

TALLER 8:

“FIGUERES I EL REPTE DE L'ENERGIA”

0.- Introducció

L'energia és imprescindible pel nostre funcionament quotidià, tant a nivell individual (desplaçaments, funcionament de les llars), com col·lectiu (enllumenat públic, funcionament de les empreses i els equipaments públics, transport públic). L'ús de l'energia té un impacte ambiental (ús de recursos no renovables, contaminació, generació de residus radioactius) que s'ha agreujat amb les evidències que el principal causant del canvi climàtic són les emissions de CO₂ a l'atmosfera generades principalment per la combustió de combustibles fòssils com el carbó i els derivats del petroli.

L'energia també té connotacions econòmiques ja que el seu preu ha anat augmentant amb els anys i representa una despesa considerable per a les famílies, les empreses i les administracions.

Tot i això, l'energia és un sector de futur amb enormes possibilitats si som capaços d'impulsar un nou model energètic basat en la producció local d'energia a partir de fonts renovables, el foment de l'estalvi i l'eficiència energètica i les seves possibilitats de generació d'ocupació i riquesa a nivell local. Aquest nou model ha de permetre que el món local esdevingui un actor energètic a partir de la producció i distribució d'energia superant el vell model concentrat i centralitzat.

1.- Context actual de l'energia

- **Increment del consum energètic mundial**

Tot i el context econòmic actual, entre el 2007 i el 2011 el consum d'energia ha augmentat un 8,2% a nivell mundial.

En contrapartida al descens del consum en zones com Europa, Nord-americana o Euràsia, aquest ha crescut sobretot a la Xina, Índia i Aràbia Saudita. El model econòmic i de consum actual es basa encara en l'ús de grans quantitats d'energia a un preu baix que no té en compte el cost ambiental.

- **Exhauriment dels recursos energètics tradicionals**

El petroli és el combustible més emprat a nivell mundial amb el 33,1% del consum energètic mundial. El segueix el carbó amb el 30,3%, el gas natural 23,7%, la hidroelèctrica 6,4%, l'energia nuclear 4,9% i les renovables 1,6%.

La zona del món amb un major ús de les energies renovables és Europa on representa el 4,8% del consum energètic total.

Les projeccions sobre disponibilitat energètica auguren problemes per l'exhauriment dels recursos energètics. Al ritme actual de consum, el petroli durarà 40-50 anys, el gas 64 i el carbó 112. A més a més, l'increment dels costos d'extracció, la demanda creixent d'alguns països (Xina i Índia) i l'especulació dels mercats prediuen que el preu de l'energia seguirà creixent cada vegada més.

- **Conflictes geopolítics generats pel control dels recursos energètics**

La importància estratègica pels estats de disposar i controlar els recursos energètics generen conflictes geopolítics amb connotacions mundials que sovint es tradueixen en conflictes bèl·lics. Com a exemples cal recordar la crisi econòmica del 1973 generada per un increment del preu del petroli o les guerres de l'Iraq pel control de la producció petrolera.

- **Efectes del model energètic actual sobre el medi natural i el canvi climàtic**

El principal efecte ambiental del model energètic és el canvi climàtic. La combustió de grans quantitats de combustibles fòssils (principalment carbó i derivats del petroli) genera l'emissió a l'atmosfera de grans quantitats de CO₂ que és el causant de l'efecte hivernacle, origen del canvi climàtic. Els canvis en el clima poden generar conseqüències encara imprevisibles però els experts consideren que el canvi climàtic és el repte científic més complexa al qual s'haurà d'afrontar la humanitat.

A part de l'efecte sobre el canvi climàtic, el model energètic té altres efectes negatius sobre el medi i les persones com el risc d'accident nuclear, la gestió dels residus nuclears, els episodis de pluja àcida o els impactes sobre els ecosistemes dels vessaments dels derivats de petroli, entre d'altres.

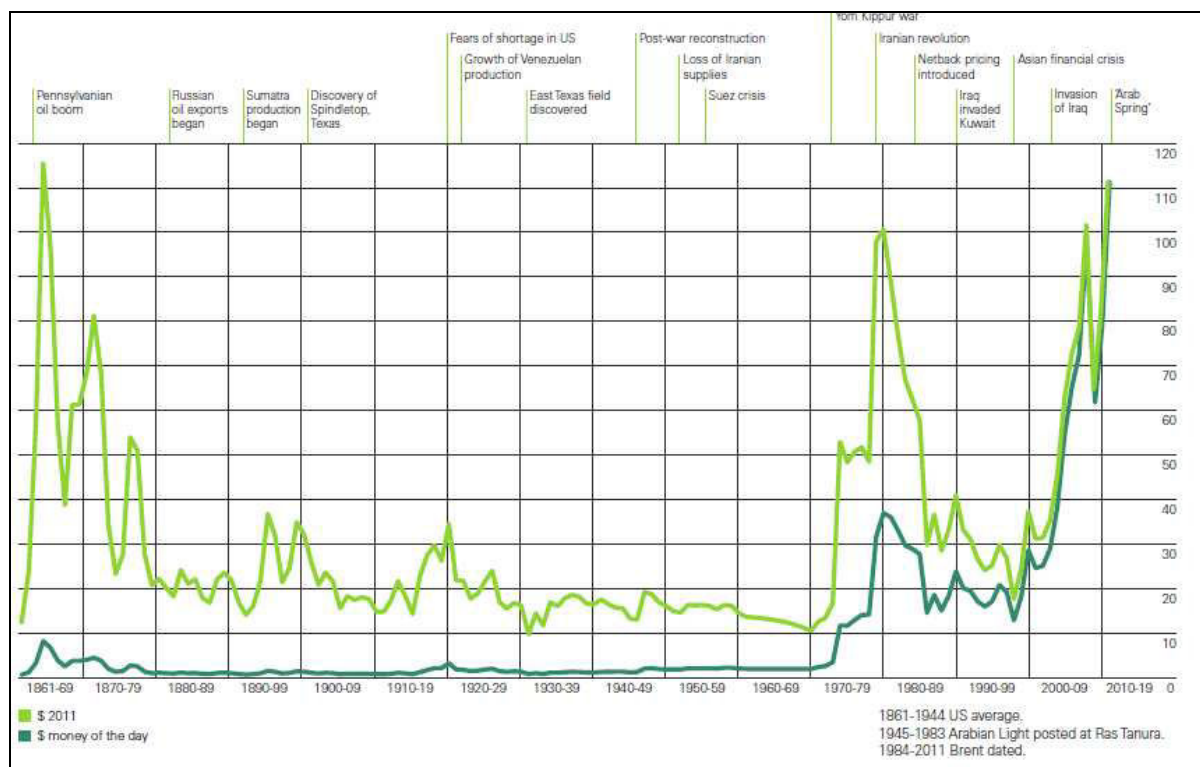


- **Context d'augment de preus de l'energia**

El preu de l'energia ha pujat molt en els últims anys. Al 2011, el preu mig anual del barril del petroli Brent van superar els 100\$ per primera vegada (en diners del dia). Va ser el segon preu més elevat (ajustats amb la inflació) de tota la història, només per darrere de 1864.

El preu de l'electricitat ha pujat a un ritme superior al 10% en els últims anys.

Taula. Evolució del preu del petroli a nivell mundial.



Font: British Petroleum

- **El concepte de pobresa energètica**

Aquest concepte fa referència a les dificultats de determinades persones o grups socials per accedir a l'energia. S'associa a la incapacitat d'algunes llars per aconseguir un bon confort tèrmic però també altres demandes d'energia com electrodomèstics o aigua calenta. El motiu és el triangle format per baixos ingressos, increment del preu de l'energia i ineficiència energètica dels habitatges. A Catalunya la Creu Roja ja ha afrontat diverses situacions de pobresa energètica, especialment entre gent gran, als quals ha facilitat mantes i estufes.

- **Desconeixement o inconsciència ciutadana respecte a l'abast de la problemàtica energètica**

Hom pot afirmar que, a dia d'avui, la problemàtica energètica no forma part de l'agenda de preocupacions dels ciutadans. No és objecte de debat de les converses quotidianes ciutadanes. Ho és en moments puntuals i conjunturals com quan es produeix un increment de cost de l'energia, quan hi ha algun conflicte geoestratègic, quan hi ha un tall en el subministrament o quan cal planificar alguna infraestructura energètica que genera rebuig territorial (un parc eòlic, una línia d'alta tensió). Sembla que mentre el subministrament estigui garantit i el preu sigui suportable la ciutadania no es preocupa per les conseqüències del model energètic ni pel seu futur. En contrast, el canvi d'hàbits dels ciutadans en matèria energètica és clau per a assolir una nova cultura energètica basada en l'estalvi, l'eficiència i l'ús de les renovables. Es considera que l'èxit en l'assoliment de les polítiques de lluita contra el canvi climàtic en una ciutat depèn en un 50% del canvi de comportament dels ciutadans.

- **Model de gestió energètica centralitzat que relleva el món local a un rol secundari**

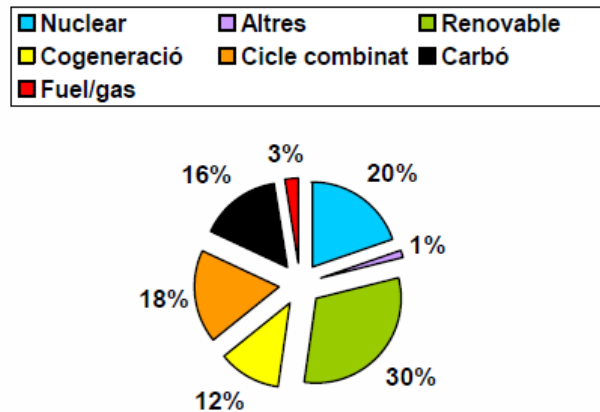
La gestió energètica a l'Estat espanyol respon a model centralitzat, on l'Estat i les grans companyies assumeixen el rol principal. Ni els governs autonòmics ni el món local (ajuntaments) tenen un paper rellevant en la gestió energètica. Les ciutats són simples consumidores d'energia sense cap rol en la planificació i gestió de l'energia. El model elèctric espanyol, per exemple, es basa en la concentració de la producció energètica en pocs àmbits i en una extensa xarxa de distribució. La distribució d'energia genera pèrdues importants (10% en el cas de l'electricitat, segons dades de Red Eléctrica Española) que es poden evitar si la producció es troba a prop dels punts de consum. Aquest model centralitzat està controlat per uns pocs operadors.

En contraposició, alguns països europeus es basen en un model descentralitzat que apropa la producció d'energia als punts de consum i trasllada competències en energia al governs regionals i municipals. Això fa que els Ajuntaments esdevinguin actors principals en la planificació energètica i que hagin de preveure el subministrament energètic com un servei més, tal com pot ser l'abastament d'aigua o la recollida de residus. En alguns països europeus (Alemanya, Suècia, Dinamarca) els ajuntaments abasteixen la ciutat d'electricitat i aigua calenta sanitària amb recursos propis (centrals locals de geotèrmia, biomassa, biogàs).

- **Manca de transparència en la gestió energètica**

El control de l'energia és, en el cas de l'estat espanyol, en mans del propi Estat i de les grans companyies energètiques. D'ells en depenen aspectes cabdals com la importació i exportació, la producció, la distribució i la política de preus. Sovint s'ha acusat la relació de l'Estat amb les empreses energètiques i entre les pròpies empreses de manca d'informació i de transparència, contribuint a una manca de control per part dels ciutadans.

Fig. 2. Origen de l'electricitat del mercat elèctric espanyol (2011).



Font: Factures de diverses comercialitzadores, 2012.

2.- Opcions energètiques confrontades

El debat actual sobre el futur energètic enfronta opcions que responen a models i formes d'entendre l'energia i les seves implicacions. Entre aquestes opcions cal destacar les següents:

○ Creixement de la demanda energètica *versus* estalvi energètic

El creixement sostingut de la demanda energètica a nivell mundial incrementa l'explotació dels recursos naturals i és un dels causants del canvi climàtic. Els recursos energètics del planeta Terra són limitats i algunes fonts energètics són no renovables. L'exhauriment dels recursos energètics posaria en perill el desenvolupament econòmic i social i seria font de conflictes geoestratègics. En contraposició, un model econòmic i social basat en l'estalvi energètic i l'eficiència (fer la mateixa acció amb un menor consum d'energia) ha de ser la base per un ús més racional, respectuós i sostenible de l'energia. Existeix un marge elevat en les societats industrials per estalviar energia a través de canvis en els comportaments de consum i de la introducció de noves tecnologies més eficients.

○ Recursos energètics tradicionals *versus* energies renovables

El model energètic actual està basat en l'ús de fonts energètiques exhauribles (no renovables), altament contaminants i amb taxes de rendiment energètic discutibles (s'anomena TRE, Taxa de Rendiment Energètic, a la relació entre l'energia que ens produeix una font i l'energia que hem de gastar per aconseguir-la). L'emissió de gasos contaminants a l'atmosfera, especialment el CO₂, té l'origen en la combustió de combustibles fòssils com els derivats del petroli, el carbó i el gas que són les fonts energètiques més emprades actualment. L'ús de fonts energètiques contaminants són els causants del canvi climàtic i de nombrosos impactes ambientals que no són tinguts en compte a l'hora d'analitzar la seva rendibilitat econòmica. En contraposició, les

energies renovables (solar, eòlica, geotèrnia, biogàs, biomassa, etc) són una alternativa més respectuosa amb el medi ambient i renovable en el temps. Constitueixen fonts d'energia no prou explotades actualment que poden ser l'alternativa a les fonts no renovables i contaminants.



○ **Pobresa energètica versus el dret a l'energia**

L'energia ha passat a ser un bé comercialitzable que segueix les pautes de l'oferta i la demanda establertes pel mercat. La mercantilització de l'energia l'ha sotmès a una dinàmica d'increment de preus que ha comportat que les persones amb menys recursos no puguin accedir a l'energia i aparegui el que es coneix com a pobresa energètica. Enfront aquesta situació apareix la necessitat de garantir l'accés a l'energia.



○ **Dependència energètica versus autonomia energètica**

El model energètic actual es basa en l'ús de fonts energètiques procedents d'altres territoris en un mercat energètic globalitzat. Això genera la dependència dels estats enfront els països amb disponibilitat d'energia, situacions d'inestabilitat i conflictes per l'accés a l'energia. En contrapartida, molts territoris no utilitzen recursos energètics locals (molts d'ells renovables: biomassa, solar, eòlica, biogàs, geotèrnia, etc) que permetria trencar aquesta dependència exterior, fer més estable l'abastament

energètic, no estar tant sotmès a les dinàmiques del mercat internacional i apropar el lloc de producció al lloc de consum i evitar les pèrdues generades en el transport d'energia.

- **Sistema centralitzat versus sistema descentralitzat**

Enfront el model de gestió centralitzada de l'energia (controlat per l'Estat i les grans companyies energètiques), es contraposa un model descentralitzat basat en apropar la generació d'energia al lloc de consum, planificar el subministrament energètic des del territori aprofitant els recursos locals i promoure una gestió local (amb implicació dels agents locals) de l'energia. El model descentralitzat comporta una gestió més propera de l'energia, amb més implicació ciutadana, més transparent i amb un rol més important dels agents locals. En alguns països europeus els Ajuntament tenen un paper principal en la gestió energètica.

- **Desinhibició versus implicació ciutadana (canvi d'hàbits)**

En un context de disponibilitat d'energia abundant i barata, els ciutadans hem tingut un rol de simples consumidors d'energia. Hi ha hagut, en general, una despreocupació per la quantitat i l'origen de l'energia consumida. No obstant, en el context actual, amb una major conscienciació de la problemàtica energètica, els ciutadans poden assumir un rol més actiu, tot promovent un nou model energètic més sostenible i just, i també amb canvis en els hàbits de consum i de producció energètica. Els ciutadans, com ja succeeix en altres països europeus, poden promoure l'eficiència energètica i la producció d'energia en els blocs d'habitatges i poden també finançar instal·lacions col·lectives de generació energètica. És a dir, poden ser actors en la gestió de l'energia.

- **Mobilitat ineficient versus mobilitat eficient**

El desplaçament és una de les principals característiques de les societats actuals. El procés de globalització ha estat possible gràcies a la disminució de les distàncies i a un extraordinari desenvolupament de la logística com a mitjà de transport de mercaderies i persones. No obstant, la mobilitat és una de les grans consumidores d'energia, tant a nivell mundial com a nivell de ciutat.

A Figueres, per exemple, la mobilitat representa el 45% del consum d'energia i el 37% de les emissions de CO2 de la ciutat. És una mobilitat basada en l'ús dels combustibles fòssils que generen contaminació i són el principal causant del canvi climàtic. Així, qualsevol estratègia per a reduir el consum d'energia i les emissions de CO2 s'ha de centrar inevitablement en canviar les pautes de la mobilitat. Una mobilitat més eficient haurà de reduir el nombre de desplaçaments, acostant, per exemple, el lloc de producció i el lloc de consum, el lloc de residència i el lloc de treball, dissenyant ciutats compactes i amb mixticitat d'usos que evitin els desplaçaments. Al mateix temps, haurà de fomentar els mitjans de mobilitat més eficients i sostenibles com l'anar a peu, la bicicleta i el transport públic. També haurà de promoure mitjans mecanitzats més eficients energèticament i basats en fonts renovables i no contaminants.



○ Edificis ineficients *versus* edificis eficients

Els habitatges de Figueres consumeixen el 30% de l'energia i generen el 28% de les emissions de CO2 de la ciutat. Aquestes xifres evidencien que els habitatges tenen un pes fonamental en el consum energètic. Al nostre país, a diferència d'altres països europeus, el consum i l'eficiència energètica dels edificis no ha estat un element de preocupació.

A diferència de l'arquitectura tradicional, la producció moderna d'habitatges ha obviat la relació entre edifici i l'energia. Aspectes com l'orientació d'un edifici, l'ús de materials energèticament més eficients, la preocupació per l'aïllament tèrmic o per una il·luminació més eficient, no han estat prioritaris. En el preu de l'habitatge molt poques vegades s'ha considerat el cost de manteniment i de vida del producte, on el consum energètic hi té un pes clau, especialment en escenaris d'increment del cost de l'energia. L'establiment d'estàndards energètics en l'edificació adaptats a les condicions climàtiques del lloc i amb l'objectiu d'estalviar energia, promoure l'eficiència i l'autogeneració d'energia poden ser la base per a una nova relació entre edificació i energia.



3.- Elements per a IMAGINAR l'energia del futur a Figueres

- ¿És imaginable una Figueres on els edificis es generin ells mateixos l'energia que necessiten? ¿És imaginable que ho facin a partir d'energies renovables? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable un parc d'habitatges controlats domòticament per a reduir al màxim el consum d'energia? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- És imaginable una Figueres que es generés tota l'energia que necessita només aprofitant els recursos energètics locals (eòlica, solar, geotèrmia, biogàs, biomassa, etc)? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable una Figueres amb el seu parc eòlic, la seva central de biogàs, la seva central de geotèrmia, la seva central de biomassa? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable una central nuclear a l'Empordà? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable una Figueres amb una gran oferta de transport públic amb autobusos elèctrics, els carrers per als vianants i les bicicletes i només uns pocs cotxes elèctrics per a casos excepcionals? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable una Figueres i un Empordà que s'autoabasteixi d'aliments sense necessitat d'importar-los? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable que l'Ajuntament de Figueres es converteixi en una generadora i distribuïdora d'energia de la mateixa manera que abasteix d'aigua la ciutat o recull els residus? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable a Figueres que el meu *smartphone* funcioni amb l'energia generada pel bàtec del meu cor? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable a Figueres que la fricció del meu caminar amb el terra encengui les faroles de l'enllumenat públic al meu passar? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable a Figueres que les comunitats de veïns s'organitzin per a millorar l'eficiència energètica dels seus habitatges, generar energia i fer negoci amb la seva venda? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable una Figueres sense cables elèctrics als carrers i un Empordà sens línies elèctriques? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable construir granges amb animals que treballin contínuament per a generar electricitat? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?

- ¿És imaginable construir una central de geotèrmia al castell de Sant Ferran per aprofitar l'aigua de les cisternes i abastir d'aigua calenta sanitària els habitatges de Figueres? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?
- ¿És imaginable que els residus que es generin a Figueres enlloc d'anar a l'abocador serveixin per a generar biogàs per electricitat i aigua calenta? ¿Què caldria fer i quins obstacles pot haver-hi?

