sofos energia
l'energia del teu futur

Gestió Energètica Integral

Raúl Martínez París

Director Comercial de Sofos Energia

Índex

1. Sofos Energia
2. Motivació mundial per l'eficiència energètica i les energies renovables
3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral
4. El procés de la Gestió Energètica Integral

sofos l'energia del teu futur

1. Sofos Energia

sofos
l'energia del teu futur

1. Sofos Energia
Qui som?

- Empresa fundada l'any 2004. La nostra seu està establerta al Polígon CIM de Lleida.
- Ens dediquem a la construcció d'instal·lacions *"claus en mà".*
- Comptem amb una plantilla pròpia d'uns **40 treballadors molt qualificat.**
- Hem instal·lat **més de 17.000 kWp de potència i més de 200 projectes.**
- **Joan Mayoral**, gerent de Sofos, és membre de la **Plataforma per a l'Autoconsum a Espanya** (*www.consumetupropiaenergia.org*) i membre de la junta directiva de la Unió Espanyola Fotovoltaica (**UNEF**) (*www.unef.es*).
- Delegacions actives a República Dominicana i Xile.

Comercial → Enginyeria → Gestions → Obra → Manteniment

Els nostres valors: Honestedat i Servei

sofos l'energia del teu futur

1. Sofos Energia
Productes i serveis

- **Solucions pel Consumidor Energètic:**
  - Enfocada al consumidor.
  - Estalvi i eficiència energètica.
  - Auditoria energètica, optimització tarifària, fotovoltaica autoconsum, fotovoltaica aïllada, mini eòlica, micro cogeneració, cogeneració industrial, solar tèrmica, biomassa i geotèrmia.
- **Centrals elèctriques renovables:**
  - Enfocada a productors/inversors.
  - Venda electricitat a la xarxa.
  - Parcs fotovoltaics, plantes de biogàs (abocador i digestor), polígons industrials eco sostenibles i centrals elèctriques de biomassa.
- **Sostenibilitat i medi ambient:**
  - Enfocada a administració / usuaris / empreses.
  - Reducció CO_2 (en el transport, en el desenvolupament urbanístic)
  - Punts de recàrrega vehicles electrics, plans de mobilitat, Smart Green Cities

sofos energia
la energía de tu futuro

1. Sofos Energia
Alguns dels nostres clients

- NUFRI
- CAG GUISSONA
- WALA
- ÀRIDS CATALUNYA – ACSA SORIGUÉ
- UNIVERSITAT DE LLEIDA
- AJUNTAMENT DE LLEIDA
- CONSELL COMARCARCAL DEL PLA D'URGELL
- AJUNTAMENT DE BARCELONA
- AJUNTAMENT DE SABADELL
- AJUNTAMENT DE BARBERÀ DEL VALLÈS
- CONSORCI DE PROMOCIÓ I INICIATIVES CERCS BERGUEDÀ
- ENTE VASCO DE LA ENERGÍA
- ENDESA ENERGÍA
- NIPSA
- CYMI (GRUPO ACS)

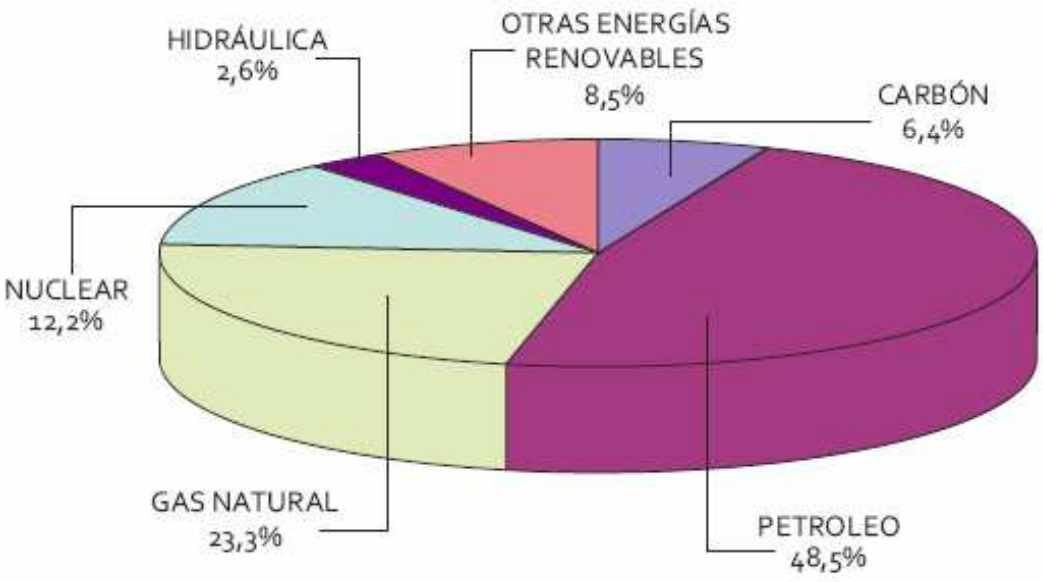
sofos l'energia del teu futur

2. La funció de l’energia en l’entorn actual

sofos
l’energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual
Model energètic

Distribució fonts d'energia a Espanya 2010

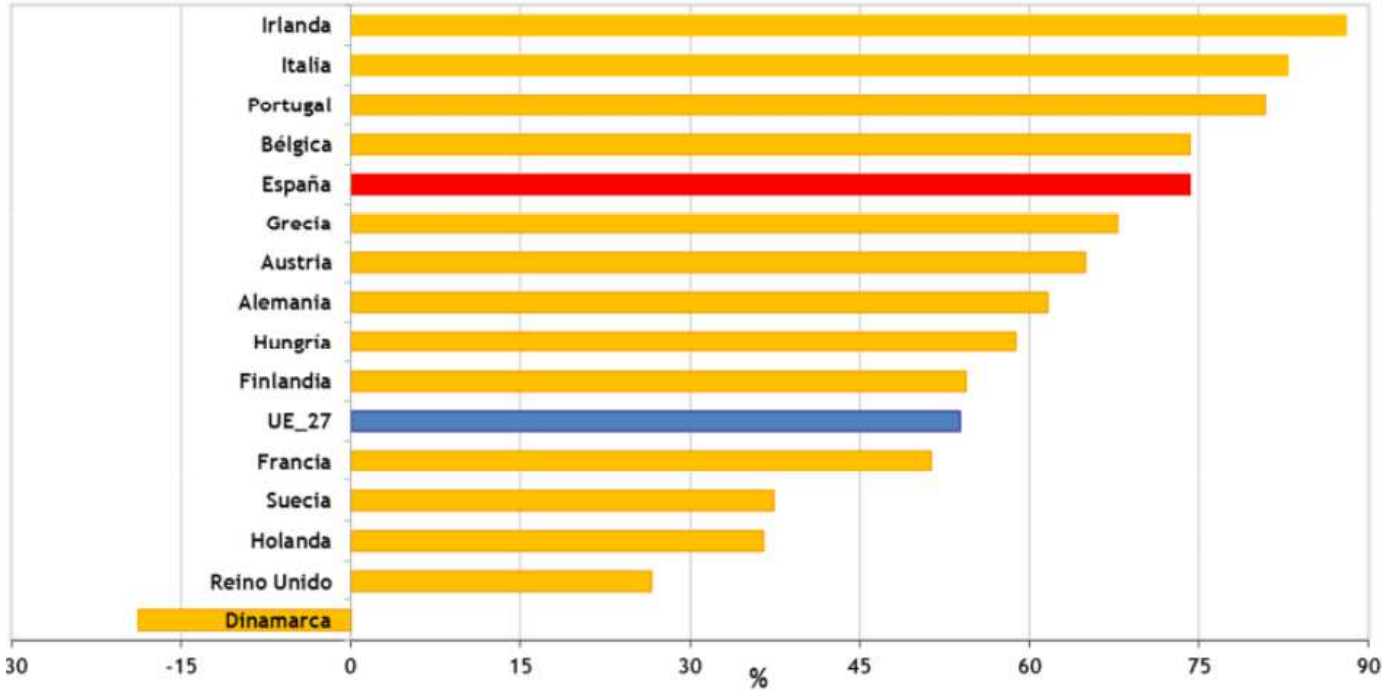


Fuente: REE

sofos
l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual
Model energètic

Dependència energètica a Espanya i a la UE - 27



Fuente: EUROSTAT (2009)/MITYC (2010)

sofos l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual

Model energètic: problemàtica

El 90% de l'energia primària prové de fonts que:

1. **Són esgotables** → Limitació temporal.

2. **Estan en mans de pocs** → Preus més alts, països amb poder, ineficiència de transport,...

3. **Són contaminants i perillosos** → Emissió gasos, canvi climàtic, pluja àcida, escalfament planeta, malalties,...

sofos l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual

Model energètic: Solucions

1. **Control del creixement de la demanda:**
   - Conscienciació ciutadana de consum responsable.

2. **Lluitar per l'eficiència energètica:**
   - Renovació de maquinària i elements per altres més eficients.
   - Consum d'energia a prop d'energia primària.

3. **Consum d'energies primàries renovables:**
   - Fonts primàries inesgotables.
   - Contribució notable a la conservació del planeta.
   - Tots els emplaçaments del món disposen de fonts d'energia natural.

4. **Mobilitat elèctrica:**
   - Reducció de la dependència del combustibles fòssils.
   - Recàrrega de vehicles en les hores de menor demanda.

sofos l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual
Model energètic: Solucions globals

- **Protocol de Kyoto** → Acord Mundial
  - Compromisos de reducció CO_2
  - 1 de gener de 2013 → segon període del compromís de Kyoto (conferències mundials de Cancún, Copenhage, Durban).

- **Llibre blanc** → Acord Europeu
  - Desenvolupament de normativa.

- Unió Europea → **Objectiu 20/20/20** per a l'any 2020
  - 20% de **reducció emissions** efecte hivernacle.
  - 20% d'estalvi d'energia a través de l'**eficiència energètica.**
  - 20% de la generació d'energia amb **fonts renovables.**

sofos
l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual

Model Energètic: Normativa generació

RD 661/2007 de 25 de maig →

RÈGIM ESPECIAL

- Diferents tecnologies.
- Condicions tarifa regulada.

RDL 1/2012 de 27 de gener →

MORATÒRIA RÈGIM ESPECIAL

- Suspensió temporal noves assignacions.
- Mesura excepcional per ajudar a reduir el dèficit elèctric.
- Previsió d'un nou marc tarifari per a cogeneració, micro-cogeneració, biogàs i biomassa.

RD 1699/2011 de 18 de novembre →

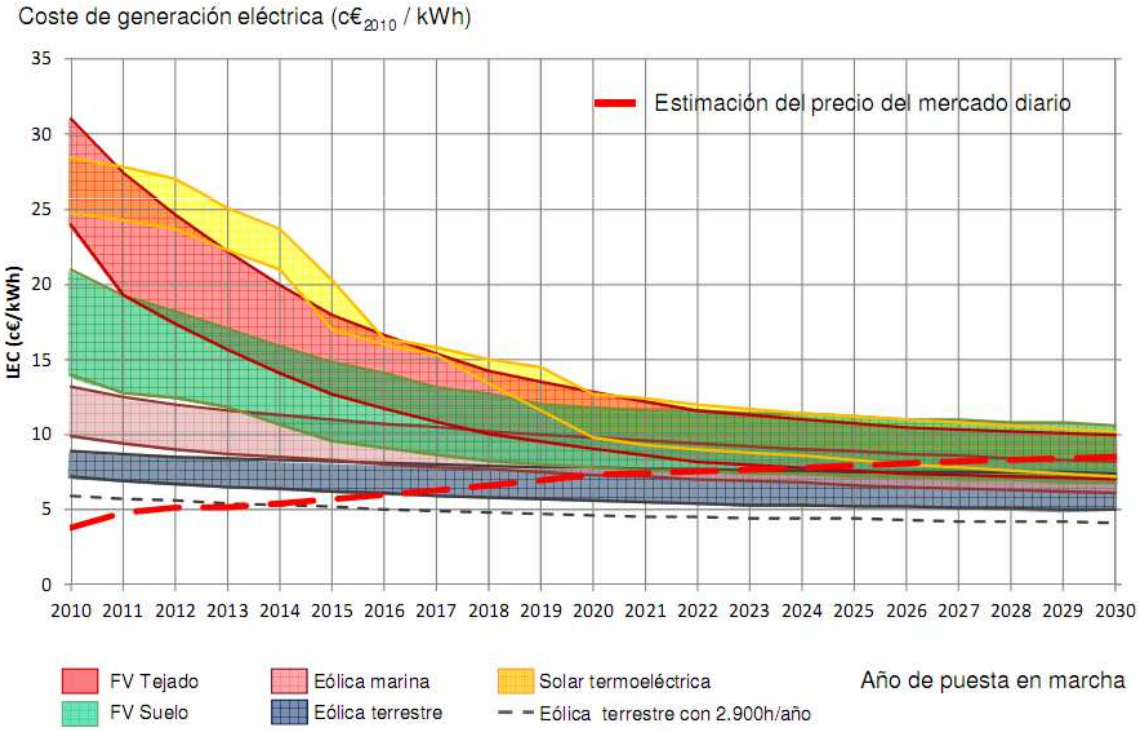
CONNEXIONS DE PETITA POTÈNCIA

- Permet Connexions a la xarxa interior →Autoconsum.
- Generació fins a 100kW.
- Diferents tecnologies

sofos l'energia del teu futur

2. La funció de l'energia en l'entorn actual
Cap a un model energètic sostenible

- La **reducció del costos** combinada amb la **pujada del preus** de l'electricitat → **Autogeneració.**



Fuente: EOI (Escuela Organización Industrial)

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Tres línies d'estalvi

Estalvi per reducció de la demanda:

Eficiència Energètica

Estalvi per reducció del cost de l'energia:

Liberalització dels mercats energètics (elèctric i gasístic)

Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

Consumeix la teva pròpia energia

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi de reducció de la demanda

Estalvi per reducció de la demanda:

Eficiència Energètica

Estalvi per reducció del cost de l'energia:

Liberalització dels mercats energètics (elèctric i gasístic)

Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

Consumeix la teva pròpia energia

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral
Estalvi per reducció de la demanda

- Eficiència Energètica → Les auditories ens mostren:
  - El nostre consum energètic actual.
  - Quines mesures d'estalvi hem d'aplicar perquè aquest consum no sigui major del realment necessari.
  - Reduir el consum considerablement sense perdre la productivitat.

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral
Estalvi per reducció de la demanda

- Auditoria energètica 360º:
  - Anàlisi, mesura, monitorització de consums d'energia de forma exhaustiva i detallada.
  - Estudi d'implantació de mesures (conjuntament amb l'usuari).
  - Canvi d'hàbits d'ús.
  - Conscienciació.

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció de la demanda

- **Estructura del cost de l'energia.**
- **Comparar-nos interna i externament.**
- **Quan es produeixen els consums:**
  - Reduir pics amb programació.
  - Investigar consums sense producció.
  - Considerar seqüències d'arrencada.
- **On es produeixen:**
  - Identificar punts de consum i fer inventari de càrregues.
- **Eliminació de pèrdues:**
  - Detecció de fugues i millores d'aïllament de conductes.
  - Reduir condicions operació (temperatura, caudal, pressió aire comprimit).
- **Tecnologies:**
  - Equips alta eficiència: calderes, motors, màquines de fred.
  - Il·luminació (LED, fluorescència,...).
  - Manteniment: Preventiu (menor cost) Rendiments combustió, condicions us motors,...

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció de la demanda

Sectors de mercat

SECTOR TERCIARI
(hotels, residències, gimnasos)

Mesures condicionades pel confort

SERCTOR SECUNDARI
(industria)

Mesures condicionades al desenvolupament procés productiu

AUDITORIA ENERGÈTICA

Actuacions en:
- **Electricitat**
- **Calor**
- **Aigua**

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral
Estalvi per reducció de la demanda

APLICACIONS DE LES AUDITORIES ENERGÈTIQUES

Sector residencial i de la construcció:

- Edificis d'habitatges, unifamiliars, obra nova, certificats d'eficiència energètica i comunitats de veïns.

Sector serveis o terciari:

- Hotels, Gimnasos, Centres d'Spa, Piscines Cobertes, Balnearis, Clíniques, Geriàtrics i bugaderies.

Agricultura:

- Comunitats de regants o sistemes de reg individualitzat.

Sector públic:

- Hospitals, Residències, Centres Educatius i Edificis de l'Administració.

Sector Industrial:

- Alimentària, construcció, metall, química, paper, etc.

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció del cost de l'energia

Estalvi per reducció de la demanda:

Eficiència Energètica

Estalvi per reducció del cost de l'energia:

Liberalització dels mercats energètics (elèctric i gasístic)

Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

Consumeix la teva pròpia energia

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció del cost de l'energia

- Consums energètics
  - Electricitat
  - Gas Natural

  } Regulat → "Liberalitzat"

  - GNL, GLP, gas-oil
  - Biomassa

  } Lliure competència

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció del cost de l'energia

Liberalització del mercat elèctric → Tres negocis diferenciats:

Generació

- Mercat a gran escala.
- Competència en totes les tecnologies.

Lliure

Distribució

- Monopoli natural.
- Regularització dels costos.

Regulat

Comercialització

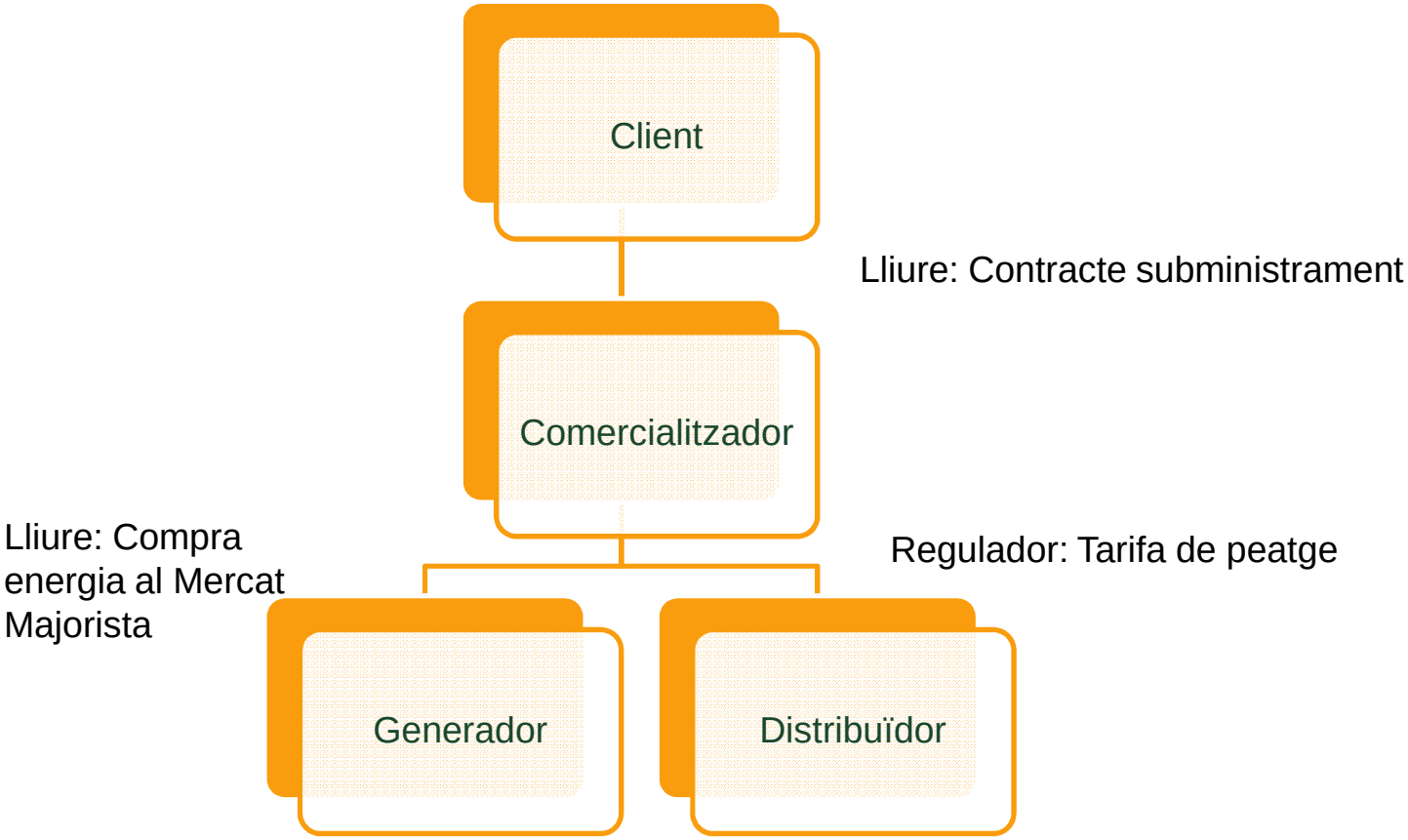
- Orientat a satisfer les necessites del client.

Lliure

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció del cost de l'energia



sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per reducció del cost de l'energia

LINIES D'ACTUACIÓ EN LA OPTIMITZACIÓ TARIFÀRIA

- **Electricitat:**

– Ajust de la potència contractada.

– Selecció de la tarifa més adequada.

– Selecció d'empresa comercialitzadora.

– Compensació de l'Energia reactiva.

- **Combustibles:**

– Canvi per combustible substitutiu.

– Canvi de proveïdor.

– Revisió de les condicions de contractació.

sofos l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral

Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

Estalvi per reducció de la demanda:

Eficiència Energètica

Estalvi per reducció del cost de l'energia:

Liberalització dels mercats energètics (elèctric i gasístic)

Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

Consumeix la teva pròpia energia

sofos
l'energia del teu futur

3. Línies de treball de la Gestió Energètica Integral
Estalvi per l'autogeneració d'energia verda

- **Generació elèctrica:**
  - Energia solar fotovoltaica autoconsum.
  - Energia solar fotovoltaica aïllada.
  - Mini eòlica.
  - Micro-cogeneració.*

- **Generació tèrmica:**
  - Energia solar tèrmica.
  - Biomassa.
  - Geotèrmia.
  - Micro-cogeneració. *

sofos
l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral

sofos
l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral

El camí cap a la Gestió Energètica Integral

Necessitats consumidor

- Estalvi per reducció de la demanda
- Estalvis per reducció del preu de compra de l'energia
- Estalvis amb l'autogeneració d'energia

Sofos E4

Estudi Bàsic d'Estalvi i Eficiència Energètica

- Pre auditoria
- Estudi de facturació
- Proposta de mesures amb valoració COST/ESTALVI
- Cost mínim de l'estudi

Projectes claus en mà

- Auditoria energètica
- Comercialitzadora
- Fotovoltaica
- Mini-eòlica
- Solar Tèrmica
- Biomassa
- Geotèrmia
- Micro cogeneració

Preu del Sofos E4 → acompte de les futures instal·lacions a realitzar

sofos l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
El compromís Sofos E^4

- **Estalvi:** Econòmic i energètic.
- **Eficiència:** Ús òptim de l'energia sense alterar la productivitat / confort.
- **Energies renovables:** Autogeneració.
- **Ecologia:** Reducció de les emissions de CO_2.

sofos
l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
Estudi d'Estalvi i Eficiència Energètica Sofos E^4: Índex

A. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Realització d'inventari dels principals equips de consum:

- Climatització.
- Il·luminació.
- Equips de treball.
- Màquines del procés productiu.
- Termografia dels punts més representatius de l'empresa (tancaments en façana i quadres elèctrics principals).

Programa de treball:

- Ens permetrà conèixer com es distribueix el temps de funcionament del centre i dels equips.

Anàlisi de la facturació tèrmica i elèctrica.

sofos l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
Estudi d'Estalvi i Eficiència Energètica Sofos E^4: Índex

B. ANÀLISI DE LES DIFERENTS LINIES D'ESTALVI.

B.1. ESTALVI PER REDUCCIÓ DE LA DEMANDA:

- **Il·luminació:** Millorar els consums lumínics.
- **Cabal d'aigua.**
- **Consum tèrmic**: mesures correctives per reduir el consum.
- **Auditories Energètiques.**
- **Xerrades de conscienciació al personal.**

B.2. ESTALVI PER REDUCCIÓ DEL COST DE L'ENERGIA:

- **Potència contractada:** es valorarà si es adequada o bé si s'ha de disminuir/augmentar.
- **Energia Reactiva.**
- **Tipus de Tarifa.**
- **Preus del KWh elèctric i tèrmic (comercialització).**

Totes les propostes inclouen una valoració **COST / ESTALVI**

sofos l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
Estudi d'Estalvi i Eficiència Energètica Sofos E^4: Índex

B.3. ESTALVI PER L'AUTOGENERACIÓ D'ENERGIA

Generació elèctrica:

- Energia solar fotovoltaica.
- Mini eòlica.
- Micro cogeneració.*

Generació tèrmica:

- Energia solar tèrmica.
- Biomassa.
- Geotèrmia.
- Micro-cogeneració.*

Totes les propostes inclouen una valoració **COST / ESTALVI**

sofos l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
Sofos: Empresa de Serveis Energètics

- **Empresa de serveis energètics (ESE):**
  - Disseny, dimensionament, tramitació, aprovisionament, direcció d'obra, instal·lació, manteniment i seguiment.

- **Opcions de finançament dels projectes:**
  - **Recursos propis del client** → Les inversions poden ser elevades.
  - **Leasing** → Amb ICF/ICO o a través de producte bancari específic.
  - **Rènting** → Fins al 100%. Amb bancs o entitats de rènting industrial.
  - **A través de la ESE** →Repartiment dels estalvis generats.

sofos
l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral
Pla de seguiment continuat

- Control constant d'indicadors específics de consum.
- Actualització i millora segons avenços tecnològics.
- Adaptació als canvis de la demanda.
- Programes de manteniment preventiu.
- Revisió us racional i eficient de l'energia.
- Conscienciació nous treballadors (xerrades bàsiques, tallers pràctics, formació...)

sofos energia
la energía de tu futuro

4. El procés cap a la Gestió Energètica Integral

Propers passos

Fase de detecció de necessitats

- Diagnosi de la situació energètica de partida.
- Avaluació de les diferents alternatives tecnològiques.
- **Sofos E^4: Estudi Bàsic d'Estalvi i Eficiència Energètica.**

Fase de decisió

- Exposició de resultats.
- Valoració conjunta de possibles actuacions.
- **Acord amb Sofos per implantació de mesures.**

Fase d'implantació

- Enginyeria, tramitacions i subvencions.
- Finançament del projecte.
- **Instal·lació i seguiment continuat.**

sofos
l'energia del teu futur

4. El procés de la Gestió Energètica Integral

Avantatges i beneficis

Estalvis previstos

- Les empreses que no han realitzat mai un estudi d'eficiència energètica a les seves instal·lacions tenen estalvis potencials d'entre el 20% i el 60%.

Beneficis reals

- L'estalvi aconseguit és anual i permanent
- Millora de la competitivitat
- Reducció del consum energètic
- Contribució ambiental
- Millor posicionament

sofos energia
la energía de tu futuro

Per a més informació...

rmartinez@sofos.es

sofos
l'energia del teu futur

Gràcies per la seva atenció

www.sofos.es

sofos
l'energia del teu futur