



# **EMPRESSES DE SERVEIS ENERGÈTICS**

Gener 2010



# EMPRESSES DE SERVEIS ENERGÈTICS

## ÍNDEX

1// ANTECEDENTS

2// OBJECTIU DEL DOCUMENT

3// ENERGIA PRIMÀRIA, FINAL I ÚTIL

4// ACTUACIONS SUBJECTES A SER SUBMINISTRADES  
PER LES EMPRESSES DE SERVEIS ENERGÈTICS

5// POSSIBLES AGENTS IMPLICATS

6// CONCLUSIONS





## 1// Antecedents

S'exposen inicialment certes definicions de la Directiva 2006/32/CE del Parlament Europeu, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els serveis energètics, del 5 d'abril:

**Servei energètic.** *El benefici físic, utilitat o avantatge derivats de la combinació d'una energia amb una tecnologia eficient en termes d'energia i/o amb una acció, que podrà incloure les operacions, manteniment i control necessaris per a prestar el servei, que és prestat en base a un contracte i que en circumstàncies normals ha demostrat assolir una millora de l'eficiència energètica verificable i mesurable o estimable i/o un estalvi d'energia primària.*

No es pot oblidar per tant, que segons aquesta directiva un servei energètic implica una millora de l'eficiència energètica.

**Empresa de Serveis Energètics (ESE).** *Una persona física o jurídica que proporciona serveis energètics o de millora de l'eficiència energètica en les instal·lacions o locals d'un usuari i afronta cert grau de risc econòmic al fer-ho. El pagament dels serveis prestats es basarà (en part o totalment) en l'obtenció de millores de l'eficiència energètica i en el compliment dels demés requisits de rendiment convinguts.*

Conseqüentment, cal destacar que aquesta directiva defineix que una ESE ha de proporcionar una millora de l'eficiència energètica, assumint cert grau de risc econòmic en fer-ho.

Tenint en compte que la finalitat de la Directiva és "fomentar la millora rentable de l'eficiència de l'ús final de l'energia en els Estats membres... creant les condicions pel desenvolupament i el foment d'un mercat de serveis energètics per l'aportació d'altres mesures de millora de l'eficiència energètica destinades als consumidors finals...", és un fet previsible que això generi la creació d'un mercat de negoci on hi hagi diferents agents implicats amb un ventall molt ampli de serveis a oferir.

## 2// Objectiu del document

Considerant els antecedents que afecten aquest mercat, el document que aquí es presenta té els objectius següents:

- ser la base per a definir tots els agents implicats en aquest àmbit,
- aclarir els diferents conceptes utilitzats en aquest sector
- destacar els requisits mínims per tal que una empresa pugui ésser considerada Empresa de Serveis Energètics (ESE)



### 3// Energia primària, final i útil

Inicialment, cal, doncs, definir certs conceptes:

**Energia primària.** Energia continguda als combustibles i altres formes d'energia extrets o captats directament dels recursos naturals, amb la possibilitat de ser transformats en energia final, amb la finalitat de cobrir una necessitat energètica útil. És el resultat de la suma de la final, més les pèrdues que hi hagi hagut en la distribució, transport i generació, fins a la font primària esmentada.

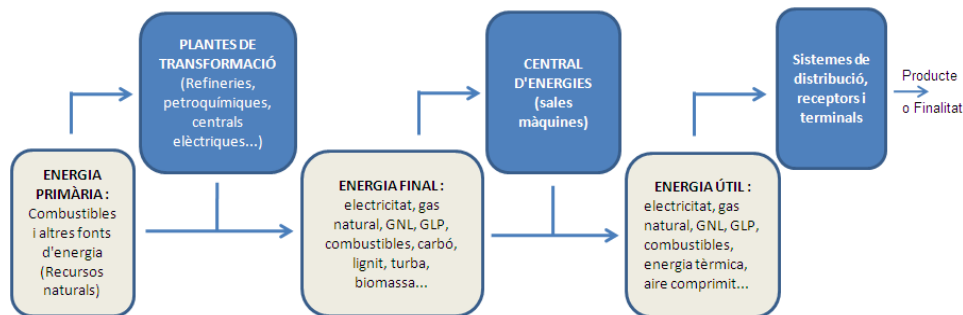
Es pot considerar que és energia primària: el petroli, el gas natural, el carbó, els elements físsils i els que es poden sotmetre a fusió, l'energia eòlica, la solar, l'aerotèrmica, la geotèrmica, la hidrotèrmica i l'oceànica, la hidràulica, la biomassa, els gasos d'abocador, els gasos de plantes de depuració i el biogàs.

**Energia final.** L'energia lliurada al consumidor final per a satisfer les seves necessitats energètiques útils. Es pot tractar d'energia primària directament o primària transformada.

**Energia útil.** L'energia que satisfà unes necessitats específiques del consumidor final. El concepte "energia útil" inclou el rendiment dels aparells i les màquines que transformen l'energia final.

Es pot considerar energia útil, per exemple, la llum que emeten les làmpades, el moviment dels vehicles, la calor que emeten uns radiadors, la calor als forns, el vapor d'aigua, l'electricitat per a accionar els motors, etc.

A continuació, la figura 1 detalla les diferents etapes en les quals es pot transformar l'energia. Partint de l'energia primària, si passa per plantes de transformació, es consideraria energia final. Posteriorment, mitjançant centrals d'energia (sales de màquines), es consideraria energia útil, la qual, a través dels sistemes de distribució, receptors i terminals, satisfaria les necessitats del consumidor final.



**Figura 1.** Etapes en el flux energètic.

L'ESE pot oferir els seus serveis a diferents nivells del cicle de transformació de l'energia. És important conèixer què ofereix l'ESE i quin servei rebrà el client.

Considerant les definicions anteriors, és convenient classificar els diferents estats de l'energia per tal que tothom pugui avaluar a quina etapa en el flux energètic arriba el servei que ofereix l'ESE. En la figura següent es consideren dos punts frontera (el punt del flux energètic al qual arriba el servei que ofereix l'ESE) i es mostra, en cada etapa, diferents energies i paràmetres d'avaluació a mode d'exemple; no és, per tant, una llista exhaustiva ni de compliment obligat:

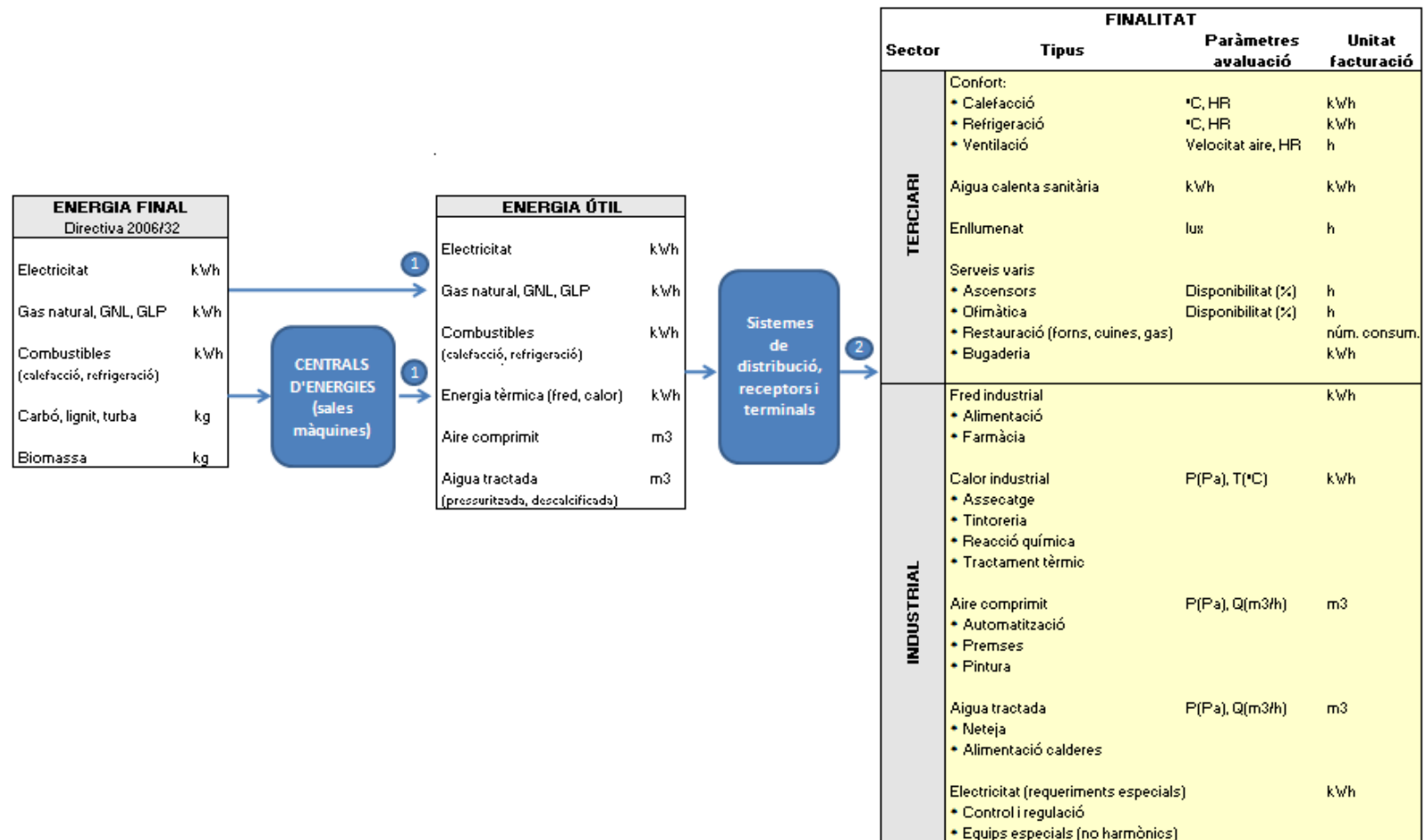


Figura 2. Flux energètic i punts frontera dels serveis a ofertar.

- 1 Punt frontera, en el qual el subministrament és energia útil (per exemple: fred, calor i electricitat que, posteriorment, el client distribuirà.)
- 2 Punt frontera, en el qual el subministrament és el producte o finalitat, acomplint paràmetres funcionals (per exemple confort, nivell d'il·luminació, etc.)



## 4// Actuacions que pot subministrar l'ESE

L'ampli ventall d'actuacions que pot subministrar l'ESE, s'estructuraria en cinc fases: l'estudi preliminar per a identificar la viabilitat d'un contracte, l'estudi detallat per tal de formalitzar l'oferta, la negociació del contracte, el projecte i la construcció de les obres de millora i/o renovació i l'explotació de les instal·lacions. A continuació, se'n fa la descripció:

FASE	Descripció	Objectiu
<b>1. Estudis preliminars</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudi energètic bàsic</li> <li>Energies útils a subministrar</li> <li>- Condicions tècniques</li> <li>- Potències i demandes</li> <li>Possibilitats de millorar l'eficiència</li> <li>Previabilitat econòmica</li> <li>Garanties, riscos</li> </ul>	Identificar oportunitat d'un contracte de serveis energètics
<b>2. Estudi detallat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudi detallat de les energies útils:</li> <li>- Condicions de subministrament</li> <li>- Corbes de les potències i demandes</li> <li>Conjuntament amb el consumidor:</li> <li>- Millora de l'eficiència en els processos del consumidor</li> <li>- Valors i condicions contractuals dels subministraments</li> <li>Esquemes unifilars</li> <li>Balanços d'energies</li> <li>Inversions i finançament que assumeix l'ESE o tercers</li> <li>Condicions de la posada en servei</li> <li>Preus dels serveis energètics</li> <li>Viabilitat econòmica</li> <li>Oferta contractual</li> </ul>	Oferta vinculant
<b>3. Negociació contracte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negociació comercial (si no és concurs públic)</li> <li>Contracte de serveis</li> </ul>	Contracte de serveis energètics
<b>4. Projecte i construcció (si escau)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instal·lacions transformadores d'energia final en útil</li> <li>Instal·lacions consumidores energia útil (si és el cas)</li> <li>Projectes bàsics</li> <li>Legalitzacions i autoritzacions</li> <li>Selecció subcontractistes (si escau)</li> <li>Petició d'ofertes. Negociació. Adjudicació</li> <li>Compra d'equips</li> <li>Construcció i fer-ne el seguiment</li> <li>Proves de recepció</li> <li>Posada en marxa</li> <li>Recepció de la instal·lació</li> </ul>	Obres de millora i/o renovació
<b>5. Explotació</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovisionament d'energies finals:</li> <li>- Titular contracte: consumidor</li> <li>- Titular contracte: ESE</li> <li>Conducció i vigilància de les instal·lacions</li> <li>Servei 24h</li> <li>Gestió de les prestacions (registres)</li> <li>Manteniment</li> <li>- Preventiu, predictiu, correctiu</li> <li>- Neteja sales tècniques</li> <li>- Gestió consumibles (aprovisionament, evacuació)</li> <li>- Magatzem recanvis (constitució estoc, gestió)</li> <li>- Documentació tècnica (inventaris, plans de manteniment, manuals...)</li> <li>Garantia total</li> <li>Assistència tècnica (reglamentació)</li> <li>Gestió tècnica i administrativa</li> <li>- Informe anual de les prestacions i eficiències</li> <li>- Pla anual del servei i pressupost de l'any</li> <li>- Administració: facturació, tresoreria, personal</li> <li>- Estudi de millores tècniques</li> </ul>	Subministrament dels serveis energètics

**Taula 1.** Actuacions que pot oferir l'ESE.



## **5// Possibles agents implicats**

S'indica, a continuació, la llista de possibles agents implicats en aquest mercat:

- Empresa de Serveis Energètics.
- Companyia subministradora d'energia final.
- Empreses subcontractades (les instal·ladors, les mantenidores, etc...).
- Client de l'ESE (els Centres d'Atenció Primària, els hospitals, els centres penitenciaris, els poliesportius, les oficines, els edificis residencials, les indústries, etc.).
- Consumidor de l'energia útil o producte (l'usuari de l'immoble, l'operari de la indústria...).
- Finançament per tercers: qui proporciona el capital per a implantar el projecte.

## **6// Conclusions**

Per tal que es pugui considerar una empresa com a Empresa de Serveis Energètics segons es desprèn de la Directiva 2006/32/CE, cal que, forçosament, compleixi els dos requisits següents:

- Proporcionar una millora de l'eficiència energètica quantificable i/o un estalvi d'energia primària.
- Assumir cert grau de risc econòmic mitjançant els contractes que lliguen la compensació de l'ESE als estalvis d'energia que genera el projecte.

És cert que hi ha diverses associacions que han definit diferents models d'ESE en funció dels diferents nivells de servei subministrat, però, en aquest document, s'ha optat per mostrar l'ampli ventall d'opcions que pot oferir una ESE per tal de donar unes bases de partida.