

# Ajuntaments, Energia & Dades

## Proposta de RECOMANACIONS per a política municipal en temes de Transició Energètica.

Josep Centelles i Portella  
[josep.centelles@gmail.com](mailto:josep.centelles@gmail.com)  
[www.portella.cat](http://www.portella.cat)

PRESENTACIÓ.....	1
PRIMER CONSCIÈNCIA I CONEIXEMENT.....	2
1. CREAM L'OBSERVATORI MUNICIPAL DE L'ENERGIA.....	2
2. PARTICIPAR ACTIVAMENT EN L'AGÈNCIA COMARCAL DE L'ENERGIA.....	2
SEGON, ACCIÓ.....	3
3. PROGRAMA EURONET 50/50 MAX A LES ESCOLES.....	3
4. REVISAR LES ORDENANCES MUNICIPALS.....	3
5. IMPULSAR LA CONTRACTACIÓ ELÈCTRICA RENOVABLE.....	4
6. PROGRAMAR SUBVENCIONS I AJUDES A L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	4
7. MÍNIM D'UN MW <sub>p</sub> DE CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA AL MUNICIPI.....	4
8. MOBILITAT ELÈCTRICA.....	5
9. MATERIAL COMPOSTABLE EN FESTES POPULARS.....	6
10. GENERACIÓ D'OCUPACIÓ.....	6
ANNEX 1.- ESQUEMA BÀSIC D'UN OME.....	7

## Presentació.

Els ajuntaments, com a **governos de proximitat**, han d'actuar formulant **polítiques energètiques** pròpies i agosarades des de dues perspectives:

- En els **usos energètics públics** (enllumenat de carrers, escoles, camps esportius, tot tipus d'equipaments, edificis municipals, serveis públics locals de gestió directa o concessionada, etc.);
- Influint en els **comportaments de la ciutadania** en estalvi i eficiència (canvi social).

Tota acció política (o política pública) es basa sempre en:

- a) **regulació**, sovint prohibició de fer coses incorrectes com contaminar, molestar als demés, etc., però sobretot es basa en
- b) **incentius** (pastanagues), és a dir, estimulant a comportaments correctes.

Aquesta darrera és la millor tasca que fan els ajuntaments.

## Primer consciència i coneixement.

Cal ser conscients de que lluitar contra el canvi climàtic o contra l'escalfament global, vol dir essencialment **fer la Transició EnergÈTICA**, és a dir, **canviar el model energètic** actual, basat en els combustibles fòssils (petroli, gas i urani) per un nou model basta en les energies renovables.

Més del 90% de l'escalfament global deriva del model energètic basat en els fòssils.

El primer que es necessita per impulsar i provocar canvis és necessari **generar coneixement** i divulgar-lo, per tant es proposen com a primeres accions:

### 1. Crear l'Observatori Municipal de l'Energia.

Conèixer en detall el consum d'energia a càrrec de les arques públiques municipals i presentar-ho a la ciutadania de forma assequible i en "**dades obertes**".  
(totes les dades en € + kWh + emissions de CO<sub>2</sub> associades)

Veure un possible esquema de treball en l'ANNEX1.

Es tracta d'un exercici de "triple" consciència:

- A) Genera **consciència entre els polítics i funcionaris tècnics** municipals sobre els consums i les potencialitats d'estalvi i millora de l'eficiència.
- B) Genera **cultura energètica** entre la ciutadania al tractar les tres principals manifestacions de l'energia (elèctrica, tèrmica i mobilitat) de forma interdependent, relacionada i **amb les mateixes unitats de mesura** (kWh).
- C) Les **dades obertes**, a part de complir amb la transparència, estimulen la possibilitat de que apareguin iniciatives de "**minerar dades**" per fer estudis comparatius de cara a fer propostes de millora d'eficiència i de descarbonització. Aquesta utilització de les dades pot ser feta per la pròpia administració pública, pels particulars, per centres d'estudi o per empreses privades. En tots casos seran útils!

Hi ha webs/aplicacions que faciliten aquesta comptabilitat, per exemple: **Enegest** <http://www.ripollesgesbisaura.org/enegest/>. Al Consell Comarcal del Ripollès us facilitaran informació i assessorament. El treball de generar aquestes **bases de dades** del consum energètic municipals es pot tenir fet i presentat al públic en 3 o 4 mesos.

### 2. Participar activament en l'Agència Comarcal de l'Energia.

A les comarques on no existeixi, **impulsar la seva creació**, i allà on ja existeixi participar-hi amb intensitat.

L'anterior observatori i treballs similars de diagnosi i de coneixement de la realitat energètica es poden mancomunar amb les diferents poblacions de la comarca per tenir beneficis d'escala i compartir coneixement tècnic que és relativament nou per als ajuntaments.

Les Agències Locals o Comarcals d'Energia tenen com a principal objectiu l'assessorament tècnic i la col·laboració en la **comptabilitat energètica** dels ajuntaments de la comarca. Els seus objectius són

1. l'eficiència,
2. l'estalvi, i
3. la promoció de les energies renovables.

Un bon exemple és l'agència d'Osona:

<https://www.ccosona.cat/index.php/serveis/serveis-ccosona/agencia-local-de-l-energia>

## Segon, acció.

### 3. Programa EURONET 50/50 max a les escoles:

	Estalvi d'aigua i eficiència energètica
<b>Títol</b>	EURONET 50/50 max
<b>Descripció</b>	<b>Euronet 50/50 max</b> és un projecte europeu que incentiva l'estalvi i l'eficiència en edificis públics. L'ajuntament (que és qui paga les factures) i els gestors de l'equipament signen un compromís on el primer es compromet a retornar el 50% dels estalvis econòmics aconseguits i l'equipament es compromet a aplicar un conjunt de bones pràctiques i liderar el projecte.
<b>Link</b>	<a href="http://www.euronet50-50max.eu/ca/area-for-schools/catalog-de-les-escoles-que-participen-en-l-euronet-50-50max?country=ES&amp;school_type=PRIMARY&amp;school_size=ALL&amp;source_type=RENEWABLE">http://www.euronet50-50max.eu/ca/area-for-schools/catalog-de-les-escoles-que-participen-en-l-euronet-50-50max?country=ES&amp;school_type=PRIMARY&amp;school_size=ALL&amp;source_type=RENEWABLE</a>

Les actuacions a les escoles són de principal importància perquè, més enllà de la seva efectivitat, eduquen energèticament a la joventut, als mestres i, finalment, a totes les famílies.

### 4. Revisar les ordenances municipals

Hi ha moltes ordenances municipals i normes dels PGOUM's vigents que posen traves i dificulten la instal·lació de captadors fotovoltaics i termosolars. Són verdaderes antiguitats que cal esborrar el més aviat possible i convertir-les en estímuls positius.

<b>Títol</b>	Ordenances municipals per a una transició energètica				
<b>Descripció</b>	Hi ha un treball extens (170 pàgs.) que explora les eines i accions normatives que es poden posar en marxa des dels òrgans de govern municipal per contribuir a la transició energètica. L'estudi està dividit en <b>Part I</b> : experiències locals internacionals. <b>Part II</b> (pàg. 71): <b>Ordenances tipus: Catàleg de mesures a incorporar en ordenances municipals</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivació de l'estalvi i l'eficiència energètica;</li> <li>• Promoció de fonts renovables (especialment integrades en edificis);</li> <li>• Línies elèctriques directes i interiors;</li> <li>• Xarxes de calor i fred de barri;</li> <li>• ESE comunitàries per a edificis o xarxes (empreses <b>agregadores</b>);</li> <li>• Impuls de la mobilitat elèctrica.</li> </ul>				
<b>Autoria</b>	AMB encàrrec a Estudi Ramon Folch	<b>Data</b>	Nov. 2015	<b>Idioma</b>	català
<b>Link</b>	<a href="http://www.amb.cat/ca/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/ordenances-municipals-per-a-una-transicio-energetica/5852149/11818">http://www.amb.cat/ca/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/ordenances-municipals-per-a-una-transicio-energetica/5852149/11818</a>				
<b>Link</b>	De forma molt més operativa l'ICAEN ha publicat al 2019 una <b>ordenança model</b> : <a href="http://icaen.gencat.cat/web/_content/20_Energia/24_usos_energia/03_mon_local/05_autoconsum_fotovolt_aic/arxiu/OrdenancaMunicipal_AmbAnnexes.pdf">http://icaen.gencat.cat/web/_content/20_Energia/24_usos_energia/03_mon_local/05_autoconsum_fotovolt_aic/arxiu/OrdenancaMunicipal_AmbAnnexes.pdf</a>				

## 5. Impulsar la contractació elèctrica renovable.

Seguint exemples de municipis petits com Avià o grans com Madrid, les contractes municipals de subministrament d'electricitat han de forçar que s'utilitzi electricitat d'origen renovable.

	Contractació d'electricitat renovable
<b>Títol</b>	Plec de clàusules administratives per a contractar energia elèctrica en baixa tensió. Ajuntament d'Avià.
<b>Descripció</b>	L'ajuntament d'Avià aconseguí contractar electricitat renovable ... Veure també el document: <i>Opcions jurídiques de licitar el subministrament elèctric municipal tenint en compte criteris ecològics.</i>
<b>Link</b>	<a href="https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/awardnotice.psc?p?idDoc=15423527&amp;lawType=2&amp;reqCode=viewPcan&amp;idCap=10905966&amp;aggregatedPublication=false&amp;">https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/awardnotice.psc?p?idDoc=15423527&amp;lawType=2&amp;reqCode=viewPcan&amp;idCap=10905966&amp;aggregatedPublication=false&amp;</a>

## 6. Programar subvencions i ajudes a l'eficiència energètica.

	Subvencions i ajudes
<b>Títol</b>	Subvencions a actuacions orientades a l'estalvi energètic.
<b>Descripció</b>	Bases reguladores de <u>subvencions</u> per a la realització d'activitats orientades a l'estalvi energètic de l'Ajuntament d'Avià que <u>poden servir de model</u> (7 pàgs.) 1. Objecte i finalitat. 2. Requisits de les persones beneficiàries. 3. Regim jurídic. 4. Forma i termini en que s'han de presentar les sol·licituds. 5. Procediment de concessió. 6. Import de la subvenció. 8. Obligacions dels beneficiaris. 9. Compatibilitat amb altres subvencions. <b>3 línies:</b> Línia <b>A.</b> Ajudes a la contractació d'energia verda. <b>B</b> a l'estalvi d'aigua. <b>C</b> a l'estalvi energètic.
<b>Link</b>	<a href="https://www.avia.cat/ajuntament/plans-campanyes-i-programes/">https://www.avia.cat/ajuntament/plans-campanyes-i-programes/</a> <a href="https://www.avia.cat/search/">https://www.avia.cat/search/</a>

## 7. Mínim d'UN MW<sub>p</sub> de captació fotovoltaica al municipi.

A cada municipi, **com a mínim**, d'un parc fotovoltaic d'una hectàrea i mitja (= 1.- MW<sub>p</sub>).

En **1,5 Ha de terreny** (3 camps de futbol) s'hi poden instal·lar uns **1.000 kW<sub>p</sub> (1.-MW<sub>p</sub>)** de captació fotovoltaica. La inversió necessària ve a ser una mica inferior a **1.000.000.-€** (amb terreny inclòs). Amb les **1.222 hores equivalents** d'insolació per any que gaudim de mitja a Catalunya, aquesta captació ens generarà uns **1.222 MWh/any** (equivalent al consum d'uns 400 habitatges). Aquesta producció durarà com a mínim **20 anys**.

Un bon exercici serà comparar aquesta producció amb el consum elèctric de les instal·lacions municipals (edificis, poliesportius, enllumenat, serveis públics, etc.). En conseqüència sovint es veurà que **cal anar molt més enllà d'unes poques Has** i promoure camps fotovoltaics molt més extensos.

La posta en marxa d'un **parc de captació fotovoltaica**, encara que sigui petit (unes poques hectàrees) donarà experiència als ajuntaments sobre:

- Regulació urbanística necessària (i les seves dificultats)
- Regulació i relacions amb les empreses distribuïdores, les DSO (*Distribution System Operator en termes europeus*), que a Catalunya el 90% dels casos serà ENDESA, per tal de fer les connexions a la xarxa de mitja i/o baixa tensió.
- Com impulsar la cooperació públic-privada per a la formulació del projecte i la posterior gestió del parc.
- Aprendre la possibilitat d'uns contractes PPA (*Power Purchase Agreement*, en termes europeus) de compromís per part de l'Ajuntament de compra a llarg termini d'electricitat de forma que es faciliti la inversió per part de la ciutadania (sistemes molt freqüents a Alemanya i Nord d'Europa, però gairebé desconeguts entre nosaltres). N'hem d'aprendre.

En concret, es suggereix impulsar la creació o contractar empreses locals (de **proximitat** o **Km0**, que poden ser cooperatives o no, poden tenir participació municipal o no, etc.) que gestionin els projectes i la gestió del parc i que poden utilitzar **esquemes financers** mixtes públic-privats d'aquest tipus:

- ✓ L'ajuntament, en dos anys hi posa entre el 5% i el 10% de la inversió o hi aporta els terrenys.
- ✓ Es cerquen participacions locals de l'ordre de 500.-€ cadascuna
- ✓ La remuneració als inversors, a més dels interessos de les accions o participacions, pot ser amb electricitat més barata, etc.
- ✓ L'Ajuntament podria fer una PPA, és a dir un contracte a llarg termini de compra d'energia a aquesta empresa.

Hi ha empreses especialitzades en formular aquest tipus de projectes, p.e.:

<http://km0.energy/> & [https://www.youtube.com/watch?v=Oh\\_eavZBpzU](https://www.youtube.com/watch?v=Oh_eavZBpzU)

I finançar-los (amb participació local)

<https://www.ecrowdinvest.com/ca/>

## **8. Mobilitat elèctrica.**

Cal avançar fermament cap a la mobilitat elèctrica essencialment per lluitar contra els dos tipus de contaminacions que ens enutgen i ens irriteren:

- Contaminació **local** (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, partícules PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, etc.)
- Contaminació **global** (CO<sub>2</sub>, metà i demés gasos d'efecte hivernacle)

Els vehicles elèctrics emeten contaminació local gairebé zero. Emeten les mateixes partícules (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) que els cotxes de motor tèrmic degudes al contacte entre pneumàtics i paviment, però només emeten la meitat de partícules degudes als frens (el fre regeneratiu recarrega les bateries i no genera contaminació) i, pel que fa a la contaminació global (CO<sub>2</sub>), amb el *mix elèctric ibèric* de 2018 (40% renovable!) només emet el 26% de CO<sub>2</sub>. (Un argument freqüent diu: "el vehicle elèctric l'únic que fa és desplaçar la contaminació de la ciutat cap als centres de generació d'electricitat" qui diu això simplement **menteix** i sovint ho fa amb molt mala intenció!).

Què podem fer des dels ajuntaments per fomentar la mobilitat elèctrica?

1. Donar **exemple** i a partir d'ara només comprar vehicles elèctrics.
2. Exigir en els contractes de **serveis públics** que s'usin vehicles elèctrics fins allà on sigui possible en cada moment.
3. Mitjançant **ordenances** i **subvencions** directes facilitar al màxim la tramitació i la instal·lació de **punts de recàrrega vinculats a pàrquings col·lectius residencials i d'empreses** (polígons industrials).

RECORDAR que el cotxe elèctric el 90% de les vegades es recarrega al garatge de casa o de l'empresa i a "**càrrega lenta**" (que és millor per les bateries i més barata), és a dir, es recarreguen amb un endoll domèstic usual. Les **càrregues ràpides** són l'excepció i es fan en **punts estratègics** de la xarxa viària o en determinats pàrquings de la ciutat (sovint en centres comercials).

4. Si s'escau, dotar el municipi d'algun punt de recàrrega ràpida estratègicament situat. La gratuïtat d'aquestes recàrregues només pot ser limitada en el temps i a tall de promoció temporal.

## **9. Material compostable en festes populars.**

Fins que no hi hagi una llei de residus com la de les Illes Balears<sup>1</sup> els ajuntaments haurien de **prohibir l'ús de elements d'un sol ús de plàstics no reciclable** en actes a la via pública o organitzats pel veïnat o en actes públics en locals municipals. Només són acceptables productes d'un sol ús si són de **material compostable** i es fa la consegüent recollida selectiva col·locant-los en la fracció "orgànica".

## **10. Generació d'ocupació.**

Recordar que les energies renovables i la millora de l'eficiència energètica són fonts importants de generació d'**ocupació local de qualitat** (instal·lació i gestió de captadors i de xarxes). Un tipus de treball professionalment reconegut, ben remunerat i lligat al territori.

La Diputació de Barcelona està a punt de publicar un estudi sobre el "*potencial d'ocupació local de les energies renovables i la transició energètica*".

---

<sup>1</sup> Veure: <http://web.parlamentib.es/repositori/PUBLICACIONS/9/bopibs/bopib-09-150.pdf> Les referències fetes quant a l'obligatorietat de materials compostables s'entenen en relació amb la norma UNE EN13.432:2001.

# **ANNEX 1.- Esquema bàsic d'un OME** **(Observatori Municipal de l'Energia)**

## **Electricitat**

- 10.1. Consum **elèctric** municipal detallat per **edificis municipals** (oficines, equipaments, escoles, etc.). Base de dades trimestral de consums per CUPS. (inclou els consums de bombes de calor per **climatització** -calor i fred- però si és possible discriminar no inclou vehicles elèctrics).
- 10.2. Generació elèctrica **fotovoltaica** de propietat municipal. Base de dades amb detalls d'instal·lacions i generació efectiva trimestral.
- 10.3. Consum **elèctric** en instal·lacions de les **empreses concessionàries** de serveis públics municipals o comarcals al municipi. Si és possible<sup>2</sup>, base de dades trimestral de consums per CUPS. (inclou els consums de bombes de calor per **climatització** -calor i fred-).
- 10.4. Generació elèctrica **fotovoltaica** en instal·lacions de les **empreses concessionàries** de serveis públics municipals o comarcals al municipi. Si és possible base de dades amb detalls d'instal·lacions i generació efectiva trimestral.

## **Calefacció. Combustibles fòssils & biomassa per calefacció.**

- 10.5. Consum de combustibles **fòssils en calefaccions** en edificis públics municipals. Base de dades d'instal·lacions. (en litres i en kWh equivalents per a poder comparar).
- 10.6. Consum de **biomassa en calefaccions** en instal·lacions de les empreses concessionàries de serveis públics municipals o comarcals al municipi. Base de dades d'instal·lacions.
- 10.7. Ídem **calefaccions** per a concessionàries fòssils.
- 10.8. Ídem **calefaccions** per a concessionàries biomassa.

## **Mobilitat. Combustibles fòssils & electricitat per mobilitat.**

- 10.9. Consum de combustibles **fòssils** en mobilitat. Base de dades d'automòbils **municipals** i llurs kilòmetres fets i consums trimestrals. (en Km, en litres i en kWh equivalents per a poder comparar).
- 10.10. Consum d'electricitat per **vehicles elèctrics municipals**. Base de dades de vehicles elèctrics municipals i llurs kilòmetres fets i consums trimestrals (comptadors diferents dels del capítol general d'electricitat).
- 10.11. Consum de combustibles **fòssils** en mobilitat **empreses concessionàries**. Base de dades de vehicles (camions, furgonetes, etc.) de les concessionàries de serveis públics municipals o comarcals al municipi i llurs consums trimestrals.
- 10.12. Consum d'electricitat de **vehicles elèctrics** d'empreses concessionàries. Base de dades de vehicles (camions, furgonetes, etc.) en instal·lacions de les empreses concessionàries de serveis públics municipals o comarcals al municipi i llurs consums trimestrals.

---

<sup>2</sup> Si no és voluntari, si més no ho serà quan es renovi el contracte, car es posarà en el plec com a condició per a presentar-se.