

ENERGIA:

Conceptes, dades i altres informacions.

- **Energia:** capacitat de fer un treball durant un temps determinat. En electricitat: $\text{Energia (kWh)} = \text{Potència (kW)} \times \text{temps (h)}$

Sense energia no hi ha possibilitat de fer cap tipus de treball. Sense energia no existiria la vida: l'energia del Sol fa funcionar la biosfera, i proporciona els "aliments" que fan funcionar també el cos humà.

- **Energia primària:** Energia present als recursos primaris (carbó, gas natural, aigua, etc.). Aquesta energia es transformarà en centrals elèctriques, centrals petroquímiques, etc. per produir les diferents formes d'energia final, disponible pels consumidors (electricitat, gasolina, ...).
- **Recursos energètics no renovables:** aquells recursos que es van exhaurint al ritme que marca la seva explotació, i que la natura no tornarà a reposar en una escala temporal humana. Són els combustibles fòssils (carbó, petroli, gas natural) i l'urani. Actualment representen el 97% de tots els recursos energètics que fem servir a Catalunya.
- **El principi de la conservació de l'energia** ens diu que l'energia no es crea ni es destrueix: es transforma. I que en cada transformació, hi ha una part de l'energia inicial que es perdrà, en forma de calor.

El servei energètic que demanem, doncs, ha de tenir relació amb la font d'energia que farem servir: serà la manera d'evitar transformacions (i pèrdues d'energia) innecessàries.

El 85% de l'electricitat a Catalunya prové de centrals tèrmiques (de combustibles fòssils o urani). Amb la transformació calor-electricitat es perd pràcticament el 70% de l'energia inicial. Transformar de nou l'electricitat a calor (creant una resistència al pas de la corrent, per efecte Joule) és un procés que consumeix molta energia: una estufa elèctrica pot consumir 10 vegades més que un ordinador. És més eficient utilitzar l'electricitat per a aquells aparells que només poden fer servir aquesta font d'energia (televisor, ràdio, etc.), i usar fonts de calor (l'energia del sol o la crema de combustibles) pels sistemes de generació de calor (cuines, calefacció, etc.).

Alguns impactes derivats del nostre consum energètic

- **Canvi climàtic:** escalfament de la superfície de la Terra provocat per l'augment dels gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera (CO₂ i altres). La crema de **combustibles fòssils** n'és la principal causa (el carboni acumulat al llarg dels segles en aquests recursos d'origen orgànic és de cop alliberat). Els efectes sobre el clima poden ser devastadors: augment de la temperatura de la terra, pujada del nivell del mar, etc. Arrel del **Protocol**

de Kioto, es va aprovar a la Unió Europea la **Directiva de comerç de drets d'emissió de CO₂**, mecanisme que estableix una quota màxima d'emissions de gasos d'efecte hivernacle per cada estat membre.

- **L'energia nuclear i la radioactivitat:** encara no s'ha trobat cap solució viable per garantir l'emmagatzemament segur dels residus radioactius provinents de les centrals nuclears, i se'n continuen generant, hipotecant la vida del medi ambient en el present i en el futur.
- **L'extracció, el transport i la transformació** dels recursos energètics no renovables (combustibles fòssils i urani), dins i fora els països consumidors, també genera impactes ambientals que no són gens menyspreables.

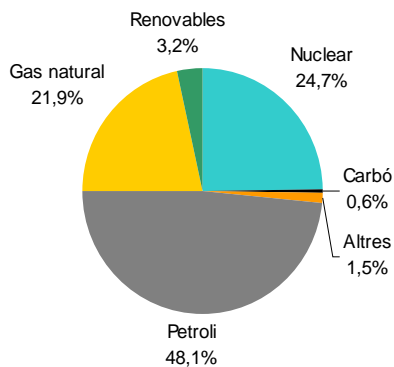
L'energia té un preu ambiental molt elevat, que mai apareix a la nostra factura. Cal tenir molt de seny a l'hora de fer-la servir, si no volem deixar un planeta brut i esgotat de recursos a les generacions futures.

El consum energètic a Catalunya

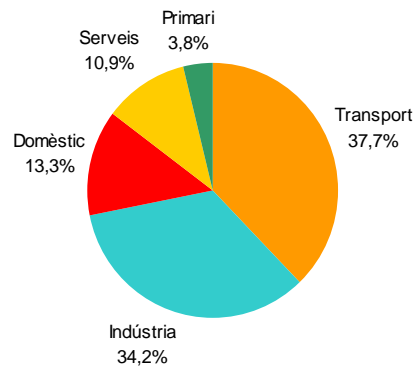
A Catalunya, el consum energètic creix any rere any: els darrers 10 anys ha augmentat en un 30% (el consum per càpita, en un 25%). El transport ha estat el sector on més s'ha incrementat el consum d'energia.

Si fem el balanç entre l'energia primària que consumeixen les centrals transformadores catalanes (centrals elèctriques, petroquímiques, etc.) i l'energia final que arriba a l'usuari (electricitat, gasoil, gas natural...), l'any 2003 es van perdre en transformacions energètiques 10,71 MTEP, el 41% de tota l'energia inicial.

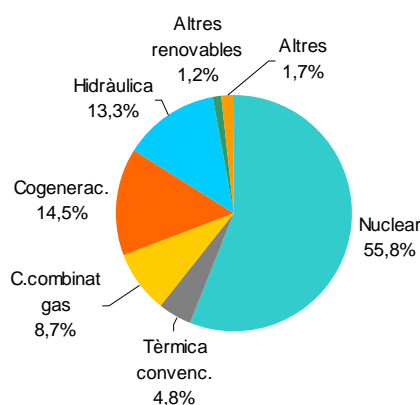
Consum d'energia primària el 2003, segons font energètica (PEC 2006-2015). Total: 25,95 MTEP



Consum d'energia final el 2003, per sectors (PEC 2006-2015). Total: 15,24 MTEP.



Producció bruta d'electricitat a Catalunya el 2003 (PEC 2006-2015).



Encara que tradicionalment se li hagi atribuït el qualificatiu d'*energia neta*, l'electricitat és també una font d'emissió de CO₂: les centrals tèrmiques convencionals, les de cycle combinat de gas natural i algunes centrals de cogeneració produeixen electricitat a partir de la crema de combustibles fòssils. A més dels residus radioactius que generen les centrals nuclears!

ASPECTES A CONSIDERAR PEL QUE FA AL CONSUM D'ENERGIA

- ❑ El consum d'energia final a Catalunya va en augment, especialment en el transport.
- ❑ Gran part de l'energia que consumim comporta la crema de combustibles fòssils. La generació d'electricitat, a més, els riscos derivats del manteniment de les centrals nuclears. Un augment del consum implica un **augment dels impactes**. Però...
- ❑ Benestar no implica un consum cada cop més elevat, sinó disposar dels serveis necessaris en el moment adequat: Entre tots hem de ser capaços de **MILLORAR L'EFICIÈNCIA** per **REDUIR ELS IMPACTES**.

| Activitat [unitat] | Kg CO ₂ /[unitat] |
|-------------------------------|------------------------------|
| Electricitat (kWh) | 0,5 |
| Gas Natural (m ³) | 1,7 |
| Gasoil caldera (l) | 2,6 |
| Butà (kg) | 2,7 |
| Gasolina vehicle (l) | 2,6 |
| Autobús (km) | 0,06 |
| Tren/metro (km) | 0,03 |
| Avió (km) | 0,25 |
