





# 1. Resum executiu

1.1. Per què un pla de l'energia? .....	20
1.2. La problemàtica energètica en l'horitzó 2030.....	21
1.3. La capacitat d'intervenció des de Catalunya.....	24
1.4. Cap a una nova consciència de l'energia.....	26
1.5. Missió i eixos principals de treball .....	29
1.6. Una estratègia d'eficiència molt ambiciosa .....	30
1.7. Les infraestructures necessàries per a complir els objectius i com a resposta de la voluntat política.....	33
1.8. Un gran impuls a les energies renovables .....	39
1.9. La recerca, un dels principals eixos d'actuació.....	41
1.10. Execució i seguiment del Pla de l'energia.....	43
1.11. Inversions associades al Pla de l'energia .....	44

### 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 d'energia que té la població, optimitzar el consum d'aquesta energia, minimitzar l'impacte ambiental que provoca el fet d'obtenir-la i transportar-la, preveure les necessitats i les disponibilitats futures, i preveure possibles situacions de manca d'abastament.

A escala mundial, les previsions de disponibilitat dels recursos energètics que es fan servir actualment i l'augment constant en els costos econòmics per a obtenir-los, fan que calgui planificar l'abastament futur de les necessitats energètiques establint línies d'actuació prioritàries i definint els àmbits estratègics a dur a terme.

A més, atès que Catalunya és un país amb una mancança en les fonts d'energia primària que més s'utilitzen actualment, cal planificar un determinat marc energètic com a objectiu futur. En una societat democràtica com la catalana, i en un entorn de mercat com el que vivim, l'acció pública no determina ni estableix 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 elaborar 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 redactar 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 en el Pla de l'energia 2010, redactat l'any 2001.
- La necessitat de donar un protagonisme més gran a les variables ambientals i de reequilibri territorial de la política energètica del país.
- L'incompliment dels objectius de l'anterior Pla, sobretot pel que fa a les energies renovables i a l'estalvi i l'eficiència energètica.

- L'aparició de nous condicionants europeus i mundials (com el Protocol de Kyoto) que obliguen a replantejar-se objectius anteriors.
- 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 fins l'any 2030, i el segon és l'horitzó propi del Pla, l'any 2015. Aquest Pla estratègic portarà associat el Pla d'acció a l'horitzó 2010, el qual s'elaborarà al llarg de l'any en curs i que inclourà actuacions concretes que la Generalitat de Catalunya empenirà en el període 2006-2010.

El present Pla estratègic s'estructura en quatre àmbits:

- Una estratègia ambiciosa per a fomentar l'estalvi i l'eficiència energètica.
- Un pla per a promoure les fonts energètiques renovables.
- Un pla per a desenvolupar les infraestructures energètiques necessàries.
- Un pla de foment de la recerca, del desenvolupament i de 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, invertir quantitats molt elevades i amb períodes de maduració i de retorn llargs. Això fa que, si de bon principi s'identifiquen les tendències, es puguin estalviar molts problemes en el futur a l'hora de desfer camins equivocats. D'altra banda, quan es tenen en compte variables incontrolables que vénen donades per la conjuntura internacional, es fa gairebé impossible preveure el futur amb exactitud.

No obstant, l'estudi dels escenaris que es poden donar en el futur, així com les conseqüències que tindrien, permetrà 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 socioeconòmic 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 benestar. Aquest fet, lligat a la manca d'una consciència real d'estalvi i d'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 de petroli a 40 anys, de gas natural a 65 i de carbó a 200-230 anys.

Malauradament, aquesta tendència no és sostenible indefinidament si se segueix basant en el model energètic actual, que consisteix en utilitzar, bàsicament, els combustibles d'origen fòssil. Aquest fet és degut principalment als motius següents:

- 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 associades diverses disfuncions locals i globals. En l'àmbit local, la majoria estan associades a les emissions contaminants, a l'impacte paisatgístic i a l'afectació dels sistemes naturals. Globalment, les externalitats principals són els conflictes derivats de l'estructura geopolítica actual, basada en l'accés als recursos fòssils, en el condicionament del desenvolupament futur per manca de recursos energètics avui malbaratats, i en els efectes sobre el clima de la progressiva concentració de gasos d'efecte hivernacle. D'acord amb la prospectiva energètica per al 2030, realitzada en el marc d'aquest Pla, es preveu un augment de les emissions mundials dels gasos que causen l'efecte hivernacle del 60%, l'any 2030, amb 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 les disfuncions d'una eventual crisi energètica.

L'escenari energètic mundial i la plausible eventualitat d'una crisi seriosa aconsellen adoptar gradualment 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*\* i/o la crisi –encara que potser en retardarà l'arribada uns quants anys–, ni frenarà els trastorns ambientals d'abast planetari. Per tant, és imprescindible fer 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 es pot basar només en l'increment de la generació mitjançant fonts renovables. D'altra banda, l'opció sostenibilista representa el canvi de model necessari efectuat des del rigor tecnocientífic i amb realisme socioeconòmic.

En termes energètics, es concreta en establir 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 a contrarestar l'increment previst de l'ús de combustibles fòssils són la

\* Escenari de crisi d'abastament.

seguretat energètica i el canvi climàtic. I les eines per a 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 –donant prioritat a les energies renovables– i de diversificació i millora de les vies d'abastament, en especial dels combustibles fòssils.

A més, la tendència actual d'internalitzar els 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 ajudar a aclarir millor el preu real de l'energia i cal valorar la repercussió que pot tenir 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 mundial– d'internalitzar macroeconòmicament les externalitats del sistema energètic, en aquest cas per a fer disminuir l'impacte associat a les emissions d'efecte hivernacle. Si s'estén temporalment (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, aplicar el Protocol podria ser un primer pas per a la governabilitat global ambiental. Pot esdevenir, i aquest és el veritable valor que té, el catalitzador inicial per al canvi de tendència amb 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'1 per mil de la població mundial i el 2,7 per mil del consum energètic mundial. Encara que la intervenció de Catalunya des del vessant de l'oferta dels grans vectors energètics (petroli, gas natural i carbó) es troba limitada, cal que ens esforcem i prenguem mesures per preparar-nos a gestionar el moment complex que probablement ha de venir.

És a dir, Catalunya ha d'actuar de forma proactiva en desenvolupar tant com pugui el potencial d'energies renovables que té i, des del vessant de la demanda, apostar 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, les empreses, les institucions i la ciutadania, 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'incrementar 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, de la situació actual de preus elevats del petroli que es deu a:

- un increment important de la demanda (especialment en països com la Xina o l'Índia),
- la falta d'inversions, especialment per a fer 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 seva 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 relació al consum total. Aquests dos fets fan que la capacitat de Catalunya quant a les energies renovables sigui limitada i inferior, proporcionalment, a la d'altres països veïns, o a la de la mitjana europea.

Addicionalment, la nostra capacitat d'intervenció pel que fa a l'oferta també és limitada, atès que moltes de les variables (preus del petroli, etc.) vénen establertes internacionalment.

El repte, com a país, és maximitzar els serveis que ofereix l'energia, minimitzant els recursos consumits, garantint 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 quant 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, de fet, hi actuen totes les administracions. La Unió Europea ho fa mitjançant les directives; l'Estat, mitjançant 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, perquè 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 quals la Generalitat no pot actuar en solitari o de forma exclusiva, però sobre les quals ha de tenir opinió. Així, per exemple, amb els marcs legals europeu i espanyol actuals, i pel que fa a la generació elèctrica en Règim ordinari, hi ha 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 el qual, encara que les competències són del Govern de l'Estat, a Catalunya hi ha tres plantes. Sobre aquestes i altres qüestions en què 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 a desenvolupar-les. Algunes d'aquestes, com per exemple les polítiques d'estalvi i d'eficiència energètica –que són un dels eixos prioritars 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 crear l'Agència Catalana de l'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 què, de moment, 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 la gestió energètica d'un país ha d'anar encaminada a gestionar l'etapa transitòria amb les eines que coneixem i que tenen una viabilitat tècnica i econòmica des d'un punt de vista social. És a dir, cal introduir 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-hi d'una forma més directa, i alhora equilibrada.

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

- La base principal d'una política sostenibilista és limitar de manera efectiva la demanda energètica. Les inversions tecnològiques en la demanda (enfocades a reduir el 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 generar energies renovables.
- La configuració d'un model social avançat és l'element més decisiu d'entre els elements per a limitar la demanda energètica. Un model social amb l'objectiu de configurar 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 per a limitar 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 termini 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 desaprovechar cap font d'energia autòctona. Tanmateix,

les que tenen un potencial de desenvolupament més gran 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 davant d'eventuals disrupcions 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 a permetre que apareguin nous agents que aprofitin les possibilitats d'un model més distribuït.
- Els preus de l'energia haurien d'internalitzar tot el cost, inclosos els costos ambientals que actualment no es contemplen, sempre amb un rigorós balanç triple: un balanç energètic, un balanç econòmic i un balanç ambiental.
- Tot això només serà possible amb 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 estendre la nova cultura energètica al conjunt dels consumidors.

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

Un dels objectius d'aquest Pla i una de les fites cabdals del Govern, és establir les bases i aportar les eines i els mitjans necessaris perquè aquesta nova concepció de la gestió energètica –on han de prevaldre 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 si indispensable perquè qualsevol planificació energètica responsable sigui realista.

## 1.5. Missió i eixos principals de treball

El paper de l'energia sempre ha estat el de facilitar o fer possible el desenvolupament humà, mai un objectiu en ella mateixa; no ens interessa l'energia, sinó els serveis i les activitats que podem realitzar utilitzant-la.

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 per a millorar la competitivitat i el benestar dels ciutadans de Catalunya.

En conseqüència, el nou Pla 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, a més de 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 el que optimitzi els usos de l'energia, que garanteixi un subministrament suficient i de qualitat, i que garanteixi la pròpia viabilitat del sistema, permetent que la societat progressi i que es preservi el medi.

Per aconseguir arribar a aquesta situació, no n'hi haurà prou amb fomentar 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.

D'altra banda, encara no disposem de tecnologies tècnicament i econòmicament viables per a assolir, avui en dia, el model energètic que ens agradaria. Per tant, cal fer una transició gradual basada en un canvi en la consciència social envers la problemàtica energètica. En aquesta evolució, el factor temps és decisiu, ja que no hi ha 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 la de garantir 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 dels propers anys avançarà al voltant dels eixos següents:

- Fer que augmenti la consciència social i millorar el coneixement vers la problemàtica energètica.
- Fomentar l'estalvi i l'eficiència energètica.
- Desenvolupar les infraestructures energètiques necessàries per a garantir 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 a assegurar les condicions efectives de competències que garanteixin la diversitat d'ofertes i afavoreixin 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 millorar els estàndards de confort, ha portat a haver d'afegir cada vegada més valor, més treball i més energia a 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 han 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).

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

A curt termini, es preveu que augmentin els 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 incrementi l'eficiència fins al 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 d'hàbits, i consignant partides específiques en els pressupostos respectius.

En els propers anys, la Unió Europea, mitjançant mesures com la directiva d'edificis o d'eficiència energètica, i l'Estat espanyol, amb mesures com la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España* (E4) i el *Plan nacional de asignaciones del Protocolo 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 (en l'Escenari IER\*), 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 tècnics, humans i econòmics disponibles a Catalunya, per a implantar-la. Es tracta d'un objectiu ambiciós però realista. Per aconseguir-lo cal, però, dedicar-hi uns recursos multilaterals extraordinaris.

\* Escenari Intensiu en Eficiència i Energies Renovables.

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 de l'escenari base, de 2.137,8 ktep/any, de les 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 socioeconòmica. Aquestes línies estratègiques d'actuació són:

- Implantació 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: estendre i ampliar els 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 en eficiència energètica.
- Inducció de comportaments i accions d'eficiència energètica: incrementar la valoració social de les accions d'estalvi i d'eficiència.
- Acció executiva del Govern: promoure normatives i disposicions per a millorar l'eficiència energètica en els diferents sectors i verificar-ne el 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 se centren en els aspectes prioritaris de cadascun, és a dir, aquells que presenten mancances més grans, i en les eines que els són més pràctiques d'acord amb 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, d'altra banda, s'aposta per incloure i avaluar els criteris d'eficiència energètica en els plans de mobilitat; promoure carburants alternatius; l'ús eficient dels vehicles i el desenvolupament i l'ús del transport públic. L'adequació i modernització

de la normativa aplicable en l'àmbit del consum energètic, en la línia de les directives europees, són actuacions prioritàries per als 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 del 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 a impulsar l'estalvi i l'eficiència energètica a Catalunya.

Pel que fa al sistema elèctric, tal com fa palès la Comissió Europea, hi ha el convenciment que l'estabilitat absoluta del nou sistema elèctric ha de pivotar alhora sobre aquests dos eixos: reforçar la generació centralitzada amb generació distribuïda i tenir una xarxa suficientment mallada. D'aquí que, per exemple, es prevegi no només consolidar el parc de cogeneració actual, proper als 1,2 GW, sinó incrementar-lo fins a 1,6 GW.

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

## **1.7. Les infraestructures necessàries per a complir els 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 dels ciutadans i de les empreses de Catalunya.

Addicionalment, la 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 de gas natural, tenint en compte l'opinió de les comunitats autònomes.

Per aquests motius, aquest Pla de l'energia incorpora uns plans 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.

A fi de 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 escenari tendencial (Escenari Base) i un altre (Escenari IER) en què s'incorporen els objectius de la Generalitat de Catalunya en estalvi, eficiència energètica i energies renovables, inclosos en l'Estratègia d'eficiència energètica i en 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 manera que el desenvolupament de les infraestructures bàsiques permeti el desenvolupament necessari de les xarxes de distribució per a 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 dóna prioritat a les energies renovables i a les tecnologies de màxima eficiència energètica i menys contaminants.
- Optimització econòmica, evitant de sobredimensionar 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.

D'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, 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 a les limitacions ambientals, de protecció del territori, del paisatge, del patrimoni cultural i de la fauna existents, entre d'altres.
- Potenciació, en un segon ordre de prioritats, de la utilització dels mitjans de generació més eficients amb les tecnologies actuals.
- Tancament de centrals tèrmiques convencionals –més obsoletes i contaminants que les noves– i ús de combustibles més nets a les centrals 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 en la 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 reduir pèrdues en el transport i en la distribució de l'electricitat.

Així, en aquest àmbit i en l'horitzó de l'any 2015, es preveu la necessitat de construir entre 8 (Escenari Base) i 5 (Escenari IER) nous grups de cycle combinat alimentats amb gas natural, 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, en 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 d'un tancament immediat, analitzant els pros i contres d'aquesta opció. D'una banda, la gestió dels residus radioactius o l'elevadíssim cost d'aquestes centrals, són problemes inherents a aquesta tecnologia que no tenen solució previsible en aquests moments. D'altra banda, atesa la dependència actual d'aquesta font energètica a Catalunya, tancar les centrals suposaria la necessitat de construir 10 grups de cicle combinat addicionals per a suplir aquesta energia, provocant repercussions molt importants pel que fa als costos i suposaria incrementar en gairebé un 10% 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. Atès que, recentment, el Govern estatal ha obert 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 l'antiguitat que tingui i, tenint en compte l'aportació del parc nuclear a la producció d'electricitat del sistema peninsular i el temps que caldria per a substituir-la, 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 aportacions de les centrals nuclears a fons de finançament de polítiques d'estalvi energètic i de 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, el 2003, al 35,3%, el 2015), amb la qual cosa se'n facilita el tancament. Aquesta estratègia s'ha adaptat del model que es va dissenyar a 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-ne un funcionament correcte amb plenes garanties de seguretat fins arribar al final de la data establerta per a tancar-les.

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 espanyol 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 cop hagi conclòs el període d'amortització. Aquest fons finançarà les actuacions d'estalvi i d'eficiència energètica i de promoció de la generació elèctrica derivada de fonts 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 incrementin la seva importància; millorar la situació d'aquestes energies en determinades zones del territori, així com incrementar-ne la 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 resoldre 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, atesa 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 aquestes comarques) i les necessitats futures d'alimentació del TGV (potència de curtcircuit mínima necessària per a disminuir les perturbacions a la xarxa –fluctuacions de tensió, harmònics i desequilibris de càrrega– que afectarien a usuaris de la zona).

Igualment, pel que fa 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 actuar sobre les situacions actuals amb més impacte territorial, amb una inversió estimada en 300 milions d'euros. Aquesta serà una actuació que farà necessària la implicació i solidaritat del conjunt de la societat, ja que incideix sobre un àmbit territorial específic, però reverteix en el bé comú.

El cost elevat d'aquesta actuació i el benefici general que suposa fan que calgui definir mecanismes per a finançar-lo, 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.

D'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, atès 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, cal que hi hagi més equilibri entre l'aportació del gas natural líquid (GNL) i el gas natural, mitjançant gasoductes internacionals, per a no dependre tant del GNL. En el cas de Catalunya, atesa la gran dependència de la planta de regasificació de Barcelona, aquesta necessitat es fa encara més palesa.

Aquesta necessitat de diversificació és urgent, ja que es preveu que, en el futur, Espanya depengui molt del gas natural per a generar electricitat mitjançant centrals de cicle combinat.

Per tots aquests motius, s'arriba a la conclusió que cal disposar d'una forta interconnexió amb França, a través d'un gasoducte des de Catalunya. Això permetria millorar la seguretat d'abastament a Catalunya i a l'Estat espanyol, permetent diversificar 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 pels diferents operadors energètics per a portar el gas algerià a Espanya i a d'altres punts d'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).

Quant a 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 actuacions, cal destacar l'ampliació de la planta de regasificació de Barcelona –que actualment ja està en curs–; la duplicació dels gasoductes Barcelona-L'Arboç-Tivissa, Tivissa-Castellnou (a l'Aragó) i Tivissa-Paterna (al 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 alimentar les noves centrals de cicle combinat previstes, destacant l'anell Martorell-Montmeló-Besòs que serviria tant per a alimentar les noves centrals previstes a la zona del Besòs, com per a reforçar el subministrament a una part de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Pel que fa 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, tant per l'actual nivell que té, com pel previsible nivell de consum de gas natural en el futur, 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 petroler d'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 perquè es tracta de fonts d'energia netes; perquè l'impacte ambiental que provoquen és mínim en comparació amb les convencionals; perquè formen part de la solució al problema energètic a llarg termini; i perquè representen el recurs energètic autòcton més important de Catalunya.

És per això que el Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 és molt ambiciós en l'àmbit de les energies renovables, tenint en compte el potencial que hi ha 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 consisteixen 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 coherents 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 que marca el Pla és molt ambiciós, ja que passarem a multiplicar per quatre el consum d'energies renovables del nostre país: dels 736,6 ktep d'origen renovable de l'any 2003 (valor corregit considerant una hidraulicitat mitjana), als 2.949 ktep, 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 increment important del consum d'energia primària de Catalunya en el període 2003-2015, també es preveu que el percentatge de participació de les energies renovables en el balanç d'energia primària passarà del 2,9% de 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 fabricar plàstics, per exemple), la participació de les energies renovables encara seria superior: del 3,3% de l'any 2003, passaria a l'11%, l'any 2015.

Pel que fa a generar 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, s'estableix en el 29%. A Catalunya, aquest percentatge es preveu que assoleixi un valor del 24%, 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 al 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 gasoil d'automoció.

D'altra banda, i en la línia de promoure la identificació i desenvolupament de centrals de biomassa generadores d'energia, el conjunt de la biomassa i del 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 captadors. Així mateix, el Pla planteja construir la primera planta solar termoelèctrica 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 a 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.

Un altre fet també és 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 activitats de R+D.

Per això es proposa crear un Programa de foment de la recerca i del desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic, en el marc del Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015, per 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 d'innovació tecnològica.

El Programa de foment de la recerca i del desenvolupament tecnològic en l'àmbit energètic es durà a terme en coordinació amb el Pla de recerca i innovació (PRI) 2005-2008, que dóna prioritat a la recerca bàsica. La recerca aplicada, per a fer realitat les tecnologies i els equips energètics encara no disponibles –però que es troben a prop d'entrar en fase comercial–, es canalitzarà amb el 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 de l'energia de Catalunya.

Els objectius bàsics del programa seran:

- Crear infraestructures de recerca, impulsant la creació o el reforç de xarxes de col·laboració amb participació de les empreses i promovent la creació d'un Centre de Recerca en tecnologies energètiques.
- Promoure 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.
- Elaborar un pla industrial d'implantació i creixement d'empreses fabricants d'equips de tecnologia energètica i promoure l'exportació de tecnologia.
- Estimular l'esperit emprenedor mitjançant programes específics i donar suport a la creació de noves empreses innovadores en el sector de l'energia.
- Crear grups interdisciplinars de recerca per a assolir la màxima qualitat i massa crítica i que cooperin 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, de recerca i d'innovació empresarial en el sector energètic.

Aquesta plataforma ha d'integrar necessàriament els actors principals dels tres agents implicats en aquest tema: les universitats 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 produeixi a Catalunya, cercant també l'aportació 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 estableix els objectius que es volen assolir durant aquest període, en els àmbits següents:

- 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 pel 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, el pressupost, els agents executors, els terminis i indicadors de resultats (estalvi energètic i reducció de gasos d'efecte hivernacle per complir amb la nostra aportació 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 del pressupost actual de l'Institut Català d'Energia, ampliant el seu personal i les seves dotacions pressupostàries, per a poder fer front als objectius i accions que defineix aquest Pla.

Per a revisar i fer el seguiment de l'acompliment dels objectius establerts en el 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 a incorporar-hi objectius nous, 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 milions d'euros\*, que corresponen als recursos necessaris (tant públics com privats) per a complir l'Escenari IER del Pla de l'energia.

D'aquests recursos, cal destacar que cal fer una aportació important de recursos públics, estimada en 1.464,5 milions d'euros per a assolir els objectius previstos, sobretot en els àmbits de l'eficiència energètica i de les energies renovables, així com en l'àmbit de l'electrificació rural, la gasificació de zones noves i el trasllat de línies elèctriques.

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

\* Les inversions no inclouen l'IVA.

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

**Inversions del Pla de l'energia i els recursos públics necessaris**

	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>

No s'inclou l'IVA.





Generalitat  
de Catalunya  
**Departament  
de Treball i Indústria**

**Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015**

**Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015**

**I. Catalunya. Generalitat II. Títol**

**1. Catalunya \_ Política energètica**

**620.9(467.1)**

**Primera edició:** juny 2006

**Tiratge:** 1.500

**Dipòsit Legal:** B-

**Disseny:** Petit Comité

**Impressió:** Imgesa