau de la política energètica de Catalunya haurien de ser els següents en l'horitzó 2030:

- La base principal d'una política sostenibilista és limitar de manera efectiva la demanda energètica. Les inversions tecnològiques en la demanda (enfocades a la reducció del consum) seran prioritàries en l'avenç cap a la visió sostenibilista del sistema energètic, seguides, un cop optimitzat el consum, de les inversions tecnològiques en la generació d'energies renovables.
- La configuració d'un model social avançat és l'element més decisiu d'entre els elements de limitació de la demanda energètica. Un model social amb l'objectiu de configurar uns valors individuals i col·lectius que posin en valor el fet d'autoimposar-se límits de demanda energètica. Aquest nou model social només serà possible gràcies a un canvi cultural, que s'hauria de recolzar en infraestructures col·lectives i en eines normatives.
- La constitució d'un model territorial compacte i complex és la segona eina bàsica de limitació de la demanda, atès que el sistema territorial determina la majoria de paràmetres relacionats amb el sector del transport i el sector residencial. La planificació territorial, el planejament urbanístic i la planificació sectorial són les eines que permeten definir a mitjà i llarg terminis un model territorial compacte i complex diferent de l'actual.
- La segona base de la planificació estratègica a llarg termini és l'aprofitament de totes les energies renovables locals. Ateses les dimensions de la demanda energètica prevista en l'horitzó 2030, fins i tot en el cas d'una reducció de la demanda no té sentit desapropiar cap font d'energia autòctona. Tanmateix, aquelles que tenen un major potencial de desenvolupament són l'eòlica (tant terrestre com marina), la solar (tant tèrmica com fotovoltaica), els biocombustibles i l'aprofitament energètic de la biomassa.
- L'aprofitament de totes les fonts energètiques també comporta una aposta per la diversificació energètica, com a garantia de seguretat front a eventuais disruptcions de subministrament. Les fonts energètiques estan distribuïdes de forma desigual pel planeta. La diversificació energètica i l'economia exigeixen l'intercanvi internacional, així com l'existència d'infraestructures que el permetin. També cal garantir la robustesa de la xarxa elèctrica, entre d'altres raons per permetre l'aparició de nous agents que aprofitin les possibilitats d'un model més distribuït.

- Els preus de l'energia haurien d'internalitzar la totalitat del cost, inclosos els costos ambientals actualment no contemplats, sempre amb un rigorós balanç triple: un balanç energètic, un balanç econòmic i un balanç ambiental.
- Tot això només serà possible a través d'un model de coneixement que integri l'energia com a corpus central. Un model de coneixement que incorpori noves titulacions universitàries sobre l'energia, nous centres de recerca bàsica i aplicada, que possibiliti la consolidació d'enginyeries energètiques d'abast global i que faciliti una extensió de la nova cultura energètica al conjunt dels consumidors.

Tot el recollit anteriorment només té sentit si realment s'assoleix, a nivell de la ciutadania del nostre país, una nova consciència del fet energètic. L'energia és un bé costós, econòmicament, ambientalment, i socialment, a més, aquest bé no es il·limitat.

És objectiu d'aquest Pla i ha de ser una fita cabdal del Govern, fixar les bases i aportar les eines i els mitjans necessaris per a que aquesta nova concepció de la gestió energètica, on han de primar l'estalvi, l'eficiència, la producció respectuosa amb el medi i el consum responsable, vagi percolant en el dia a dia de la ciutadania.

Aquesta nova percepció de la qüestió energètica no és condició única però sí indispensable per a que qualsevol planificació energètica responsable sigui realista.

## 1.5.- Missió i eixos principals de treball

El paper de l'energia sempre ha estat de facilitador o possibilitador del desenvolupament humà, mai un objectiu en ella mateixa; no ens interessa l'energia sinó els serveis i activitats que podem realitzar amb la seva utilització.

Per això, el nou Pla de l'Energia de Catalunya desenvoluparà una estratègia energètica més compromesa amb el desenvolupament sostenible, amb l'objectiu d'avançar-se a les problemàtiques que s'acosten —derivades de l'actual model energètic— i convertir aquesta amenaça en una oportunitat de millora de la competitivitat i del benestar dels ciutadans de Catalunya.

En conseqüència, el nou Pla de l'Energia de Catalunya s'ha de dur a terme tenint en compte que l'energia està al servei de la societat i que els objectius finals de la política energètica són cobrir les necessitats energètiques tant de ciutadans com d'empreses, amb qualitat i fiabilitat, d'acord amb l'interès general, cercar la màxima eficiència, la racionalització del consum i la minimització de l'impacte sobre el medi, la salut i la seguretat de les persones.

El model energètic que volem en un futur, és aquell que optimitzi els usos de l'energia, que garanteixi un subministrament suficient i de qualitat, i que garanteixi la pròpia viabilitat del sistema, permetent el desenvolupament de la societat i la preservació del medi.

Per a aconseguir arribar a aquesta situació, no serà suficient només amb el foment de les tecnologies energètiques més netes i eficients. Si la societat catalana no es planteja canvis profunds en el seu model socioeconòmic, les perspectives de reduir substancialment els consums d'energia i els impactes ambientals del model energètic, són limitades.

Els canvis tecnològics i socials necessaris per a garantir aquest desenvolupament, però, no es poden fer de manera sobtada ni precipitada. Cal que el conjunt de la societat aposti pel canvi, i que es vagin prenent les decisions de manera coherent amb aquest objectiu a llarg termini.

Per altra banda, no disposem encara de tecnologies tècnicament i econòmicament viables per assolir, avui en dia, el model energètic que ens agradaria. És necessària, per tant, una transició gradual, que s'ha de basar en un canvi en la conscienciació de la societat envers la problemàtica energètica. En aquesta evolució, el factor temps és decisiu, ja que no existeixen solucions vàlides eternament, sinó que cal aplicar les millors solucions disponibles a cada moment en un món en canvi continu.

La missió de qualsevol política energètica responsable ha de ser assegurar un subministrament de qualitat per a tothom, amb un cost ajustat, racionalitzar els hàbits energètics i minimitzar l'impacte ambiental. Per tal d'assolir aquest objectiu, la política energètica catalana per als propers anys es desenvoluparà al voltant dels següents eixos:

- Augmentar la conscienciació social i millorar el coneixement vers la problemàtica energètica
- Fomentar l'estalvi i l'eficiència energètica
- Desenvolupar les infraestructures energètiques necessàries per a assegurar el subministrament i diversificar les fonts d'energia
- Impulsar les fonts energètiques renovables
- Recolzar la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica en l'àmbit energètic

La política energètica catalana actuarà també per assegurar les condicions efectives de competències per a garantir la diversitat d'ofertes i afavorir les opcions dels consumidors.

## 1.6.- Una estratègia d'eficiència molt ambiciosa

El model social actual, basat en la productivitat i la competitivitat i en la millora dels estàndards de confort, ha portat a haver d'afegir cada vegada més valor, més treball i més energia en les nostres activitats.

Aquesta correlació és tan forta que fins i tot el consum d'energia s'utilitza com a signe indicador del desenvolupament de les societats. Així, el procés de convergència econòmica i social que ha viscut l'Estat espanyol i Catalunya en els darrers anys, ens ha situat en un nivell de consum per càpita igual a la mitjana europea (3,9 tep/habitant). Tanmateix, el major grau de desenvolupament català situa el seu consum lleugerament per sobre de la mitjana de l'Estat espanyol (3,24 tep/habitant).

La mitjana europea, però, presenta als últims anys una reducció continua de la seva intensitat energètica, a diferència d'Espanya i Catalunya que creixen.

A curt termini, es preveu un augment dels nivells d'activitat, amb forts creixements de la població, especialment de la immigrada, dels habitatges, dels automòbils i de l'equipament domèstic. A més, si la construcció, privada o pública, no es relaxa, els consums energètics continuaran creixent en una aproximació gradual a la convergència amb els nivells de consum europeus. Només les mesures de correcció de comportaments i de millora de l'eficiència podran atenuar aquest creixement.

L'Estratègia d'Eficiència Energètica 2006-2015 no proposa escenaris irrealistes, sinó uns de realistes encara que molt ambiciosos. Per a situar-se en una tendència clarament descendent, el pla proposa una inflexió en l'actuació de la societat civil i de les administracions públiques de manera que s'incrementi l'eficiència fins el punt de trencar la tendència alcista pel que fa a la intensitat energètica.

L'Estratègia d'Eficiència pretén multiplicar de forma significativa l'esforç de les Administracions per fer de l'eficiència energètica un camp d'actuació d'importància creixent. Aquest esforç s'ha de manifestar de forma clara, expressa i demostrable amb un canvi d'actituds i hàbits, i a través de la consignació de partides específiques als respectius pressupostos.

En els propers anys, la Unió Europea, a través de mesures com la directiva d'edificis o d'eficiència energètica, i l'Estat Espanyol amb mesures com "la Estrategia Española de Eficiencia Energética" (E4) i el Pla Nacional d'Assignacions del Protocol de Kyoto, endegaran accions per tal de ser més eficients energèticament. El pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 vol sumar esforços per fer que Catalunya vagi més enllà dels objectius que es preveuen amb les accions abans esmentades.

Així, el Pla proposa assolir un objectiu d'estalvi d'energia final (a l'escenari IER<sup>2</sup>), del 10,6% respecte al consum de l'escenari tendencial (BASE). L'objectiu d'estalvi és superior al que proposa la Unió Europea (1%) ja que representarà l'1,74% anual de reducció de la intensitat energètica (consum d'energia final / PIB).

L'objectiu establert és un compromís entre la reducció potencial teòrica amb les millors tècniques disponibles, actuals o madures a curt termini, i els recursos disponibles, tècnics, humans i econòmics, a Catalunya, per a la seva implantació. Es tracta d'un objectiu ambiciós però realista. Per a la seva consecució cal, però, dedicar uns recursos multilaterals extraordinaris.

En altres paraules, sobre un consum previst de 20.105,5 ktep l'any 2015, l'estratègia d'eficiència preveu una reducció anual de consum, respecte a l'escenari base, de 2.137,8 ktep/any, dels quals un 20,9% serà energia elèctrica.

Més enllà de les solucions estàndard limitades a subvencions que només encaren barreres econòmiques, l'estratègia d'eficiència estableix diverses línies estratègiques per a superar també les barreres tècniques, econòmiques, d'oportunitat, socials i administratives, en un front estès al conjunt de l'activitat socio-econòmica. Aquestes línies estratègiques d'actuació són:

- Implementació transversal: Interacció i coordinació amb les altres administracions i amb altres polítiques no energètiques, però amb fortes implicacions en el consum d'energia (planificació urbanística, mobilitat, etc.).
- Formació de Coneixement sobre eficiència energètica: extensió i ampliació dels coneixements sobre energia i tecnologia.
- Activació del Mercat d'eficiència energètica: major diversificació i transparència, plans de compra pública, internalització de costos externs per a rendibilitzar les accions en estalvi i eficiència energètica.
- Inducció de comportaments i accions d'eficiència energètica: incrementant la valoració social de les accions d'estalvi i eficiència.
- Acció executiva de Govern: promovent normatives i disposicions per a la millora de l'eficiència energètica en els diferents sectors i verificant el seu compliment.

A més d'aquestes línies estratègiques d'actuació es proposen accions específiques per a cadascun dels sectors consumidors (indústria, transport, serveis, domèstic i primari) que es centren en els aspectes prioritaris de cadascun, és a dir, aquells que presenten majors mancances, i en les eines que els són més pràctiques d'acord a cada segment d'aquests sectors.

Per exemple, podem destacar l'acceleració dels canvis tecnològics i l'assessorament energètic integral, com a accions significatives en el sector industrial. En l'àmbit del transport, per la seva banda, s'aposta per la inclusió i avaluació dels criteris d'eficiència energètica en els plans de mobilitat, i la promoció de carburants alternatius, l'ús eficient dels vehicles, i el desenvolupament i

---

<sup>2</sup> Escenari Intensiu en Eficiència i Energies Renovables

l'ús del transport públic. L'adequació i modernització de la normativa aplicable en l'àmbit del consum energètic, en línia de les directives europees, són actuacions prioritàries pels sectors terciari i serveis, en els quals cal ressaltar també les propostes que volen incidir sobre una nova manera d'organitzar els serveis energètics. Finalment es proposa incidir sobre la millora de l'eficiència de l'equipament domèstic, la reducció de sobreconsums innecessaris i la millora de l'ús i manteniment d'aquestes instal·lacions.

L'evolució de l'actual fiscalitat sobre els productes energètics cap a l'Impost sobre els Productes Energètics aprovat per la Unió Europea, que grava totes les formes d'energia fòssils, com a primera fase cap a un procés d'implantació d'una ecotaxa energètica, pot esdevenir una de les eines bàsiques per impulsar l'Estalvi i l'Eficiència energètica a Catalunya.

Pel que fa al sistema elèctric, tal com posa de manifest la Comissió Europea, el convenciment que l'estabilitat absoluta del nou sistema elèctric ha de pivotar alhora sobre els dos eixos: reforç de la generació centralitzada amb generació distribuïda i xarxa suficientment mallada. D'aquí que, per exemple, es prevegi no només la consolidació del parc actual de cogeneració, proper als 1.2 GW, sinó a més el seu increment fins a 1.6 GW.

I finalment, cal fer la reflexió sobre l'organització del territori en general, i en concret, el nostre model urbanístic. Aquest model afecta a aspectes tan sensibles per al consum energètic com per exemple els edificis i el transport privat. És necessària una estratègia per integrar l'avaluació de la planificació territorial i l'urbanisme sobre el consum d'energia i la seva contribució a un model energètic més eficient.

## **1.7.- Les infraestructures necessàries per al compliment dels objectius i com a resposta de la voluntat política**

La planificació de les infraestructures energètiques bàsiques és fonamental per a satisfer les necessitats energètiques actuals i futures de ciutadans i empreses de Catalunya.

Addicionalment, l'actual legislació espanyola vigent sobre els sectors elèctric i dels hidrocarburs estableix que l'Administració Central ha de dur a terme una planificació no indicativa de les infraestructures bàsiques d'electricitat i gas natural, tenint en compte l'opinió de les comunitats autònomes.

Per aquests motius, aquest Pla de l'energia incorpora un Pla d'infraestructures bàsiques d'electricitat i de gas natural amb l'objectiu de determinar quines són les necessitats d'aquestes infraestructures en l'horitzó de l'any 2015 a Catalunya.

Per desenvolupar aquests plans d'infraestructures s'ha dut a terme, en primer lloc, una previsió pròpia de l'oferta i la demanda energètica a Catalunya en l'horitzó de l'any 2015 amb dos escenaris de previsió: un primer escenari tendencial (escenari BASE) i un altre (escenari IER) en el que s'incorporen els objectius de la Generalitat de Catalunya en estalvi, eficiència energètica i energies renovables considerats en l'Estratègia d'Eficiència Energètica i el Pla d'Energies Renovables d'aquest Pla de l'Energia.

Igualment, en els plans d'infraestructures s'han considerat una sèrie de criteris bàsics que s'esmenten a continuació:

- Criteris de seguretat, fiabilitat, i qualitat del servei.
- Bona coordinació entre les infraestructures bàsiques i les de distribució, de forma que el desenvolupament de les infraestructures bàsiques permeti el necessari desenvolupament de

les xarxes de distribució per fer front a la demanda i garantir una bona qualitat del servei a tots els usuaris.

- Criteris de mínim impacte ambiental. Així, per exemple, en generació elèctrica es prioritzen les energies renovables i les tecnologies de màxima eficiència energètica i menys contaminants.
- Optimització econòmica, evitant un sobredimensionament de les xarxes amb infraestructures redundants o no estrictament necessàries.
- Suficiència en l'horitzó de l'any 2015, disposant d'un cert marge de seguretat en l'abastament al final del període de planificació.

Per altra banda, també cal tenir present que les infraestructures energètiques catalanes no s'han de considerar aïllades de les de la resta de l'Estat i d'Europa. En aquest sentit, cal remarcar que certes infraestructures són necessàries no només, en el context català, sinó també en el context espanyol i europeu.

Pel que fa més concretament a l'àmbit elèctric, cal recordar que la nova generació en règim ordinari es troba liberalitzada en l'actual marc normatiu i no està sotmesa a planificació vinculant i forma part de l'àmbit de la lliure iniciativa empresarial.

Per això s'han considerat criteris addicionals en la planificació de les infraestructures elèctriques:

- Maximització de la generació elèctrica amb energies renovables, tenint en compte els recursos tècnicament i econòmicament disponibles, i atenent a la sostenibilitat del recurs i les limitacions ambientals, de protecció del territori, del paisatge, del patrimoni cultural i la fauna existents, entre d'altres.
- Potenciació, en un segon ordre de prioritats, de la utilització dels medis de generació més eficients amb les tecnologies actuals.
- Tancament de centrals tèrmiques convencionals més obsoletes i contaminants que les noves i utilització de combustibles més nets a les que restin en servei.
- Ubicació de la generació elèctrica no renovable prop de la demanda, amb la consegüent reducció de pèrdues en el transport i distribució elèctrica.
- Manteniment d'un equilibri entre la producció i la demanda d'energia elèctrica anual (però no en situació de punta), similar al registrat tradicionalment a Catalunya. Aquesta opció suposa també una reducció de pèrdues en el transport i la distribució de l'electricitat.

Així, en aquest àmbit, es preveu la necessitat de construir entre 8 (escenari BASE) i 5 (escenari IER) nous grups de cycle combinat alimentats amb gas natural en l'horitzó de l'any 2015, juntament amb la previsió d'instal·lar 4.500 MW en centrals de règim especial (parcs eòlics, plantes de reducció de residus, cogeneració, etc.) en l'escenari IER o 1.800 MW en l'escenari BASE. De l'increment previst en la producció d'energia elèctrica a Catalunya en el període 2003-2015 a l'escenari IER, el 57% provindrà de les noves instal·lacions del règim especial que es desenvoluparan en aquest període, mentre que el 43% restant provindrà dels nous cycles combinats previstos.

Pel que fa a les centrals nuclears, el pla valora les possibilitats del seu tancament immediat, analitzant els pros i contres d'aquesta opció. Per una banda, la gestió dels residus radioactius o l'elevadíssim cost d'aquests centrals, són problemes inherents a aquesta tecnologia que no tenen solució previsible en aquests moments. Per altra banda, donada la dependència actual d'aquesta font energètica a Catalunya, el seu tancament suposaria la necessitat de construir 10 grups de cycle combinat addicionals per a suplir aquesta energia, provocant repercussions molt importants pel que fa als costos i suposaria incrementar en gairebé 10 punts percentuals l'excés d'emissions de CO<sub>2</sub> respecte les de 1990 (el 45% d'excés es convertiria en un 54% en l'àmbit estatal).

Cal tenir present que el tancament de les centrals nuclears catalanes s'ha de tractar dins el context del sistema nuclear espanyol, i més tenint en compte que les competències en aquest àmbit són del Govern Central. Donat que el govern estatal ha obert recentment un procés de discussió sobre el futur del parc nuclear espanyol, el govern de la Generalitat de Catalunya considera que cal abordar el tancament del parc nuclear espanyol atenent a criteris de seguretat, fixant un calendari de tancament de cada central en funció de la seva antiguitat i tenint en compte l'aportació del parc nuclear a la producció d'electricitat del sistema peninsular i el temps necessari per a la seva substitució mantenint la fiabilitat del sistema elèctric espanyol.

En aquest sentit, es considera també que pot servir com exemple a seguir l'estratègia que han adoptat altres països europeus amb una problemàtica similar, com ara Alemanya o Holanda, amb calendaris graduals de tancament i contribucions de les centrals nuclears a fons de finançament de polítiques d'estalvi energètic i desenvolupament de les energies renovables.

Per aquests motius, el pla proposa una estratègia gradual de tancament de les centrals nuclears catalanes, aprofitant la disminució progressiva del pes de la producció nuclear (que passaria del 55,8% de la producció elèctrica al 2003 al 35,3% el 2015), amb la qual cosa es facilita el seu tancament. Aquesta estratègia s'ha adaptat del model que es va dissenyar a altres països com Alemanya i Holanda, i a Catalunya, suposaria començar el tancament l'any 2022. En qualsevol cas, cal posar els mitjans necessaris per a garantir que els programes de manteniment d'aquestes centrals siguin els adequats per assegurar el seu correcte funcionament amb plenes garanties de seguretat fins arribar al final de la seva data establerta de tancament.

Aquesta proposta de tancament s'hauria d'emmarcar en el context d'un pacte d'Estat que inclogui el compromís de dates de tancament de les centrals nuclears espanyoles, supervisat pel Congrés dels Diputats. En aquest sentit, el Govern de la Generalitat de Catalunya presentarà aquesta proposta de tancament de les centrals nuclears catalanes a la taula convocada pel President del Govern sobre aquesta qüestió. En aquesta taula de debat es proposarà que es consideri la conveniència d'establir un fons econòmic, aportat per les empreses propietàries de centrals nuclears, que es nodreixi anualment d'una quantitat equivalent a les despeses d'amortització de les instal·lacions de producció nuclear, una vegada acabat el període d'amortització. Dit fons finançarà actuacions d'estalvi i eficiència energètica i promoció de la generació elèctrica derivada de fons renovables.

Pel que fa a les infraestructures de transport d'energia elèctrica, el pla constata la necessitat de dur a terme reforçaments de la xarxa elèctrica catalana, amb els objectius d'assegurar la garantia d'abastament i la qualitat del subministrament als usuaris, la gestió d'un model de generació desconcentrat on les energies renovables incrementen la seva importància, la millora de la situació en determinades zones del territori, així com d'incrementar la seva capacitat d'interconnexió amb la resta d'Europa.

En aquest sentit, el projecte de la nova línia elèctrica de transport plantejat pels estats espanyol i francès, es considera una possible opció per a solventar aquesta problemàtica –tot respectant els condicionaments tècnics, econòmics i ambientals necessaris— i, alhora, incrementar la capacitat d'interconnexió amb la resta d'Europa, necessària per a reforçar la seguretat i estabilitat del sistema elèctric català i espanyol.

En tot cas, aquesta opció hauria de contemplar una avaluació acurada que garantís el mínim impacte ambiental, sense descartar cap possible traçat, incloent la possibilitat de soterraments.

Així mateix, també s'assenyala la necessitat de reforçar l'alimentació elèctrica de les comarques gironines, donada la criticitat de la situació actual (tant en condicions normals com en cas de fallada d'un gran grup generador o de les actuals instal·lacions de transport que alimenten les

comarques gironines) i les necessitats futures d'alimentació del TAV (potència de curt-circuit mínima necessària per a disminuir les pertorbacions a la xarxa —fluctuacions de tensió, harmònics i desequilibris de càrrega— que afectarien a usuaris de la zona),

Igualment, respecte a les línies aèries de tensió igual o superior a 36 kV en l'entorn urbà dels municipis més poblats de Catalunya, el Pla preveu l'actuació sobre les situacions existents de major impacte territorial, amb una inversió estimada en 300 milions d'euros. Aquesta serà una actuació que necessitarà de la implicació i solidaritat del conjunt de la societat ja que incideix sobre un àmbit territorial específic però reverteix en el bé comú.

Pel cost elevat d'aquesta actuació i pel benefici general que suposa, fa que pel seu finançament calgui definir mecanismes que impliquin tots els actors, des de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i les Administracions locals, fins a les empreses de transport i distribució d'electricitat i la ciutadania.

Per altra banda, el pla posa de manifest la necessitat de coordinar la planificació de les infraestructures elèctriques de generació amb les infraestructures de gas natural, donat que la nova generació prevista en règim ordinari estarà alimentada amb gas natural.

Pel que fa a les infraestructures de la xarxa bàsica de gas natural a Catalunya, cal destacar que arran dels estudis realitzats es considera convenient que l'Estat espanyol diversifiqui al màxim la seva estructura actual i prevista d'abastament de gas natural. Així, és necessari més equilibri entre la aportació del gas natural liquat (GNL) i el gas natural mitjançant gasoductes internacionals, per a no dependre tant del GNL. En el cas de Catalunya, degut a la gran dependència de la planta de regasificació de Barcelona, aquesta necessitat es fa encara més palesa.

Aquesta necessitat de diversificació és fa més urgent, donada la previsible forta dependència futura del gas natural en la generació elèctrica mitjançant centrals elèctriques de cicle combinat a Espanya.

Per tots aquests motius, es conclou en la necessitat de disposar d'una forta interconnexió a través d'un gasoducte des de Catalunya amb França. Això permetria millorar la seguretat d'abastament a Catalunya i l'Estat Espanyol, permetent la diversificació de l'entrada de gas natural al nostre país, tant del gas procedent del Magrib com del procedent dels països productors que aporten gas al centre d'Europa. El projecte endegat pel diferents operadors energètics per portar el gas algerià a Espanya i Europa (Medgaz) podria resoldre aquesta necessitat, si la interconnexió amb la resta d'Europa es fes per Catalunya. En aquest sentit, les ampliacions dels gasoductes que abasteixen les comarques gironines que s'hagin de dur a terme abans d'aquesta interconnexió amb França per Catalunya s'haurien de dissenyar tenint en compte aquesta futura interconnexió (a 80 bar i amb diàmetre suficient).

Respecte de les instal·lacions interiors, el pla proposa actuacions importants en la xarxa bàsica de gas natural de Catalunya, així com en la planificació estatal actualment vigent. D'aquestes, cal destacar l'ampliació de la planta de regasificació de Barcelona actualment en curs, la duplicació dels gasoductes Barcelona-L'Arboç-Tivissa, Tivissa-Castellnou (Aragó) i Tivissa-Paterna (País Valencià), el mallat de la xarxa amb el gasoducte Castellnou-Tamarit de Llitera (a l'Aragó) actualment en curs, l'ampliació de la capacitat de les estacions de compressió de L'Arboç i Tivissa així com els ramals necessaris per a l'alimentació de les noves centrals de cicle combinat previstes, destacant l'anell Martorell-Montmeló-Besòs que serviria tant per alimentar les noves centrals previstes a la zona del Besòs com per reforçar el subministrament a una part de l'àrea metropolitana de Barcelona.

En quant a l'emmagatzematge, es considera molt urgent i important disposar a nivell peninsular d'emmagatzematges subterranis estratègics i de cobertura de pics de demanda per tal de millorar la garantia i la seguretat d'abastament del sistema. En aquest sentit, es considera que Catalunya, pel seu nivell actual com pel previsible futur nivell de consum de gas natural, ha de disposar de centres d'emmagatzematge subterrani, que es poden concretar una vegada finalitzin els estudis de viabilitat tècnica i econòmica dels projectes actualment en estudi (Reus-Riudoms, antic jaciment petrolier Amposta o cavitats salines).

## 1.8.- Un gran impuls a les energies renovables

L'aprofitament de les fonts energètiques renovables és una prioritat del Govern de la Generalitat de Catalunya, per diverses raons, fonamentalment són netes; el seu impacte ambiental és mínim en comparació a les convencionals, són part de la solució al problema energètic a llarg termini; i representen el recurs energètic autòcton més important de Catalunya.

És per això que aquest Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 és molt ambiciós en l'àmbit de les energies renovables, tenint en compte el potencial a Catalunya.

Els objectius que s'estableixen van més enllà dels objectius marcats per la Unió Europea en el Llibre blanc de les energies renovables (1997), que constitueixen en doblar el percentatge de participació de les energies renovables respecte el consum d'energia primària l'any 2010.

El Llibre Blanc també especifica que els plans dels Estats membres hauran de ser consistents amb aquesta fita, de manera que contribueixin a l'objectiu del conjunt de la Unió Europea amb un esforç proporcional a les seves possibilitats.

Per aquesta raó, podem dir que l'objectiu marcat en aquest Pla és molt ambiciós, ja que passarem a multiplicar per quatre el consum d'energies renovables del nostre país, passant dels 736,6 ktep d'origen renovable de l'any 2003 (valor corregit considerant una hidraulicitat mitjana) als 2.949 ktep de l'any 2015. Tot això, malgrat les limitacions del potencial de les energies renovables inherents a les característiques del territori de Catalunya i que l'aprofitament del potencial hidroelèctric dels rius de Catalunya ha arribat gairebé a la saturació.

En altres paraules, tot i que es preveu un important increment del consum d'energia primària de Catalunya en el període 2003-2015, es preveu que el percentatge de participació de les energies renovables en el balanç d'energia primària passarà del 2,9% l'any 2003 (valor corregit considerant una hidraulicitat mitjana) al 9,5% l'any 2015. Per tant, no tant sols s'acompleix amb l'objectiu europeu de doblar aquest percentatge sinó que es preveu que es multipliqui per 3,3.

Si no es tingués en compte la part de l'energia primària que, posteriorment, no té una utilització energètica (la part del petroli que després del refinatge s'utilitza per a la fabricació de plàstics, per exemple), la participació de les energies renovables encara seria superior, del 3,3% l'any 2003 i passaria al 11,0% l'any 2015.

Pel que fa a la generació d'energia elèctrica, els objectius del Pla són coherents amb els objectius de la Unió Europea d'augmentar el percentatge de les energies renovables, que per a l'Estat espanyol es fixa en el 29%. A Catalunya, aquest percentatge es preveu que assoleixi un valor del 24,0% l'any 2015. Aquest percentatge és inferior a l'objectiu estatal, principalment, per la menor participació de la gran hidràulica i de la producció eòlica a Catalunya respecte del conjunt de l'Estat espanyol.

En l'escenari de previsió IER, els biocombustibles representaran el 28,6% del consum d'energies renovables a Catalunya gràcies, sobretot, al pes del biodièsel que, amb un consum superior a les 870.000 tones, es preveu que substitueixi el 18% del consum de gas-oil d'automoció.

Per la seva banda, i en la línia de promoure la identificació i desenvolupament de centrals de biomassa generadores d'energia, el conjunt de biomassa i biogàs aportaran unes 512,1 Ktep al balanç energètic l'any 2015, representant un 17,4% del total de les energies renovables.

L'energia eòlica també tindrà un pes molt important, amb la instal·lació de 3.500 MW. Es preveu que el 25,7% del consum d'energies renovables sigui d'origen eòlic.

L'energia hidroelèctrica, que tradicionalment ha estat la més important a Catalunya, té unes possibilitats de creixement molt limitades. No obstant, aquesta font energètica encara contribuirà en un 17,9% al consum d'energies renovables a Catalunya.

L'energia solar també presenta uns objectius molt ambiciosos. Pel que fa a la fotovoltaica, amb un objectiu de 100 MW, el creixement és del 4.400% respecte la situació actual. Per a l'energia solar tèrmica, l'objectiu és arribar a 1.250.000 m<sup>2</sup> de col·lectors. Així mateix, es planteja la construcció de la primera planta solar termoelectrica de Catalunya.

Aquests objectius contribueixen de manera més que proporcional a que l'estat espanyol compleixi els seus objectius consistents amb l'objectiu global europeu, que és del 12%.

## 1.9.- La recerca, un dels principals eixos d'actuació

La recerca en l'àmbit energètic és essencial per impulsar el desenvolupament d'una política energètica més sostenible i conciliar l'aparent contradicció entre l'augment de la demanda dels serveis que dona l'energia, la competitivitat econòmica, el benefici social i la preservació del medi ambient.

És també un fet la distància que encara separa la recerca i la innovació tecnològica en general, i de forma específica, la de l'àmbit de l'energia, duta a terme a Catalunya i a l'Estat espanyol, de la dels països més avançats en activitat de R+D.

Per això es proposa la creació d'un Programa de foment de la recerca i desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic, en el marc del Pla de l'energia a Catalunya en l'horitzó de l'any 2015, per tal de donar compliment als objectius del Govern de la Generalitat de Catalunya en el sentit de promoure la recerca continuada de les millors tecnologies disponibles. Aquest programa pretén elaborar una política específica per a l'actuació del Govern, integrada dins les polítiques d'abast estatal i de la UE en matèria de recerca i innovació tecnològica.

El Programa de foment a la Recerca i el Desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic, es durà a terme en coordinació amb el Pla de Recerca i Innovació (PRI) 2005-2008, que prioritza la recerca bàsica. La recerca aplicada, per fer realitat aquelles tecnologies i equips energètics encara no disponibles, però que es troben a prop de fase comercial, es canalitzarà a través del propi Programa, en coordinació amb l'Estratègia d'Eficiència Energètica, el Pla d'Energies Renovables i el Pla d'infraestructures que conformen el conjunt del Pla d'Energia a Catalunya.

Els objectius bàsics del programa seran:

- Creació d'infraestructures de recerca, impulsant la creació o reforç de xarxes de col·laboració amb participació de les empreses i promovent la creació d'un Centre de Recerca en Tecnologies energètiques.

- Promoció de la participació activa dels diferents agents del sistema de recerca i innovació del sector energètic de Catalunya en les Plataformes Tecnològiques energètiques que es desenvolupin en els Programes Marc Europeus i estatals.
- Desenvolupament d'un Pla Industrial d'implantació i creixement d'empreses fabricants d'equips de tecnologia energètica i promoció de la exportació de tecnologia.
- Estimulació de l'esperit emprenedor mitjançant programes específics i suport a la creació de noves empreses innovadores en el sector de l'energia.
- Creació de grups interdisciplinars de recerca per a assolir la màxima qualitat i massa crítica i la seva cooperació amb el sector empresarial.

Amb la finalitat de dur a terme les línies d'actuació del Programa de R+D energètic es preveu promoure la creació d'una Plataforma en l'àmbit de l'energia que integri activitats de formació, recerca i innovació empresarial en el sector energètic.

Aquesta plataforma ha d'integrar necessàriament els actors principals dels tres agents implicats en aquest tema: la Universitat i els Centres de recerca, les Empreses i l'Administració. I ha de constituir un "cluster" de coneixement que aplegui, integri i coordini el coneixement i la innovació que es produeix a Catalunya, cercant també la contribució de les millors experiències internacionals.

## 1.10.-Execució i seguiment del Pla de l'energia

El present document defineix l'estratègia energètica del Govern de la Generalitat de Catalunya per al període 2006-2015, i fixa els objectius que es volen assolir per aquest període, en els següents àmbits:

- Conscienciació ciutadana i millora del coneixement i formació envers l'energia
- Estalvi i eficiència energètica
- Infraestructures energètiques
- Energies renovables
- Recerca, desenvolupament i innovació tecnològica.

El Pla d'acció 2006-2010, que serà presentat al Govern en el decurs de l'any 2005, definirà les 141 accions concretes que es desenvoluparan per aconseguir complir els objectius i les línies definides en el Pla estratègic. Aquest Pla d'Acció inclourà i quantificarà les accions a desenvolupar, pressupost, agents executors, terminis i indicadors de resultats (estalvi energètic i reducció de gasos d'efecte hivernacle per complir amb la nostra contribució als objectius estatals resultants del protocol de Kyoto).

Així mateix, el Pla d'Acció 2006-2010 inclourà el càlcul detallat —a partir de l'eficàcia de les accions proposades— de les reduccions de les emissions de gasos efecte hivernacle, per tal d'establir amb exactitud i transparència l'aportació de Catalunya a l'objectiu estatal de compliment del protocol de Kyoto.

Igualment, aquest Pla d'Acció es coordinarà amb el Pla de Prevenció del Canvi Climàtic i el Pla de mobilitat de Catalunya actualment en fase d'elaboració.

La futura Agència Catalana de l'Energia, el projecte de llei de la qual serà presentat abans del gener de 2006, serà l'organisme responsable de coordinar les accions de la Generalitat de Catalunya en aquest àmbit. L'Agència Catalana de l'Energia es nodrirà de la plantilla i pressupost actual de l'Institut Català d'Energia, ampliant el seu personal i les seves dotacions pressupostàries, per poder fer front als objectius i accions definits en aquest Pla

Per a la revisió i seguiment de l'acompliment dels objectius fixats al Pla, l'Agència Catalana de l'Energia emetrà un informe anual de seguiment que serà elevat al Govern de la Generalitat. De la mateixa manera, l'Agència Catalana de l'Energia revisarà triennalment el Pla de l'Energia per incorporar nous objectius, millores, etc.

### 1.11.-Inversions associades al Pla de l'Energia

El Pla de l'Energia preveu unes inversions, en el període 2006-2015, de 9.955,6 M€<sup>3</sup>, corresponent als recursos necessaris (tant públics com privats) per al compliment de l'escenari IER del Pla de l'Energia.

D'aquests, cal destacar que es requereix una important aportació de recursos públics, que s'ha estimat en 1.464,5 M€ per assolir els objectius previstos, sobretot en els àmbits de l'eficiència energètica i les energies renovables, així com en l'àmbit de l'electrificació rural, la gasificació de noves zones i el trasllat de línies elèctriques.

No s'inclou en aquesta valoració econòmica altres àmbits que també tracta el Pla on les inversions econòmiques es duran a terme íntegrament amb recursos privats, i on l'administració hi actua creant les condicions necessàries per fer que els agents privats duguin a terme les inversions previstes, però sense aportar-hi recursos. Tampoc s'inclouen les inversions relacionades amb el programa de foment a la recerca i el desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic.

El següent quadre mostra les principals inversions del Pla de l'energia així com els recursos públics necessaris per assolir aquestes fites:

	Inversions estimades (2006-2015)	Recursos públics necessaris (2006-2015)
Projectes d'energies renovables:	5.139,9 M€	105,5 M€
Projectes d'eficiència energètica:	4.320,0 M€	1.079,0 M€
Soterrament i trasllat de línies elèctriques:	300,0 M€	200,0 M€
Electrificació rural i gasificació de nous municipis:	195,7 M€	80,0 M€
<b>TOTAL</b>	<b>9.955,6 M€</b>	<b>1.464,5 M€</b>

Valors en M€. No s'inclou l'IVA

<sup>3</sup> Les inversions no inclouen l'IVA