

QUADERN 14  
del Pacte Industrial

## GUIA D'INICIATIVES LOCALS CAP A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA ALS POLÍGONS INDUSTRIALS



Pacte Industrial de  
la Regió Metropolitana  
de Barcelona

# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials



Què?

EINES x PRENDRE DECISIONS

Com?

**Formant:** conceptes clau, tendències de futur, noves formes de governança local

**Visualitzant:** exemples d'iniciatives, accions i projectes (TRANSICIÓ =  $\Sigma$  accions)

**Analitzant:** necessitats – oportunitats

PROPOSTES x ACCIÓ

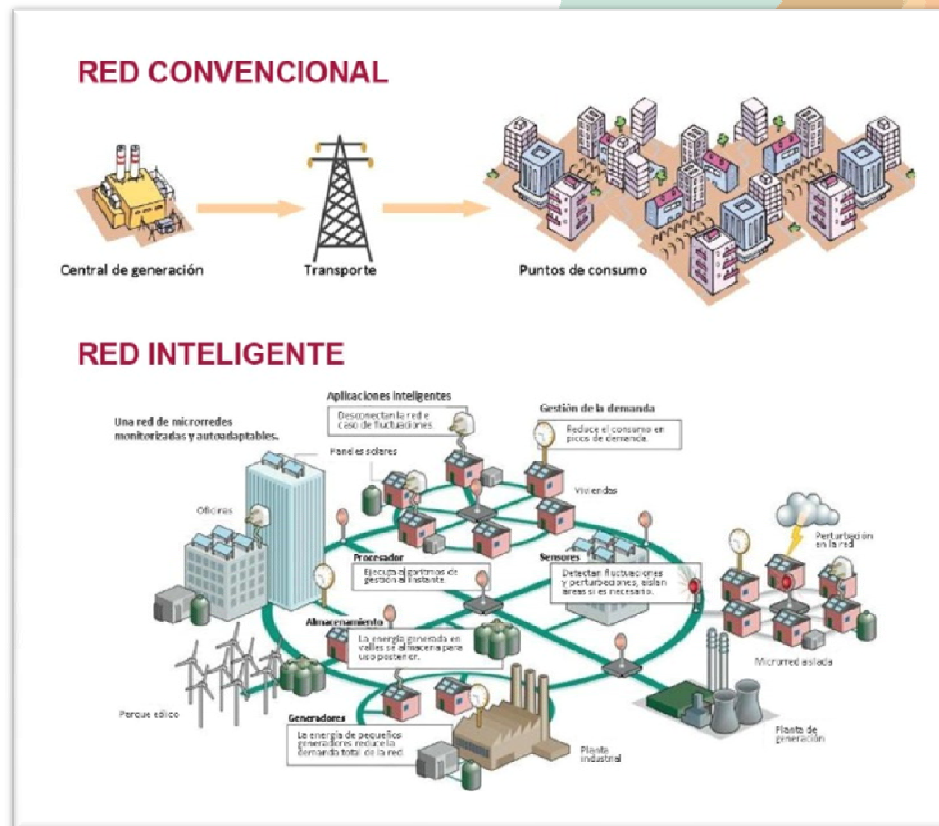
# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## Transició energètica: què és?

Transformació del model energètic actual (model centralitzat caracteritzat per l'ús d'energies convencionals i grans infraestructures de generació, com tèrmiques, hidràuliques i nuclears) per un model energètic nou distribuït basat en energies renovables i en eficiència energètica amb solucions més petites i properes al consumidor.

Implica:

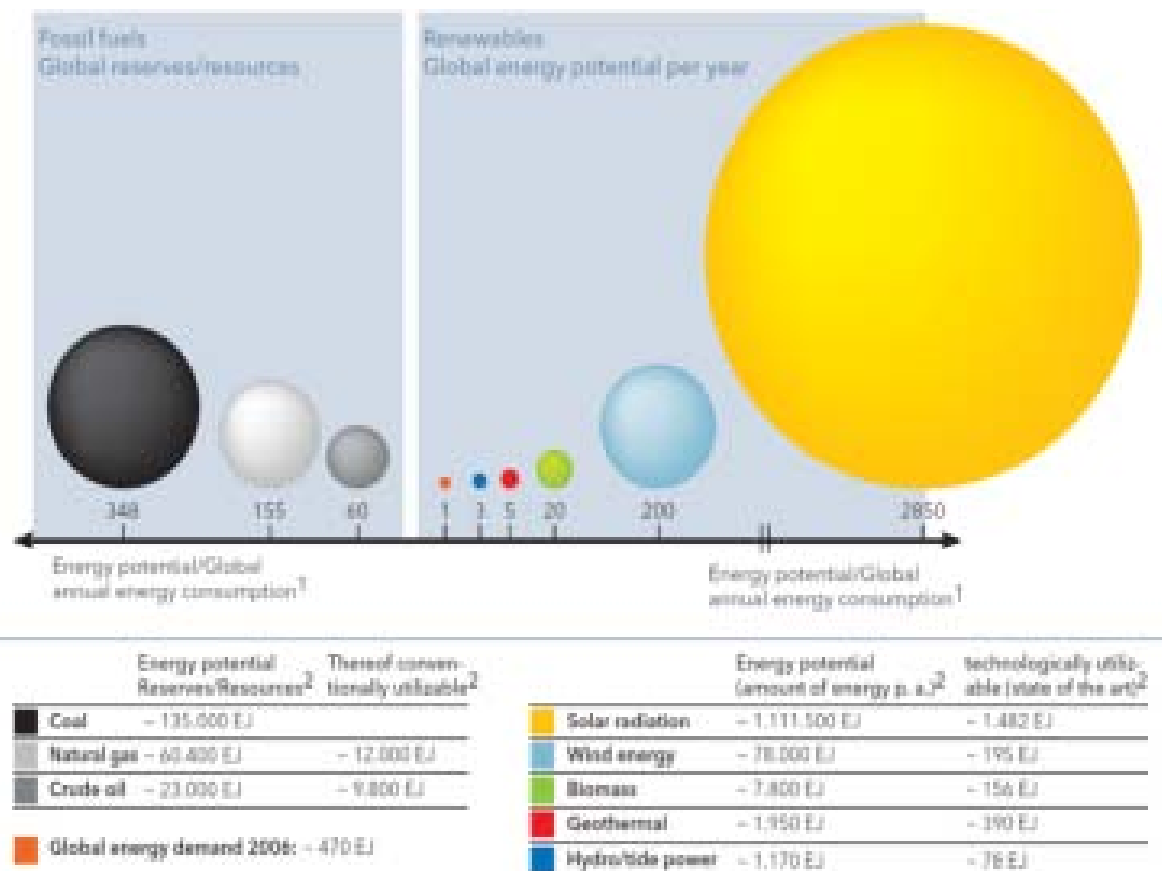
- Inclusió TICs a xarxa elèctrica
- Canvis en el comportament dels consumidors-generadors
- Canvis en la governança



Recursos finits x Recursos

## Eficiència i energia renovable: per què?

- Tant pel canvi climàtic com per l'escassetat dels combustibles fòssils, està clar que el subministrament d'energia del futur tan sols podrà ser garantit a base d'un increment de les fonts d'energia renovables i una major eficiència en el seu ús, que són la base de la transició energètica.
- Amb l'energia renovable (solar, eòlica, hidràulica, de mareas, geotèrmia o biomassa, entre les més importants) es podria cobrir sobradament la demanda energètica global.



## Impuls Municipal de l'Energia: per què?

- És **necessària una adaptació** dels mercats, de les tecnologies, de les polítiques que fomentin la generació de renovables en xarxes distribuïdes (en contraposició a les centralitzades convencionals).
- **El món local pot ser el motor** d'aquesta adaptació: un model energètic descentralitzat (distribuït) dona un fort protagonisme als ens locals (un model invertit) i li proporciona eines per augmentar la seva competitivitat i la de les empreses del seu territori. Cal una nova manera de GOVERNANÇA.



- Estalvi
- Innovació
- Competitivitat
- Ocupació



Estratègia  
Desenvolupament

# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

El polígon industrial és un bon lloc, dins de les ciutats, on iniciar la construcció d'aquest model de generació distribuïda: és un espai delimitat on s'agrupen grans consumidors d'energia i potencials grans generadors.



# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## NOVES OPORTUNITATS DE LA INDÚSTRIA EN LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

La transició energètica ofereix:

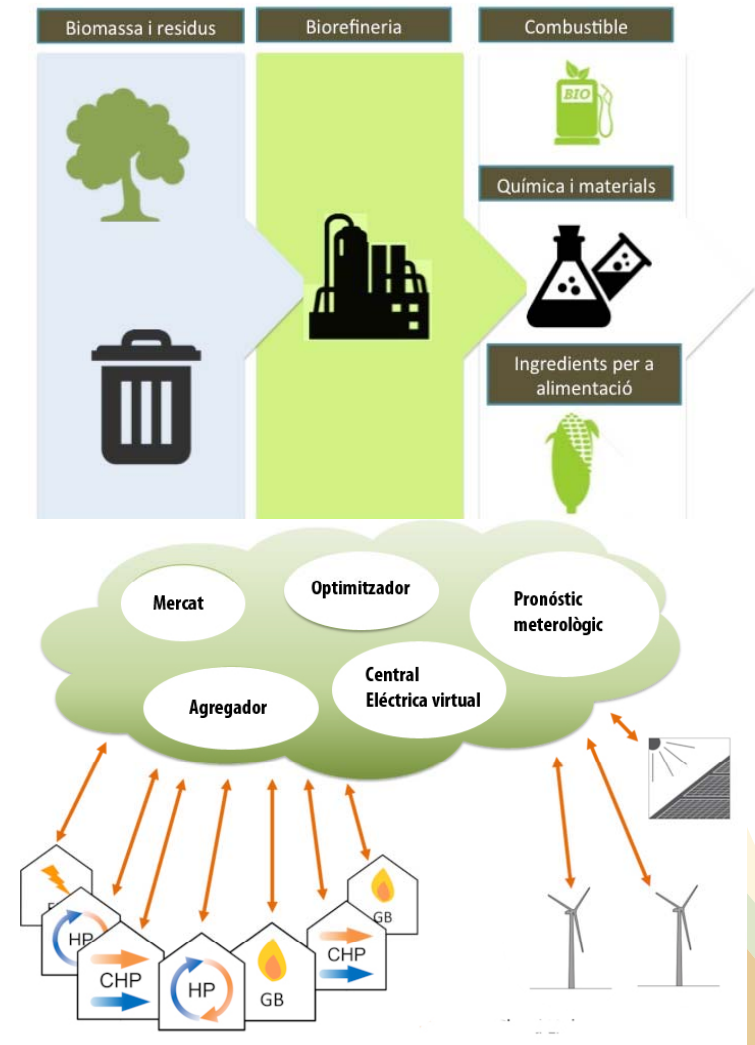
- Recurs renovable → sostenibilitat industrial
- Variació de formes: vapor, calor, moviment...
- Possibilitat de ser GENERADOR → agent actiu del sistema: Equilibradora entre oferta/demanda

Indústria pot:

- decidir quan consumir, quan generar segons preu mercat → competitivitat
- Interrompibilitat - “Nega-watt”

Nova indústria:

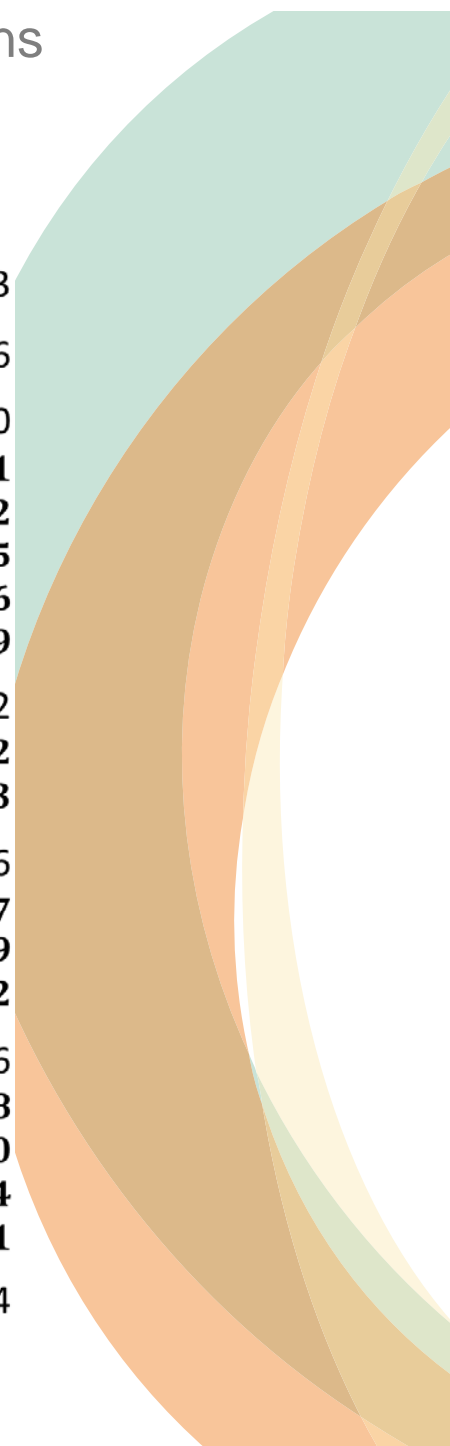
- Química del sol (biorrefinaria), aprofitament recursos (economia circular)
- Sistemes de control i telecomunicacions
- Serveis





# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

Resum executiu .....	3
1. Introducció: el paper dels municipis en la transició energètica .....	6
2. Conceptes bàsics .....	10
<b>2.1. Què és la transició energètica?</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2. Què és la generació distribuïda d'energia?</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3. Què és una xarxa intel·ligent d'energia o "smart grid"?</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4. Què és l'economia circular?</b> .....	<b>16</b>
<b>2.5. El preu de l'energia elèctrica</b> .....	<b>19</b>
3. Situació actual de la indústria i dels polígons industrials vers l'energia .....	22
<b>3.1. Situació actual</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2. Necessitats</b> .....	<b>23</b>
4. Noves oportunitats de la indústria en la transició energètica .....	26
<b>4.1. L'ecologia industrial</b> .....	<b>27</b>
<b>4.2. La química del sol</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3. La digitalització de la indústria i la xarxa elèctrica</b> .....	<b>32</b>
5. Propostes per l'acció. oportunitats per al món local. ....	36
<b>5.1. Accions facilitadores de la transició energètica</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2. Accions de promoció de la transició energètica</b> .....	<b>40</b>
<b>5.3. Accions tècniques per a la transició energètica</b> .....	<b>44</b>
<b>5.4. Com finançar-ho?</b> .....	<b>51</b>
6. Recull d'exemples d'accions cap a la transició energètica als polígons industrials .....	54



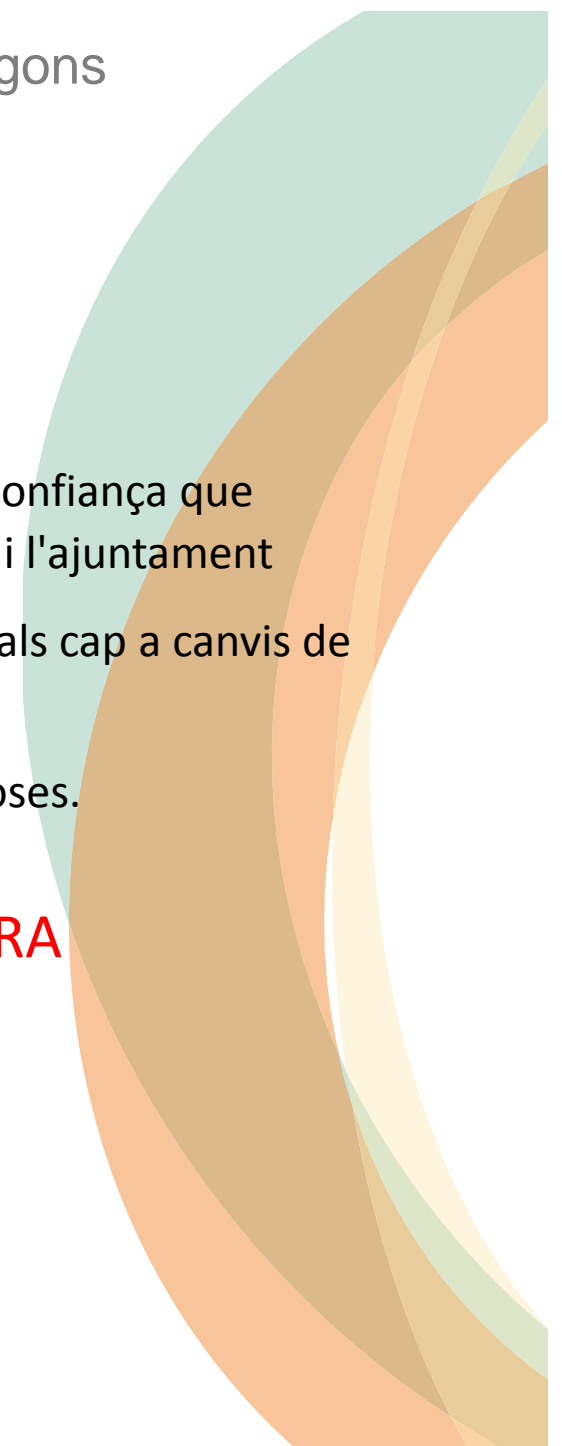
# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## PROPOSTES PER L'ACCIÓ. Oportunitats per al món local.

La transició energètica requereix la implantació d'accions de tres tipus:

- **Accions facilitadores**, que van en la línia de crear un entorn de confiança que permeti l'apropament mutu entre les empreses localitzades als polígons i l'ajuntament
- **Accions de promoció** que impulsen i vinculen als actors industrials cap a canvis de sensibilitat
- **Accions tècniques** que proposen solucions tecnològiques novedoses.

**Acció = ÚTIL + CONFIANÇA + DURADERA**



# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## **ACCIONS FACILITADORES PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA**

1. Sensibilització ambiental a la indústria.
2. Associacionisme empresarial en els polígons industrials.
3. Finestreta única d'atenció a les empreses dels polígons.

## **ACCIONS DE PROMOCIÓ DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA**

4. Promoure la formació professional dual en temes energètics.
5. Compra d'energia verda i compra agregada d'energia. Serveis d'assessorament.
6. Ordenances fiscals que promouen la transició energètica.
7. Normes urbanístiques per a polígons que promouen la transició energètica.

## **ACCIONS TÈCNIQUES PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA**

8. Crear la figura del gestor energètic (pel municipi, pel polígon, per les empreses).
9. Afavorir la instal·lació d'aparells de mesura i monitorització per a la gestió de dades de consums energètics (tèrmics i elèctrics).
10. Proporcionar empreses de serveis energètics als polígons industrials, tant per a ús individual de les indústries com per una gestió col·lectiva.
11. Dotar als polígons industrials de infraestructures "smart" i de serveis de telecomunicacions competitius amb operadors minoristes (locals).
12. Inventaris d'energies residuals i de recursos: portal actiu de gestió dels recursos.
13. Transport públic elèctric al polígon industrial com a sistema de gestió d'energies renovables.
14. Promocionar l'ús de les centrals de cogeneració com a recolzament de potència elèctrica als polígons i de les fonts d'energia renovable.



# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## RECULL D'EXEMPLES d'accions cap a la transició energètica als polígons industrials

- Exemples d'accions facilitadores
- Exemples d'accions de promoció
- Exemples d'accions tècniques



## AUGMENT DE LA PRODUCTIVITAT AMB RENOVABLES

Aerogeneradors que estalvien energia per l'extracció d'aigua a la indústria del tomàquet a l'empresa Bonny SA

### RESUM

Estalvi en els alts costos energètics que generen les grans extensions de tomàquets i cogombres a través de l'ús d'energia eòlica. Els principals punts en els quals es redueix el cost energètic és en la gestió de l'aigua de reg (pous i dessalació) i en els consums elèctrics de la maquinària pròpia del procés. L'empresa Bonny SA és la que s'encarrega d'optimitzar energèticament les explotacions a Las Palmas de Gran Canaria.

### ACTORS

Indústria: Bonny SA

### EL PROJECTE EN XIFRES

#### Producció destinada a exportació

El 1980: 50.000 t/a ny  
El 2015: 27.000 t/a ny

#### Producció total d'energia eòlica

En l'Aero de la Florida: 2.562 MWh/any  
En els 3 les Salinas: 7.067 MWh/any

#### Cost de personal

10% més barat al Marroc  
Equivalent al 60% del cost de producció

#### Superfície de cultiu en hivernacles

250 Ha

#### Procés d'envasat

Superfície de la nau: 6.000 m<sup>2</sup>  
Productivitat: 12 t/h

#### Treballadors

2.500

#### Retorn de la inversió en aerogeneradors

4,5 - 5 anys

### UBICACIÓ



La Florida (Las Palmas de Gran Canaria)



Font: www.laverdad.es

### DESCRIPCIÓ

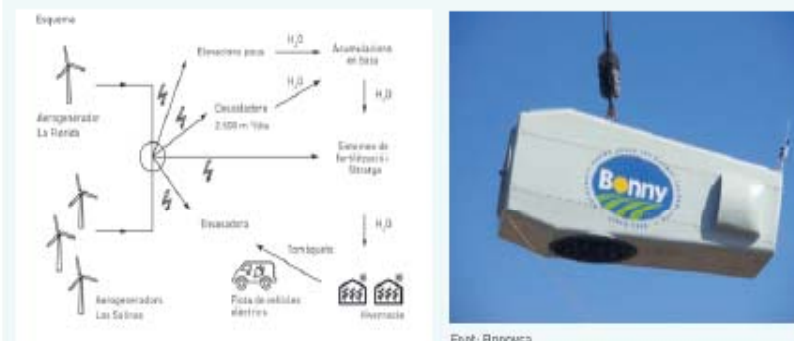
#### Repte

Els consums hídrics en períodes de sequera en els conreus hortícoles requereixen usar grans quantitats d'energia per a la seva extracció, elevant aigua de pous o operant les desaladores per reservar aigua de qualitat i en quantitat. Es planteja aconseguir estalvis a través de la generació de renovables, i augmentar els reptes de sostenibilitat de la producció agrícola.

#### Solució

Instal·lar, al costat mateix de la nau de procés, un petit parc eòlic amb 4 generadors, connectats a la mateixa línia de mitja tensió que els consums associats de la fàbrica.

- Es consumeix la producció si és necessària, si no s'aboca a la xarxa, en règim de renovables del RD 2366/1994.



Font: BonnySA

#### Resultats

- Reducció del 60% dels consums elèctrics per m<sup>3</sup> d'aigua, han passat de 5,5 kWh/m<sup>3</sup> d'aigua a 2,2 kWh/m<sup>3</sup>.
- Els aerogeneradors produeixen el 55% de l'energia total de l'activitat, amb l'objectiu d'arribar al 70% l'any 2015.
- És la primera empresa espanyola que rep el premi Green Energy, i la segona a Europa.

#### Tipus d'acció

Acció tècnica per a la transició energètica

### PER DESTACAR

- Invertir en tecnologia punta en temes energètics els fa competitiu, perquè disminueix el preu dels seus productes.
- Els objectius de millora en altres oportunitats energètiques; és un camí de no retorn per al futur industrial.
- El suport de les polítiques regionals a les renovables de les Canàries ha potenciat iniciatives rendibles d'implantacions en indústries.

### DADES DE CONTACTE

Persona: Fernando Ojeda  
Càrrec: Enginyer de l'empresa  
Enc: Bonny SA  
Correu electrònic: fojeda@bonny.es  
Telèfon: 607 076 233, 928 303 200  
Adreça: Juan Rejón 89, Las Palmas de Gran Canaria  
Lloc web: www.bonny.es



# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## RECULL D'IDEES FORÇA I DE FUTUR PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA EN POLÍGONS INDUSTRIALS.

### **1. Impulsar l'auto-consum amb renovables com a forma d'estalvi econòmic**

Superar el fre que té el consumidor cap aquestes inversions - eliminar el risc que apareixin impostos, fent que hi hagin productes financers segurs.

### **2. Impulsar les línies directes i les xarxes tancades en polígons (close distribution).**

Apel·lar a la directiva europea del Mercat Interior Europeu 2009/7 que incorpora aquests temes, així com ho fa l'estratègia catalana en el document "Impuls a la Catalunya industrial"

**3. Impulsar la regulació en el concepte del Punt Frontera** (node de connexió del consumidor-generador amb la xarxa central) Per evitar la necessitat actual d'aïllar les xarxes tancades, i possibilitar l'existència els comptadors comuns.

**4. Integració vertical del negoci energètic local.** Proposar que sigui possible la creació d'operadors locals que comercialitzin, generin i distribueixin conjuntament com a forma d'eficiència energètica, exclusivament en l'àmbit de l'energia gestionada localment.

**5. Impuls de mercats directes.** Superar les barreres per què les empreses puguin vendre electre al veïns, i/o fomentar la innovació de nous models negocis que facin possible aquests intercanvis.

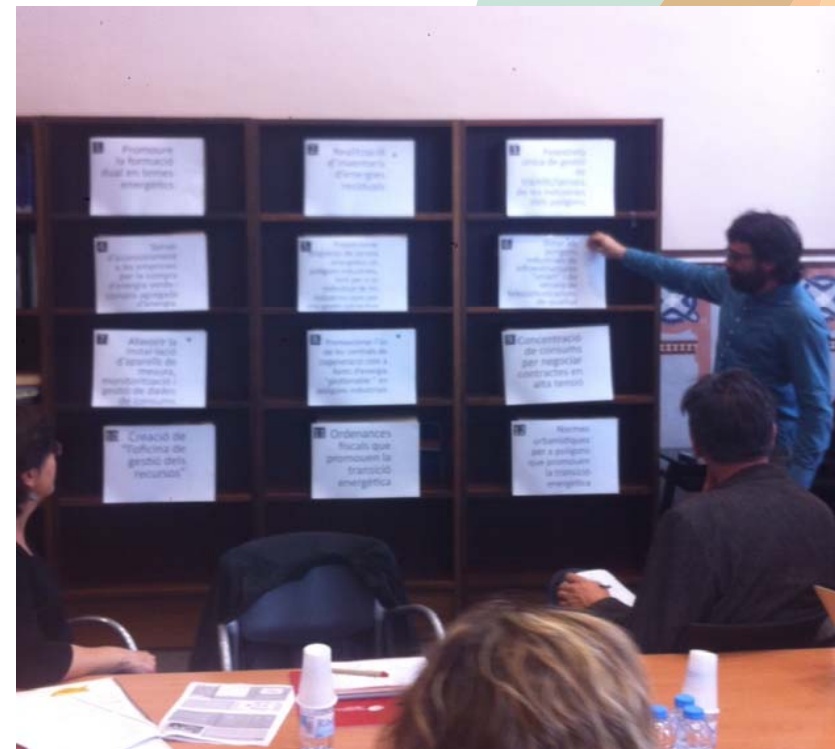
# Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

## RECULL D'IDEES FORÇA I DE FUTUR PER LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA EN POLÍGONS INDUSTRIALS.

- 6. Impulsar la programació del consum energètic quan els preus de l'energia siguin més favorables (negawatt).** desplaçant cap a altres moments les activitats que originen el consum energètic
- 7. Adaptar les normatives** (codi tècnic, i reglamentacions urbanístiques ) que afectin als polígons en termes de xarxes de distribució energètica.
- 8. Impulsar l'especialització** dels polígons, en temes estratègics, **apostant pel recursos locals** (industries que impulsin la química del sol, generació de renovables, noves tecnologies, etc)
- 9. Incentivar l'associacionisme del polígons** promovent l'assumpció de funcions de gestió del recursos comuns.
- 10. Formar i motivar als polítics** de tots aquests conceptes perquè en puguin fer un bon lideratge

Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials

Transició energètica → nous models de relació més col·laboratius → REFLEXIONS participatives.  
APRENTATATGE conjunt







**Simbiosy**

c/ Ramon Turro 100-104, 4-1 .

08005 Barcelona

T: +34 932218687

[www.simbiosy.com](http://www.simbiosy.com)

[simbiosy@simbiosy.com](mailto:simbiosy@simbiosy.com)

@simbiosy

