Model ESE en Gestió Energètica per als Edificis de la Generalitat

21 d'octubre de 2013

Index

1. Pla d'Estalvi en els edificis de la Generalitat
2. Nou Model ESE en gestió energètica
3. Aplicació del model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Index

1. Pla d'Estalvi en els edificis de la Generalitat
2. Nou Model ESE en gestió energètica
3. Aplicació del model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

OBJECTIUS GENERALS

- Emfatitzar el paper exemplificador de la Generalitat de Catalunya, en la línia marcada pel Pla d'Energia i Canvi Climàtic

- Iniciar les accions encaminades per assolir els objectius de la Directiva Europea d'Eficiència Energètica en Edificis: edificis de consum energètic quasi zero".

- Reducció del consum d'energia i de la facturació energètica en tots els edificis de la Generalitat de Catalunya. El consum anual d'energia del conjunt de la Generalitat de Catalunya és d'aproximadament uns 1.000 GWh/any, amb una factura energètica anual d'uns 120M€ (2012).

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

OBJECTIUS ENERGÈTICS I OBJECTIUS ECONÒMICS

- Reduir el consum d'energia del conjunt d'edificis de la Generalitat en un 12% en l'horitzó del 2014.

- Reduir la factura energètica de la Generalitat de Catalunya:

  ✓ En un 3,2% a partir del 2013 (adequació de contractes de subministrament energètic)
  ✓ En un 4,4% a partir del 2014
  ✓ En un 15,2% a partir del 2020 (licitació d'inversions en la modalitat de serveis energètics)

- Crear un mercat de serveis energètics a partir dels edificis propis, generant una inversió en estalvi i eficiència energètica per part d'empreses privades.

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

Pla d'Inversions. Tipologies d'edificis.(1)

Tipus1

Projectes d'inversions viables econòmicament en la modalitat de servei energètic amb estalvi garantit. **ESE amb garantia d'estalvis i ESE en Biomassa.**

Tipus2

Projectes amb consums d'energia menors i amb un potencial d'estalvi més feble, amb dificultats de fer viable una inversió en canvi d'equips. **ESE en gestió energètica (monitorització i verificació d'estalvis).**

Tipus3.

Edificis amb potencial d'estalvi energètic molt limitat i que no són atractius per a una licitació en la modalitat de serveis energètics.

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

Estat actual de les actuacions.

- Optimització de la potencia contractada: estalvis superiors als 2 milions d'euros anuals.
- Licitació conjunta d'electricitat i Gas.
- Adjudicació del primer contracte tipus 1 amb garantia d'estalvis al CAR de Sant Cugat.

- **Licitació** (en els propers mesos) **d'altres edificis** de la Generalitat de Catalunya, actualment en estudi, incloent els nous models ESE en Biomassa i ESE en Gestió Energètica.
- Definició dels criteris i establiment **de lots d'edificis** per a la licitació sistemàtica de les millores d'eficiència energètica.

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

ESE amb garantia d'estalvis. Cas del CAR de San Cugat.

Edifici

- Edifici d'ús esportiu amb una despesa energètica, aigua i manteniment de 935.000 €/any (735.000 energia i 52.000 de manteniment)
- Durada del contracte 10 anys
- Inversió estimada: 1,2M€
- Licitació publicada el 14 de març (concurs europeu)
- 8 ofertes presentades
- Adjudicació: juliol 2013

Projecte ESE

- Estalvi energètic garantit: 39% (entre el 25% i el 40%)
- Estalvi econòmic total del 10% (93.000 €/any)
- Renovació de les instal·lacions i canvi de gasoil a gas natural

1. PLA D'ESTALVI EN ELS EDIFICIS DE LA GENERALITAT

Cas d'ESE de Biomassa.

Projectes d'introducció de Biomassa per producció d'aigua calenta per calefacció i ACS.

Edifici

- Contracte de servei de manteniment i subministrament de calor
  - Estalvi inicial del 10% respecte al cost actual (manteniment + Gas).
  - Reducció del preu de producció de calor amb biomassa del 58% en €/kwh de calor útil.

- Pagament de tres quotes:
  - Quota fixa de biomassa: no varia al llarg dels 10 anys de contracte.
  - Quota variable de biomassa: es revisa anualment amb l'IPC.
  - Quota de manteniment: es revisa anualment amb l'IPC.

Index

1. Pla d'Estalvi en els edificis de la Generalitat
2. Nou Model ESE en gestió energètica
3. Aplicació del model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

2. Nou model ESE en gestió energètica

La gestió energètica

1-Adequar els consums a les necessitats (intensitat i horaris)
2-Optimitzar el funcionament dels equips.

Sense gestió energètica

- Llums enceses fora d'horaris.
- Detectors de presència o d'iluminació natural inexistents o inoperataius.
- Finestres i portes obertes. Infiltracions.
- Sistemes de distribució de clima 24h.
- Producció de clima en punts de treball ineficients.
- Impressores connectades al SAI.
- ...

2. Nou model ESE en gestió energètica

Mesures de gestió energètica

Mesures de control, gestió i ús de l'energia.

- Optimització de la contractació energètica.
- Paràmetres de funcionament òptims per adequar els consums als usos reals.
- Formació i conscienciació als usuaris (ordinadors, llums,...).
- Mesures organitzatives per reduir les necessitats (horaris de neteja, agrupació d'activitats per horaris..).
- Instal·lació d'equips de control i gestió.
- Supervisió i detecció del correcte funcionament. MONITORITZACIÓ.

2. Nou model ESE en gestió energètica

Internalització vs. Externalització de la gestió energètica

Cal establir objectius, mecanismes i procediments pel control i seguiment de les mesures d'estalvi i els consums energètics.

Implementació de la gestió energètica:

- Gestió interna
- Recolzament extern amb consultoria – auditoria
- Garantia d'estalvis – ESE en gestió energètica

La complexitat dels sistemes tècnics i de gestió requereixen de coneixements experts i especialitzats.

2. Nou model ESE en gestió energètica

ACTUALIDAD | OPINIÓN | COTIZALIA | TEKNAUTAS | DEPORTES | ACV

LA ÚLTIMA VERGÜENZA DE UNA INFRAESTRUCTURA MALDITA

Berlín no sabe apagar las luces de su aeropuerto 'fantasma'

TAGS > BERLÍN

Vista nocturna del aeropuerto de Berlín-Brandenburgo

Á.R. 01/03/2013 (18:23) 12

12 Enviar 55 70 4 13 Menéame Imprimir

Al esperado nuevo aeropuerto de Berlín se le acumulan los problemas. Después de **aplazar tres veces la inauguración** por problemas técnicos graves, y aún sin fecha cierta de apertura, una nueva 'vergüenza' se ha puesto de manifiesto: pese a que aún no está operativo, **no se pueden apagar las luces**.

El fallo ha saltado a las páginas de la prensa alemana y ha sido admitido por el director técnico del aeropuerto, **Horst Amann**. "Lo cierto es que aún no hemos progresado lo suficiente con el sistema de iluminación como para que podamos controlarlo", señaló en declaraciones a Der Spiegel.

El nuevo aeropuerto internacional de Berlín-Brandenburgo, también conocido como *Willy Brandt* debería haber entrado en funcionamiento en 2011 para reemplazar a los aeródromos de Tegel y Schonefeld, pero desde que **arrancaran las obras en 2005**, todo el proceso se ha convertido en una pesadilla.

2. Nou model ESE en gestió energètica

Internalització vs. Externalització de la gestió energètica

Aspectes a considerar en la gestió interna o la externalització:

- Disponibilitat de recursos necessaris. Dificultat per capitalitzar els estalvis cap a noves mesures.
- Priorització adequada de la gestió energètica. Elevada dependència del voluntarisme.
- Adquisició de nous coneixements per la gestió energètica. Elevats recursos per l'aprenentatge de les estratègies efectives (prova i error).
- Elevada complexitat dels sistemes tècnics limiten l'aplicació de la gestió energètica.
- Desconfiança en l'assoliment dels objectius d'estalvi.

2. Nou model ESE en gestió energètica

Model ESE en gestió energètica.

La ESE en gestió energètica implanta i supervisa durant la durada del contracte les mesures de gestió energètica assumint el risc de l'estalvi

Avantatges:

- S'externalitza la gestió energètica i el risc de l'estalvi
- Podem evitar el diagnòstic previ i la despesa corresponent, que solen ser una barrera en les ESEs amb inversió.
- No requereix grans inversions.
- Es pot aplicar a edificis mes petits.
- Ens aporta el coneixement i la informació per fer posteriorment una ESE amb inversió.
- Major rati d'ocupació vs. Inversió.

2. Nou model ESE en gestió energètica

Reptes del model ESE en gestió energètica.

- Protocol simplificat i objectiu per verificació dels estalvis.
- Compromís d'estalvi sense disposar d'un diagnòstic detallat del centre.
- Aconseguir la predisposició i col·laboració del centre.
- Model de plec per la licitació en les AAPP.
- Formació de professionals per l'aplicació del model. Agents energètics.
- Capacitat multidisciplinar en les ESEs. Àmbits organitzatiu, comunicatiu i tècnic.

Index

1. Pla d'Estalvi en els edificis de la Generalitat
2. Nou Model ESE en gestió energètica
3. Aplicació del model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Model ESE en gestió energètica

Per què un nou model de compartició d'estalvis?

- Major incertesa envers l'estalvi potencial
- Major implicació dels usuaris de l'edifici per assolir els estalvis
- Simplificació del model

Trets principals del Model:

- Estalvis compartits (entre el 10% i el 40%)
- Remuneració màxima per la ESE (15.000€/any, baixa màx. del 30%)
- Durada 4 anys
- Aplicació a edificis mitjans de 50.000€ a 150.000€ de despesa energètica anual, i conjunts d'edificis.

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Tipologia de contracte

- Contracte administratiu de serveis o especial
  1. Independent del manteniment
  2. Conjuntament amb el contracte de manteniment
- Procediment obert o negociat amb invitació

Termini d'execució

- Durada màxima 4 anys
- Termini per la implantació de mesures inicials de 6 mesos

Dades tècniques del plec

- Dades generals de l'edifici. Superfície, usos, horaris...
- Inventari d'equipaments
- Dades de consum energètic (Factures dels darrers 2 anys)

Solvència tècnica i econòmica

- Sense classificació empresarial. Volum de negoci i projectes similars.

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Proposta de servei de Gestió energètica (i).

1. Diagnòstic i recomanacions per **l'establiment dels paràmetres de funcionament òptims** de les instal·lacions amb una adequació dels consums als usos reals de les instal·lacions.
   - Detecció i proposta de reducció dels consums no necessaris.
   - Determinació de la configuració optima dels equips per un funcionament eficient.
   - Determinació de les consignes de temperatures i les programacions horàries.
   - Mesures organitzatives per la reducció dels consums.

2. Diagnòstic i recomanacions per **l'optimització de la contractació** dels subministraments energètics.

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Proposta de servei de Gestió energètica (ii).

3. **Monitorització** energètica bàsica, al menys els subministraments generals, la temperatura i humitat relativa interior i exterior.

4. **Formació i conscienciació** als usuaris dels edificis.

5. **Implementació, supervisió i seguiment de les mesures** durant la durada del contracte.
   - Instal·lacions d'equipaments de control i gestió
   - Canvi a equipaments mes eficients
   - Gestió optimitzada i conducció eficient de les instal·lacions i equips

6. Mesura i verificació dels estalvis assolits amb les mesures implantades.

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Proposta de criteris d'adjudicació

CRITERI ECONÒMIC: fins a 30 punts.

- Valoració de la reducció respecte a la quota màxima de gestió energètica. 1 punt per cada 1% de reducció en la quota d'eficiència màxima del plec.

COMPARTICIÓ D'ESTALVIS: fins a 30 punts.

- Valoració del percentatge de l'estalvi econòmic que l'ESE compartirà amb la propietat (entre el 10% i el 40%)

PROPOSTA TÉCNICA PER LA GESTIÓ ENERGÈTICA: Fins a 40 punts

- **Actuacions proposades per reduir els consums** energètics i d'aigua i la seva adequació a les necessitats del centre, nivell de detall, justificació i coherència de les actuacions (fins a 20 punts).
- **Proposta de formació i conscienciació** (fins a 5 punts)
- Proposta per l'elaboració del **diagnòstic inicial i les recomanacions** dels paràmetres òptims de funcionament del centre (fins a 10 punts).
- Descripció del **pla preliminar de mesura i verificació** que identifiqui els paràmetres significatius per l'ajustament de la línea base de consums (fins a 5 punts).

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Mesura i Verificació d'estalvis

Proposta inicial de mesura i verificació en l'oferta de la ESE.

Proposta definitiva per part de l'adjudicatari amb l'acord de la propietat

Model tipus "C": mesura global de l'energia.

La línea base en funció de les factures dels consums energètics. A determinar els paràmetres d'ajustaments: graus dia, ocupació, etc...

Es podran proposar mesures aïllades per aplicar a millores concretes.

La verificació dels estalvis i la facturació serà trimestral.

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Exemple. Oferta econòmica

A) Criteri econòmic

Quota anual de gestió energètica. IVA no inclòs.		
Màxima	**Mínima**	**Oferta**
15.000 €	10.500 €	**14.000 €**

B) Compartició d'estalvis

Percentatge de l'estalvi cedit a l'òrgan contractant.		
Màxim	**Mínim**	**Oferta**
40%	10%	**20%**

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

Exemple.
Remuneració trimestral.
Model de facturació:

- Estalvis compartits.
- Acumulació d'excés d'estalvis per ajust anual.

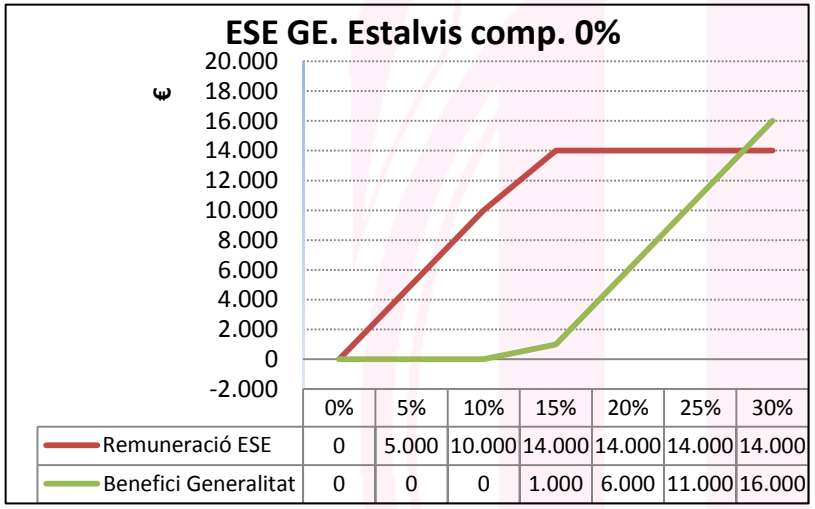
1) energia eléctrica	Línea base ajustada	Mesura real	Preu mig període	Estalvi		
	kWh	kWh	€/kWh	kWh	%	€
	135.550,50	120.000,00	0,18	15.550,50	11%	2.799,09
2) Gas - Gasoil	Línea base ajustada	Mesura real	Preu mig període	Estalvi		
	kWh-l	kWh-l	€/kWh-l	kWh-l	%	€
	5.171,75	4.200,00	0,79	971,75	19%	767,68
3) Aigua	Línea base ajustada	Mesura real	Preu mig període	Estalvi		
	m3	m3	€/m3	m3	%	€
	1.067,96	900,00	2,73	167,96	16%	458,52
4) Altres Estalvis econòmics	Línea base ajustada	Mesura real	Preu mig període	Estalvi		
			€/unitat	Unitat	%	€
	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	0,00

	%	Euros
Estalvi econòmic total verificat. 1) + 2) + 3) + 4)	100%	4.925,29
Part de l'estalvi econòmic total pel centre	20%	985,06
Part de l'estalvi econòmic a remunerar a la ESE	80%	3.940,23

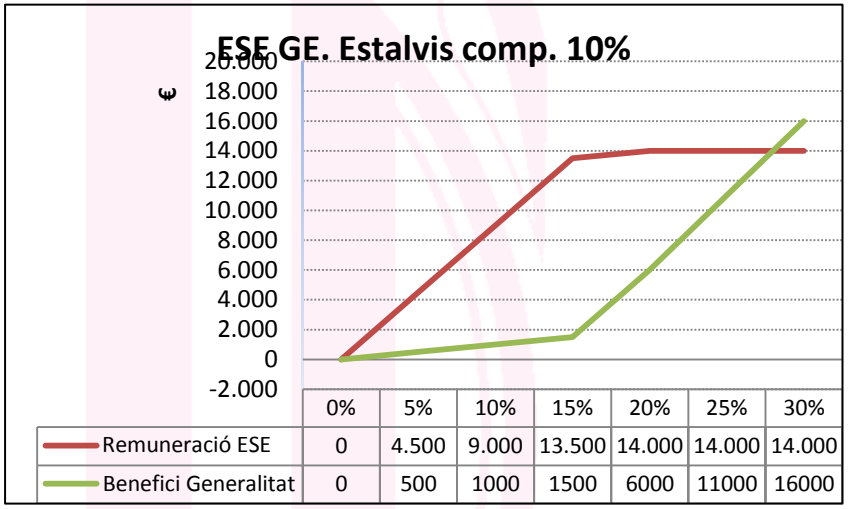
	Euros
límit màxim de remuneració a la ESE pel període	3.500,00
Remuneració ESE	3.500,00
Excés d'estalvi econòmic a integrar en el seu cas a l'ajustament anual.	440,23

3. Model ESE en gestió energètica als edificis e la Generalitat

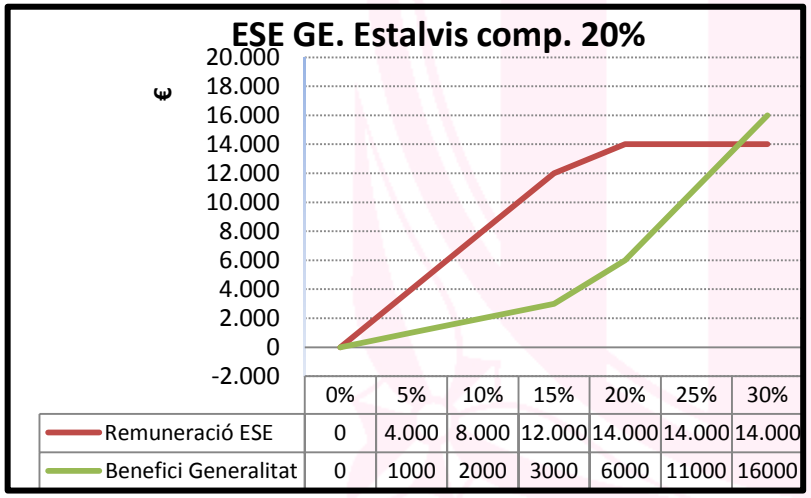
Exemple. Sensibilitats en funció dels estalvis compartits



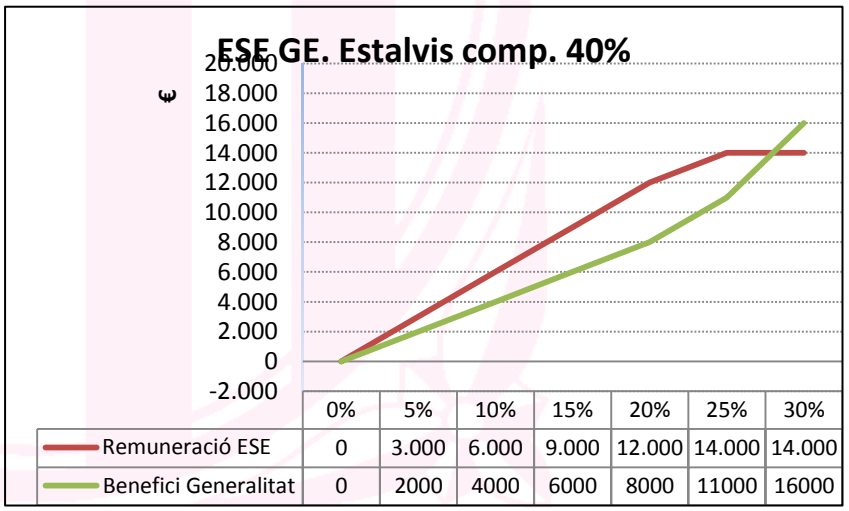
	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
Remuneració ESE	0	5.000	10.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Benefici Generalitat	0	0	0	1.000	6.000	11.000	16.000



	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
Remuneració ESE	0	4.500	9.000	13.500	14.000	14.000	14.000
Benefici Generalitat	0	500	1000	1500	6000	11000	16000



	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
Remuneració ESE	0	4.000	8.000	12.000	14.000	14.000	14.000
Benefici Generalitat	0	1000	2000	3000	6000	11000	16000



	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
Remuneració ESE	0	3.000	6.000	9.000	12.000	14.000	14.000
Benefici Generalitat	0	2000	4000	6000	8000	11000	16000

Gràcies per la seva atenció

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Carrer Pamplona 113, 3a planta
08018 Barcelona

Tel. 93 622 05 00
Fax. 93 622 05 01

www.gencat.cat/icaen