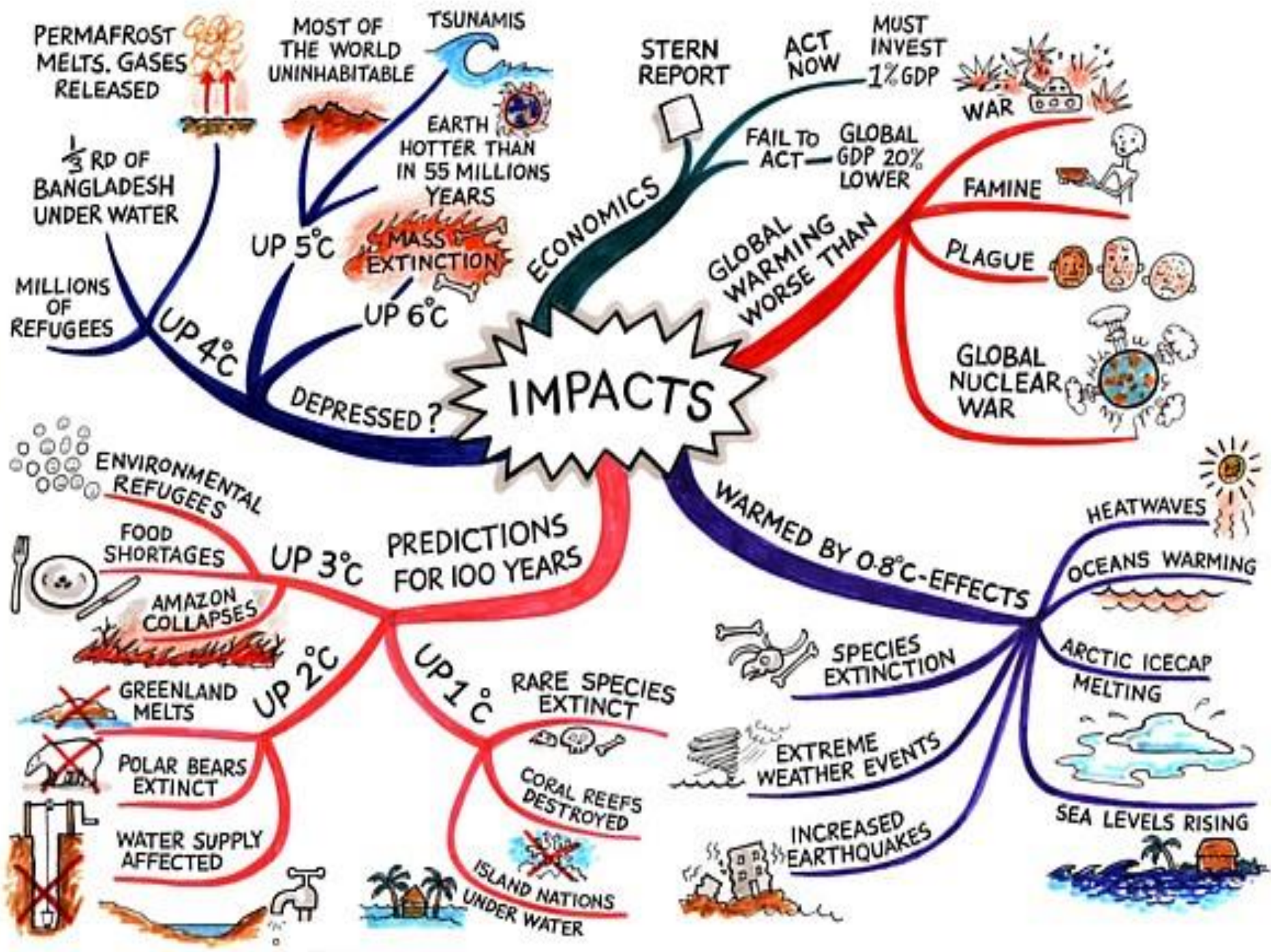


ENERGIA SOLAR I MOBILITAT ELÈCTRICA A CATALUNYA PERSPECTIVA I VISIÓ DES DE CATALUNYA

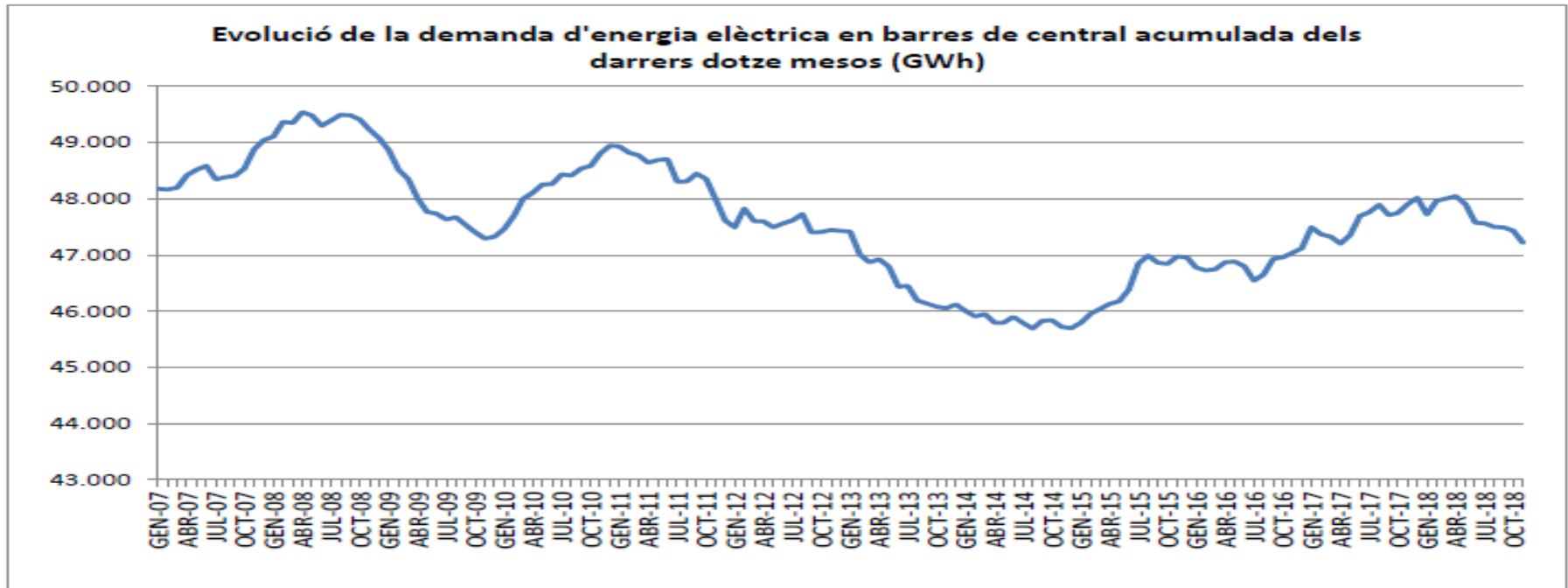






SITUACIÓ ACTUAL DE L'ENERGIA A CATALUNYA

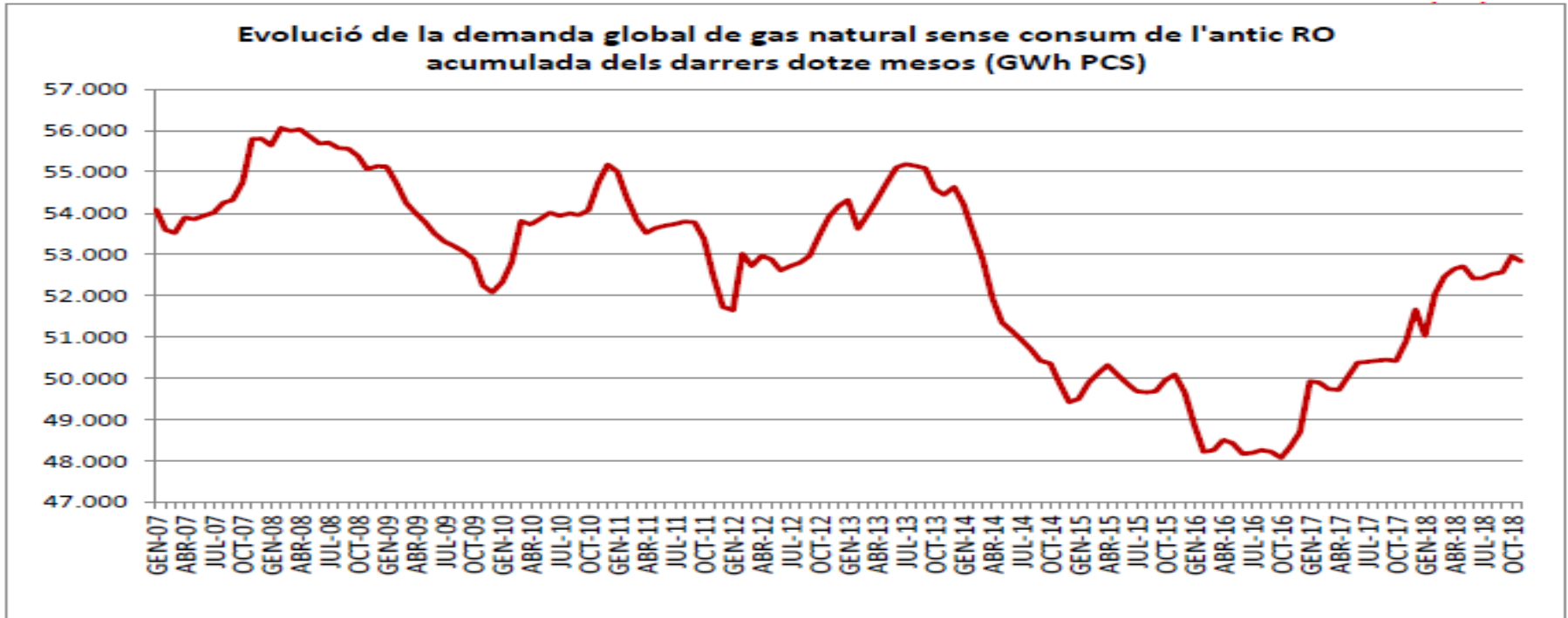
CONSUM D'ENERGIA FINAL



S'observa una reducció de l'EBC que s'inicia a principis de l'any 2011 i que continua el seu descens durant el 2012, 2013 i el 2014; principalment com a conseqüència d'una reducció del consum d'energia elèctrica en els sectors industrial, domèstic i serveis (veure dades de facturació). Des dels primers mesos de 2015 s'inicia un ascens en l'EBC degut a l'increment del consum del sector industrial que s'estabilitza a meitat de l'any 2015. Durant la segona meitat de l'any 2016 i el 2017 s'observa un augment de l'EBC. Durant l'any 2018, la demanda elèctrica disminueix com a conseqüència del tancament de processos productius en la fabricació de clor a Catalunya.

SITUACIÓ ACTUAL DE L'ENERGIA A CATALUNYA

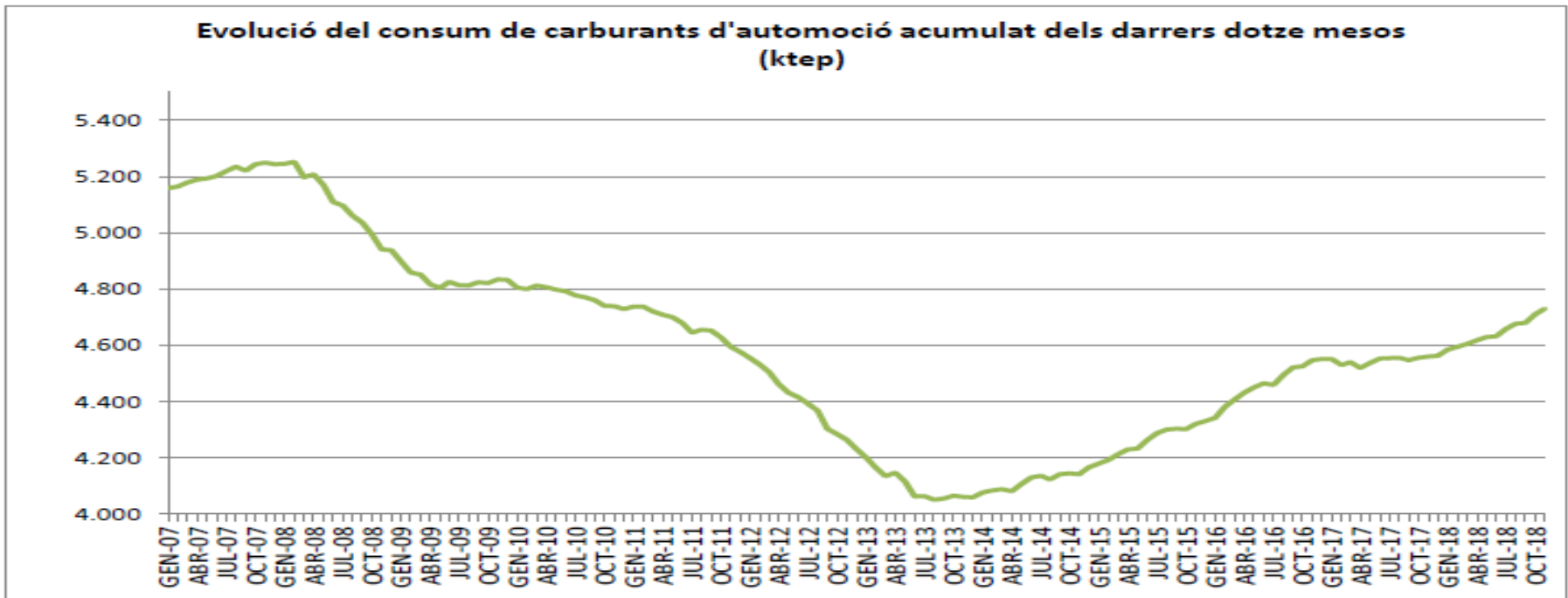
CONSUM D'ENERGIA FINAL



Evolució complexa, amb una important influència de la climatologia i consum per a producció d'energia elèctrica de l'antic règim especial. Concretament, cal destacar la reducció de la demanda de gas natural a partir de juliol de 2013 com a conseqüència de la reducció de producció d'energia elèctrica de les instal·lacions de cogeneració, agreujada a partir del mes de febrer de 2014.

SITUACIÓ ACTUAL DE L'ENERGIA A CATALUNYA

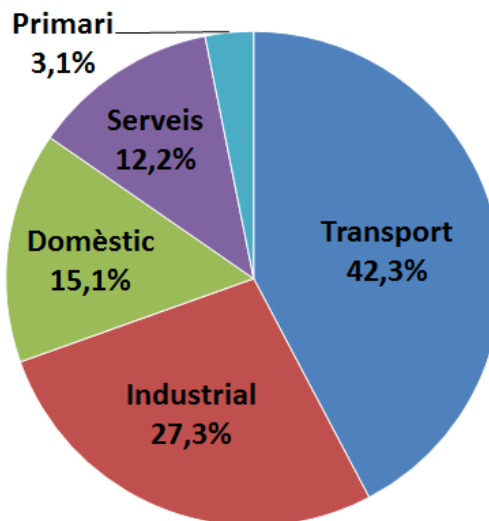
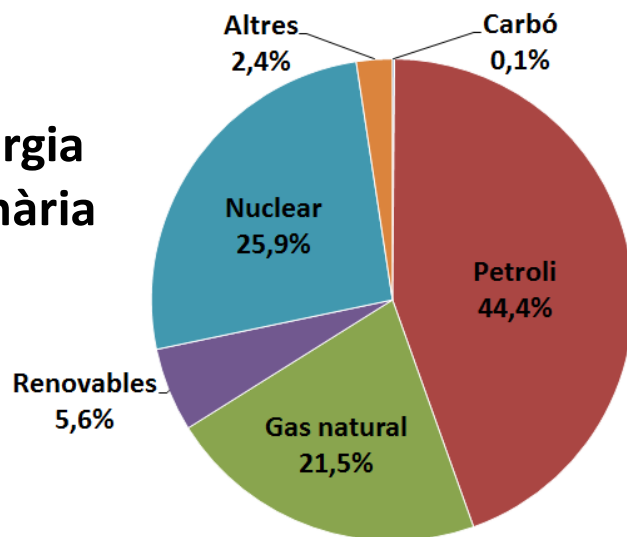
CONSUM D'ENERGIA FINAL



A partir d'abril de l'any 2009, el consum de carburants d'automoció inicia un període d'estabilització, després d'una important davallada, que es manté durant un any. Durant els anys 2010, 2011 i en major grau en el 2012, s'observa una reducció progressiva del consum, que es manté en els primers mesos de 2013, fins que inicia un període d'ascens a partir de mitjans de 2013 que continua durant els anys 2014, 2015 i fins a finals de 2016 quan s'inicia un període de creixement més sostingut.

SOM CONSCIENTS DEL REPTE

Energia primària

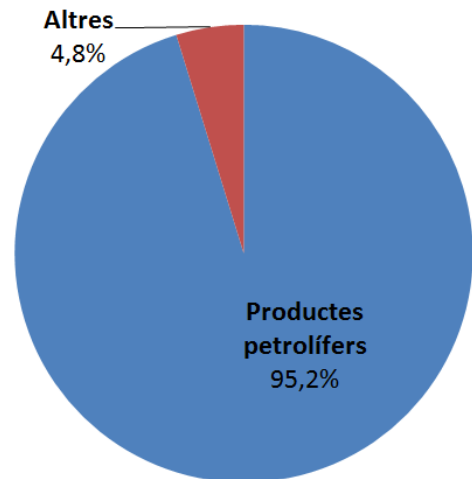


Energia final

Transport, dependència del petroli > **92%**

Fonts d'energia renovable: **8,2 %**

Dependència energètica: **91,8 %**



Energia final (sector transport)

TRANSICIÓ ENERGÈTICA A CATALUNYA

Transició... cap a on?

Model energètic on els **recursos renovables** satisfacin el 100% de la demanda energètica?

Model energètic **neutre en emissions** de gasos d'efecte hivernacle?



TRANSICIÓ ENERGÈTICA A CATALUNYA



- Primer, l'**eficiència** energètica
- Implantació massiva d'energies **renovables**
- Generació **distribuïda** i descentralitzada
- **Electrificació** de la demanda (mobilitat i climatització)
- Apoderament del **consumidor**

TRANSICIÓ ENERGÈTICA A CATALUNYA

Vehicle elèctric



LES TECNOLOGIES DEL
SEGLE XXI JA HI SÓN

Autoconsum
fotovoltaic



Emmagatzematge
distribuït i fonts renovables
gestionables



Smart grid i digitalització
de l'energia

#energianeta



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

TRANSICIÓ ENERGÈTICA A CATALUNYA

- Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell d'11 de desembre de 2018 relativa al foment de l'ús d'energia provinent de fonts renovables

Article 3.1 Els Estats membre vetllaran conjuntament per a que la quota d'energia provinent de fonts renovables sigui d'almenys el 32 % del consum final brut d'energia de la UE a 2030.

- Bases del Pacte Nacional per a la Transició Energètica, aprovades el 31/01/2017

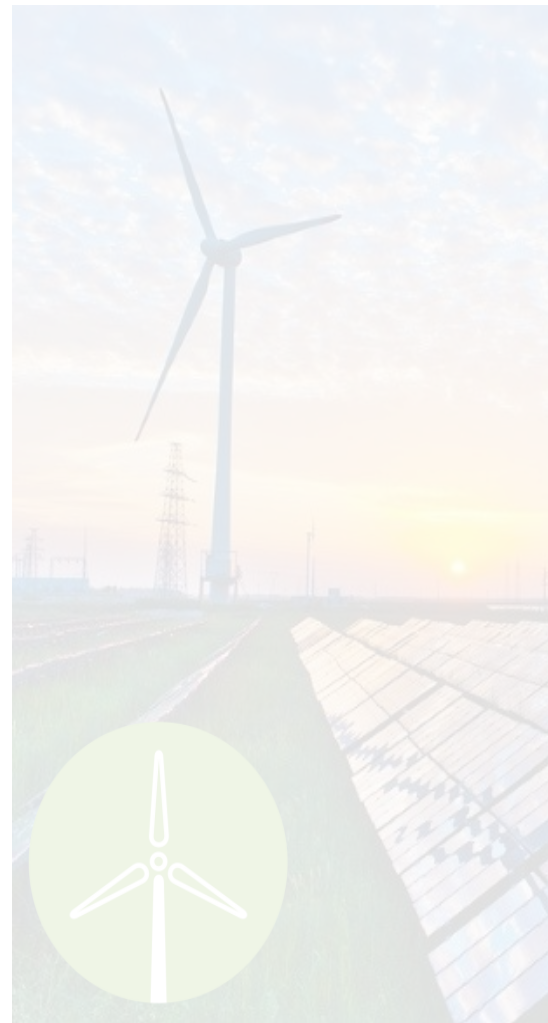
Assolir un model basat 100% en les energies renovables desitjablement a l'horitzó 2050, si és possible tècnicament, mediambientalment i econòmicament.

- Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic

Article 19. c) Impulsar un model energètic en què el consum de combustibles fòssils tendeixi a ésser nul, per tal que el 2030 es pugui assolir el 50% de participació de les energies renovables en el sistema elèctric català per a poder arribar al 100% de renovables el 2050.

- Acord de govern de 14 de maig de 2019: **Declaració d'emergència climàtica i ambiental.** Eliminar els obstacles que puguin posar en perill els objectius en canvi climàtic i transició energètica i elaborar una estratègia sectorial territorial per la generació renovable.

PACTE NACIONAL PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA



#energianeta

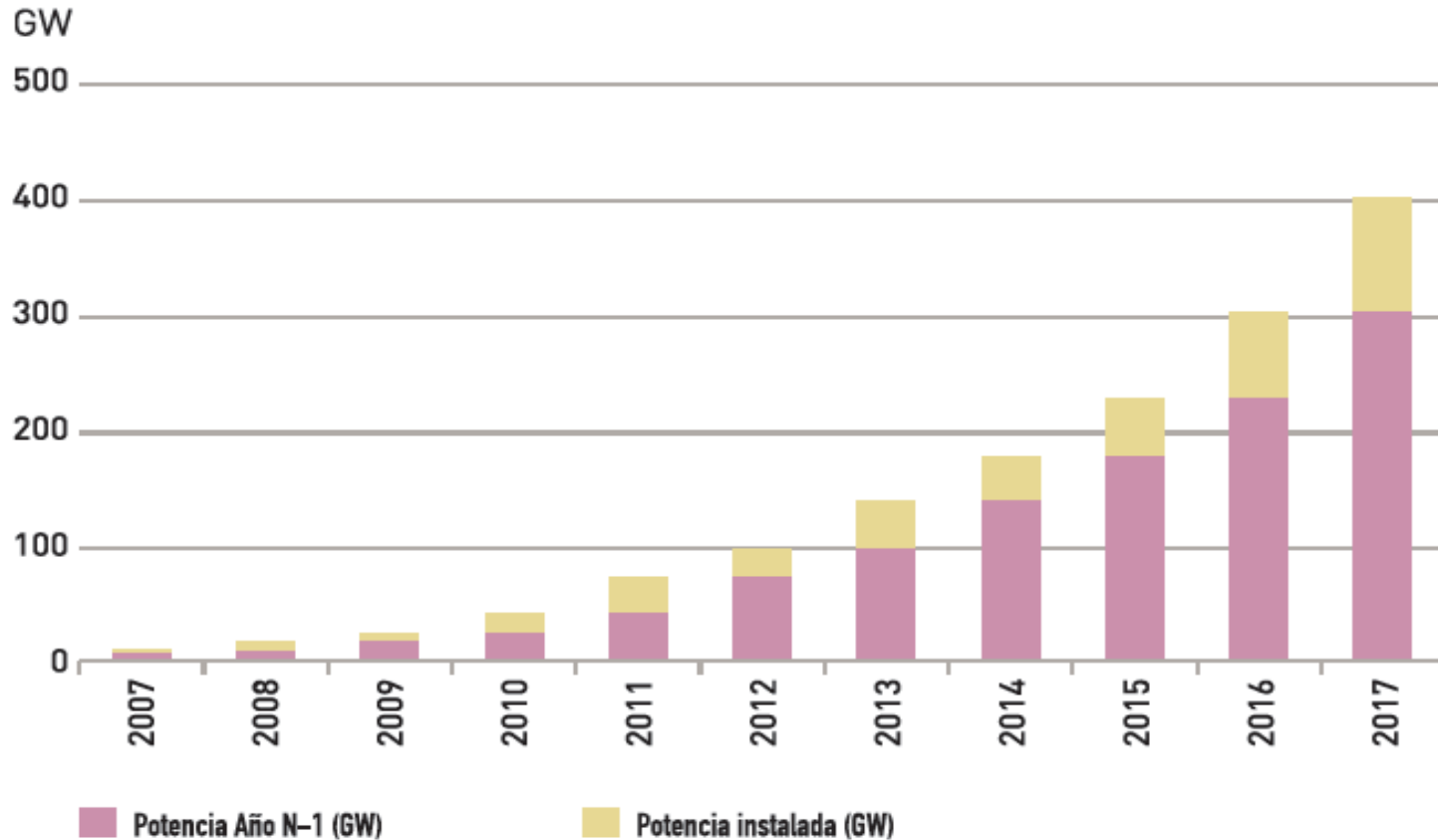


TRANSICIÓ ENERGÈTICA A CATALUNYA

- Acord del Govern, de 7 de febrer de 2017, pel qual s'aprova la creació de la **Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya.**
- Acord del Govern, de 17 d'octubre de 2017, pel qual s'acorda elaborar **l'estratègia SOLARCAT per preparar Catalunya per a la captació, aprofitament i emmagatzematge elèctric de l'energia solar.**
- Acord del Govern, de 4 de desembre de 2018, pel qual s'aprova el **Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya, en el marc de la transició energètica de Catalunya, per al període 2018-2022.**

CONTEXT MUNDIAL

Evolución anual y acumulada de la instalación de potencia fotovoltaica

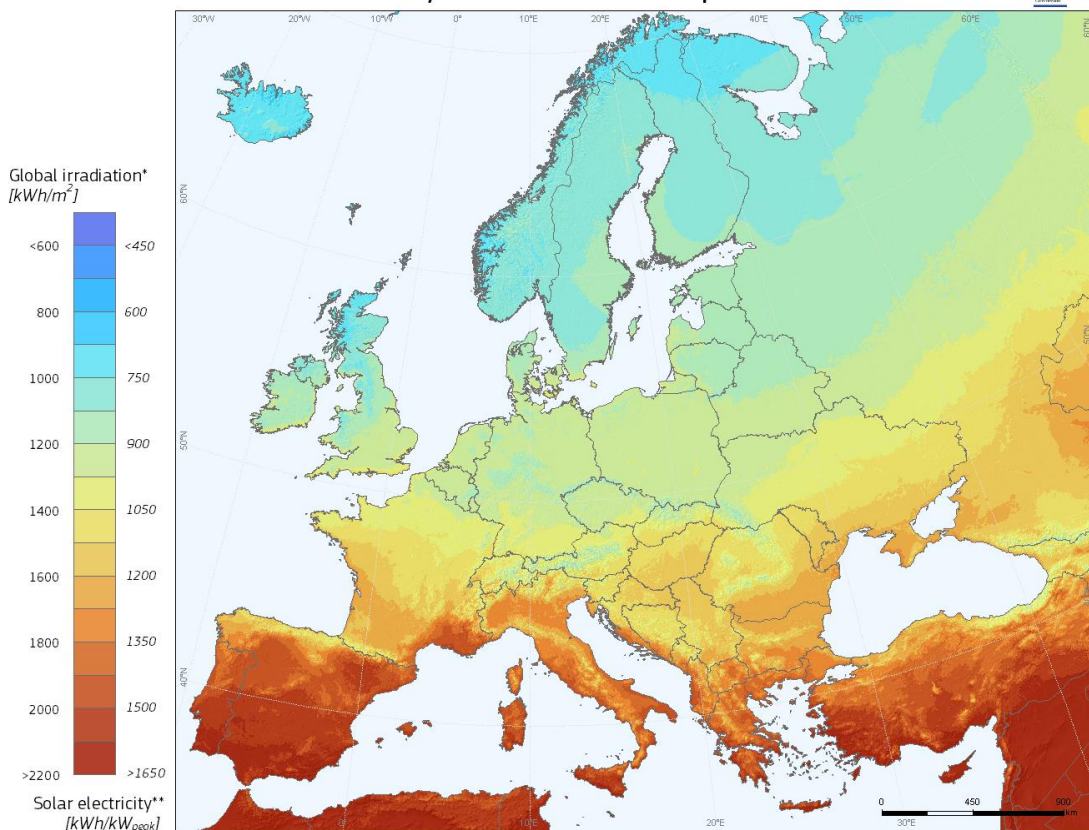


Fuente: Agencia Internacional de la Energía (AIE) y elaboración propia, 2017.

Font: UNEF. Informe anual 2018

POTENCIAL DE L'ENERGIA SOLAR A CATALUNYA

Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



* Yearly sum of global irradiation incident on optimally-inclined south-oriented photovoltaic modules

**Yearly sum of solar electricity generated by optimally-inclined 1kW_p system with a performance ratio of 0.75

© European Union, 2012
PVGIS <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Authors: Thomas Huld, Irene Pinedo-Pascua
EC - Joint Research Centre
In collaboration with: CM SAF, www.cmsaf.eu

Legal notice: Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

A Catalunya, la producció solar estimada mitjana d'una instal·lació d'autoconsum és de **1.500 kWh/any** per cada kWp orientat al Sud i amb inclinació de 30°

#energianeta



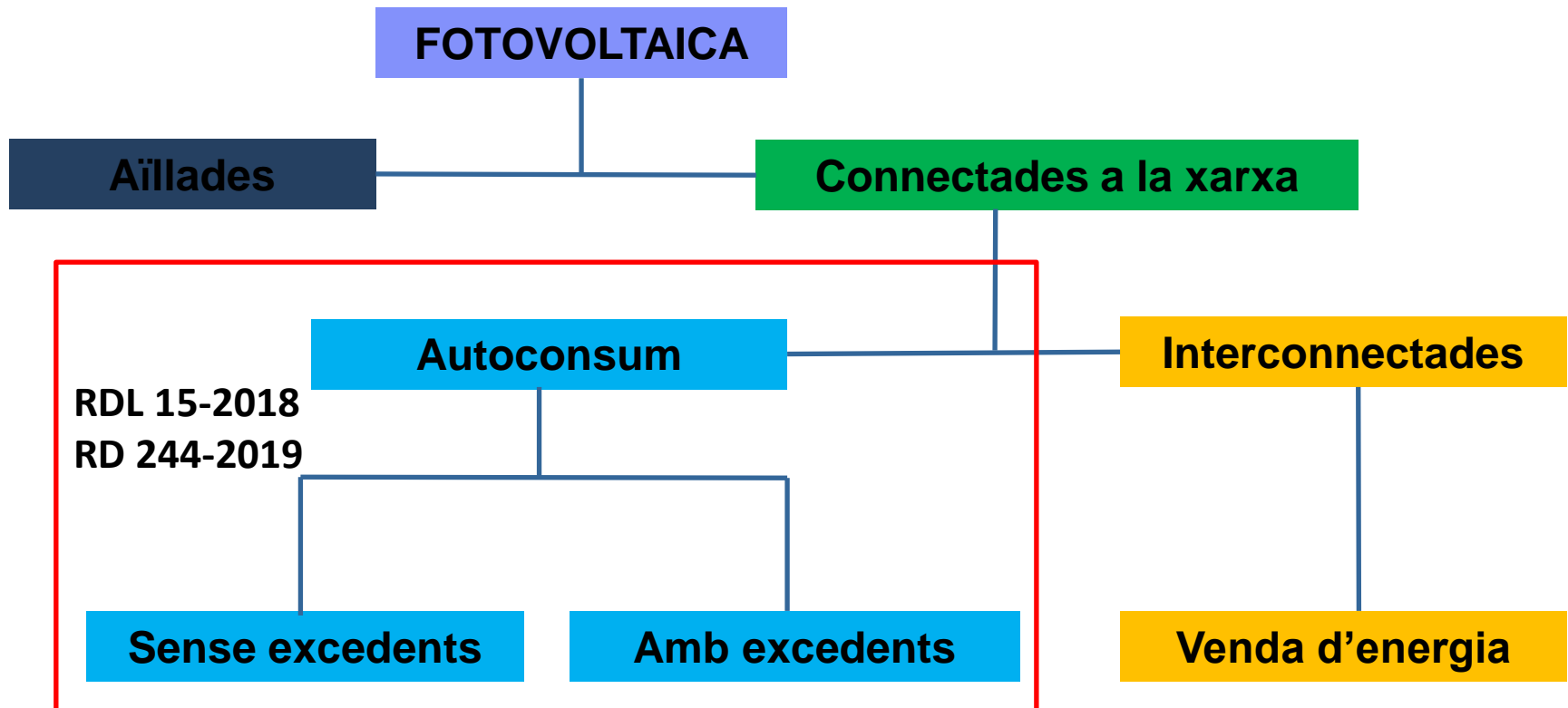
 Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

NORMATIVA ELÈCTRICA AUTOCONSUM

Classificació de les instal·lacions fotovoltaiques



Les instal·lacions fotovoltaiques són instal·lacions generadores en baixa tensió que presenten les següents configuracions tipus:



NORMATIVA ELÈCTRICA AUTOCONSUM

Modalitats d'autoconsum (art. 4 RD 244)

- Autoconsum **SENSE excedents**
- Autoconsum **AMB excedents acollit a compensació**
- Autoconsum **AMB excedents NO acollit a compensació**

Únic subjecte: consumidor

Mecanisme anti-abocament

2 subjectes: consumidor i productor

No hi ha venda d'excedents

Condicions:

- ✓ Font renovable
- ✓ $P < 100$ kW
- ✓ No hi ha altre règim retributiu
- ✓ Contracte compensació excedents productor-consumidor
- ✓ Contracte únic consums i SSAA

2 subjectes: consumidor i productor

Venda d'excedents al mercat

NORMATIVA ELÈCTRICA AUTOCONSUM

RDL 15/2018 i RD 244/2019 principals novetats

- Autoconsum renovable lliure de tot tipus de càrrecs i peatges.
- Es regula l'autoconsum compartit (col·lectiu).
- Comptador de generació no obligatori (excepte en autoconsum col·lectiu).
- Simplificació dels tràmits d'accés i connexió: exempts instal·lacions sense excedents o amb excedents per $P < 15$ kW en sòl urbà.
- Nova definició de potència instal·lada (potència màxima dels inversors).
- Es permet instal·lar més potència fotovoltaica que la potència contractada.
- Registre d'autoconsum simplificat (declaratiu) i Registre de productors voluntari per $P < 100$ kW.
- Mecanisme de compensació simplificada (factura neta). Permet una valoració econòmica dels excedents per $P < 100$ kW sense haver-hi activitat econòmica.

Normativa elèctrica autoconsum

Opcions

COL-LECTIU

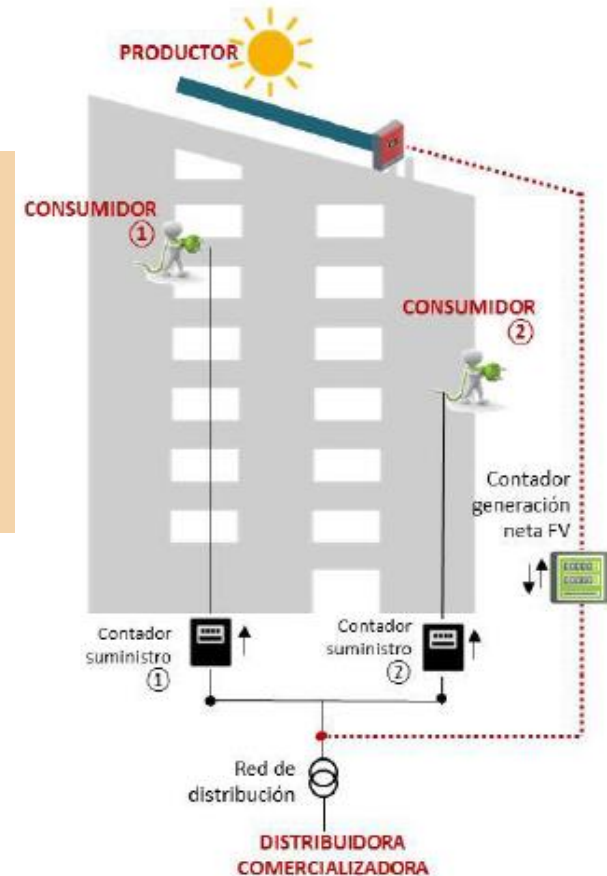
DIVERSOS consumidors

Xarxa interior:

- ✓ AMB o SENSE excedents
- ✓ Pot optar a COMPENSACIÓ

Xarxa propera:

- ✓ AMB excedents
- ✓ NO pot optar a COMPENSACIÓ



INDIVIDUAL

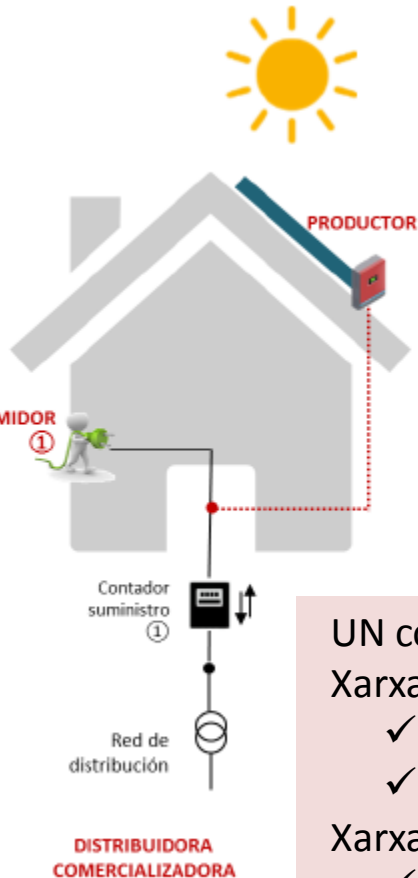
UN consumidor

Xarxa interior:

- ✓ AMB o SENSE excedents
- ✓ Pot optar a COMPENSACIÓ

Xarxa propera:

- ✓ AMB excedents
- ✓ NO pot optar a COMPENSACIÓ



TAULA D'IMPULS A L'AUTOCONSUM FOTOVOLTAIC

Ordenança municipal per a la promoció de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic

1) Simplificació administrativa

Tràmit de comunicació prèvia. Documentació a aportar:

- Model normalitzat de sol·licitud
- Declaració responsable empresa instal·ladora
- Memòria tècnica i pressupost

2) Mesures de promoció

- Bonificació IBI (50% durant 5 anys)
- Bonificació ICIO (95%)

TAULA D'IMPULS A L'AUTOCONSUM FOTOVOLTAIC

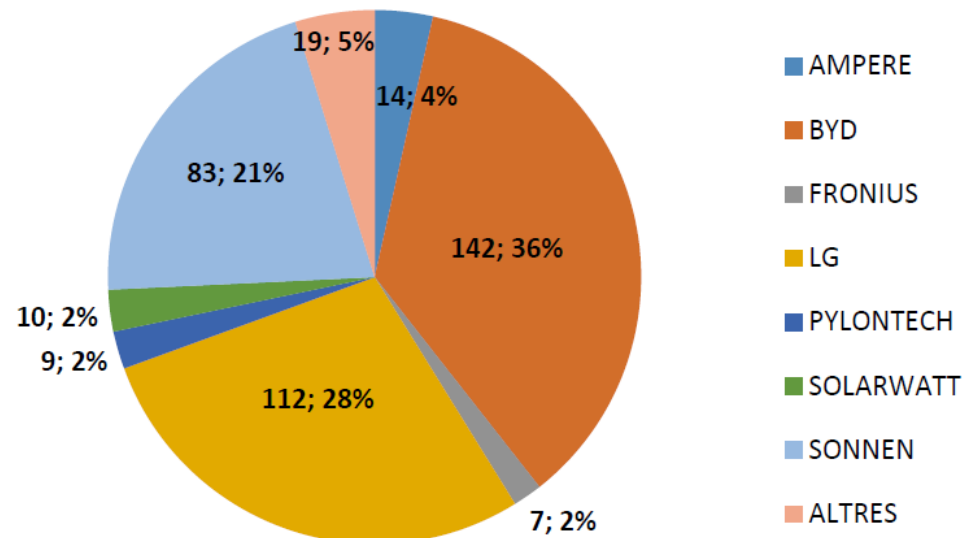
LÍNIA D'AJUTS PER BATERIES Convocatòria any 2017 i 2018

2017

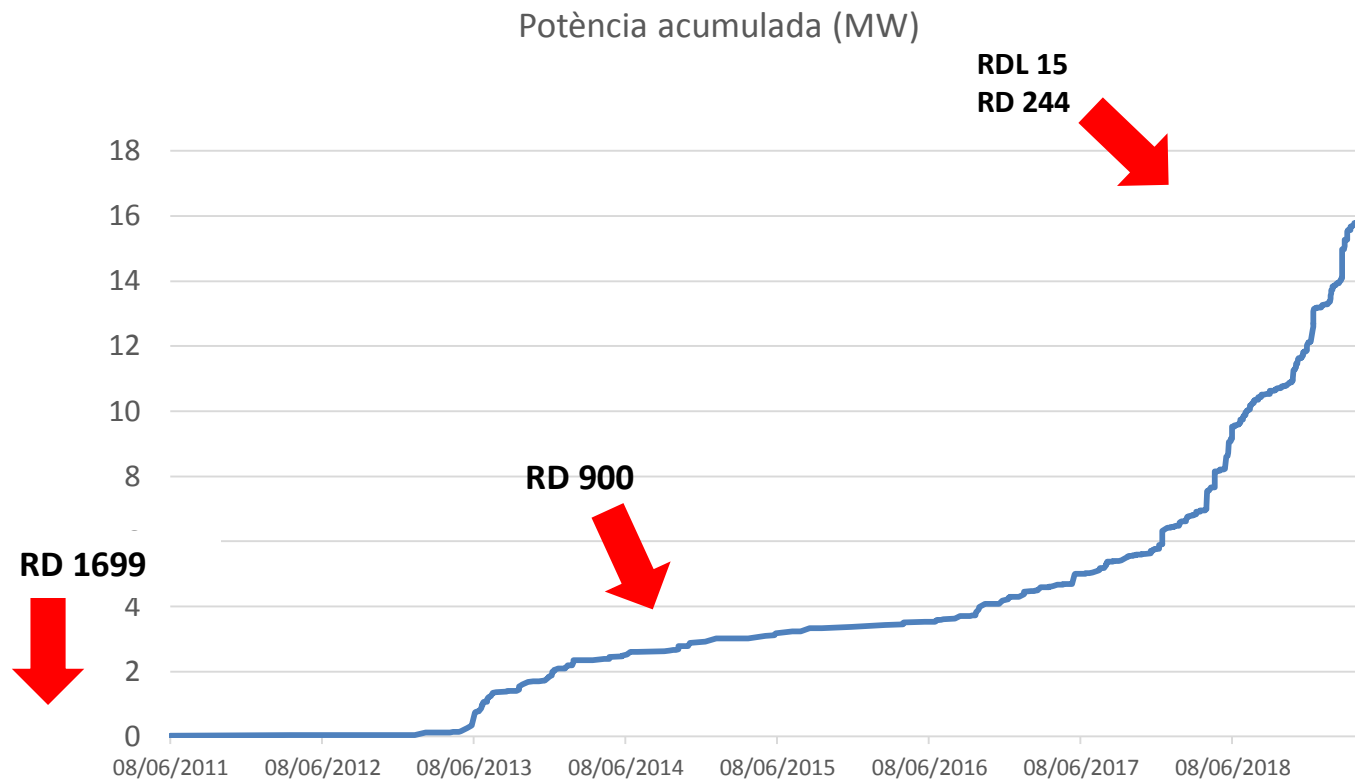
- 184 sol·licituds, import elegible 1.799.657 € (amb IVA)
- 74 subvencionades, import elegible 695.977,28 € (amb IVA)
- Import total subvenció 360.000€ (52%)

2018

- Beneficiaris persones físiques i comunitats de propietaris
- Intensitat ajut: 60% (màx 5.000€)
- Pressupost: 360.000 €
- En procés de resolució



FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A CATALUNYA



ACORD DE GOVERN 4 DESEMBRE 2018

Instal·lació d'un mínim de 20 MW d'energia solar FV d'autoconsum als edificis de la GdC

Objectius generals

- Promoure i demostrar la viabilitat de l'energia FV per autoconsum.
- Reduir la despesa en compra d'electricitat als edificis públics.
- Donar exemple a la ciutadania en l'ús de les energies renovables.

Objectius específics

- Per l'any 2022 un estalvi anual d'electricitat de 27 GWh/any i una reducció de 6.800 tones/any de CO₂.
- En termes econòmics un estalvi de 2,5 M€/any.

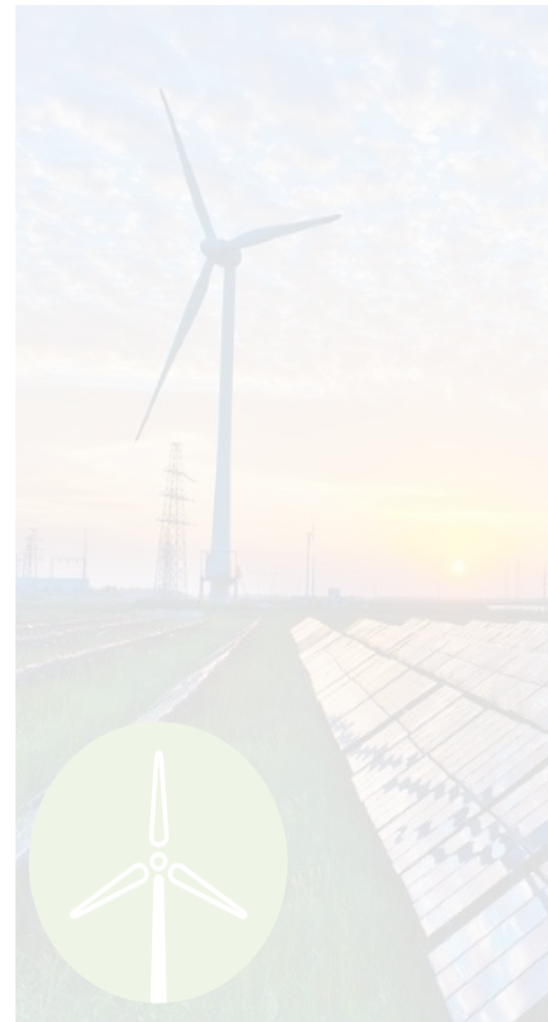
DISTRICTE ADMINISTRATIU DE LA GENERALITAT (241 kWp)



- 2 edificis (58.587 m2 superfície construïda total)
- 964 mòduls de 250 Wp
- 10 inversors trifàsics (200 kW en total)
- Producció solar prevista: 307.097 kWh/any
 - 70% a consum (214.968 kWh/any)
 - 30% excedents a xarxa (92.129 kWh/any)



PACTE NACIONAL PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

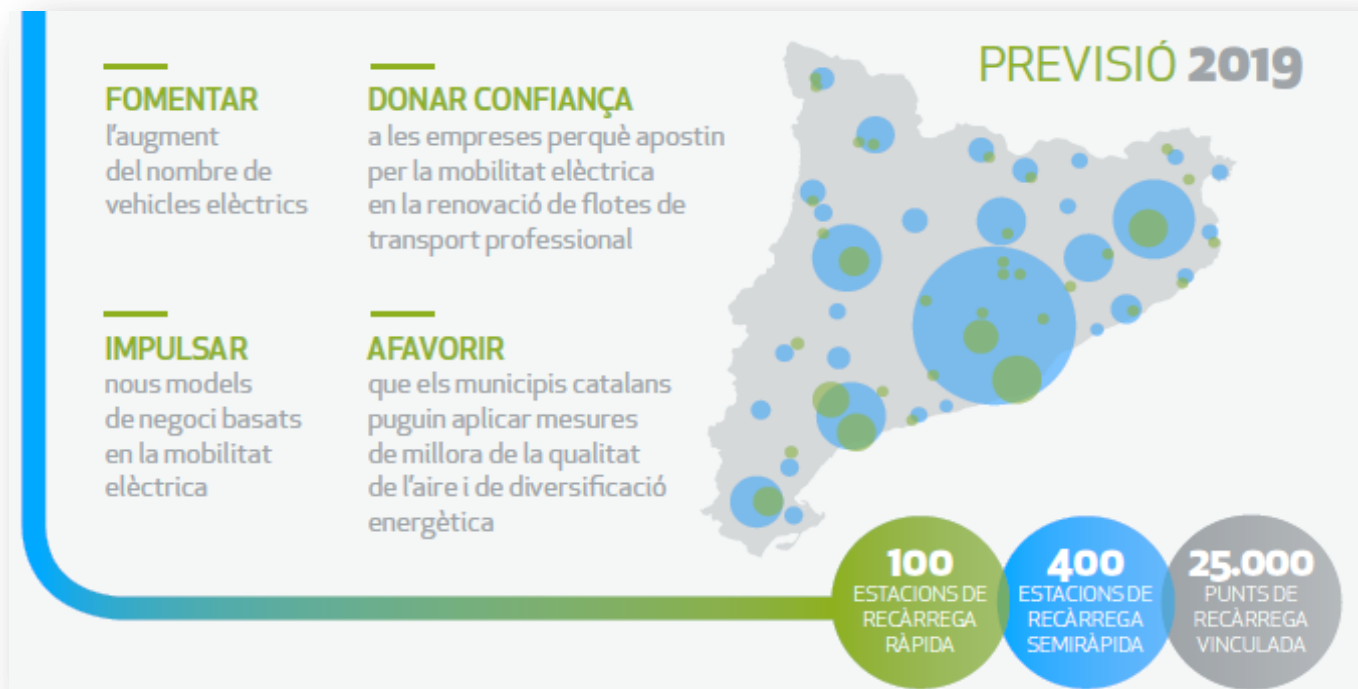


#energianeta



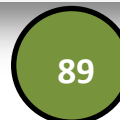
PLA ESTRATÈGIC PIRVEC - INFRAESTRUCTURA

- El 14 de juny de 2016 s'aprova per Acord del Govern el **Pla d'acció per al desplegament de la infraestructura de recàrrega per als vehicles elèctrics a Catalunya (PIRVEC) 2016-2019** i es crea la Taula per al desplegament de la Infraestructura de recàrrega per als vehicles elèctrics (TIRVEC).



Abril 2019

66



EVOLUCIÓ DE LA TECNOLOGIA EN MOBILITAT ELÈCTRICA

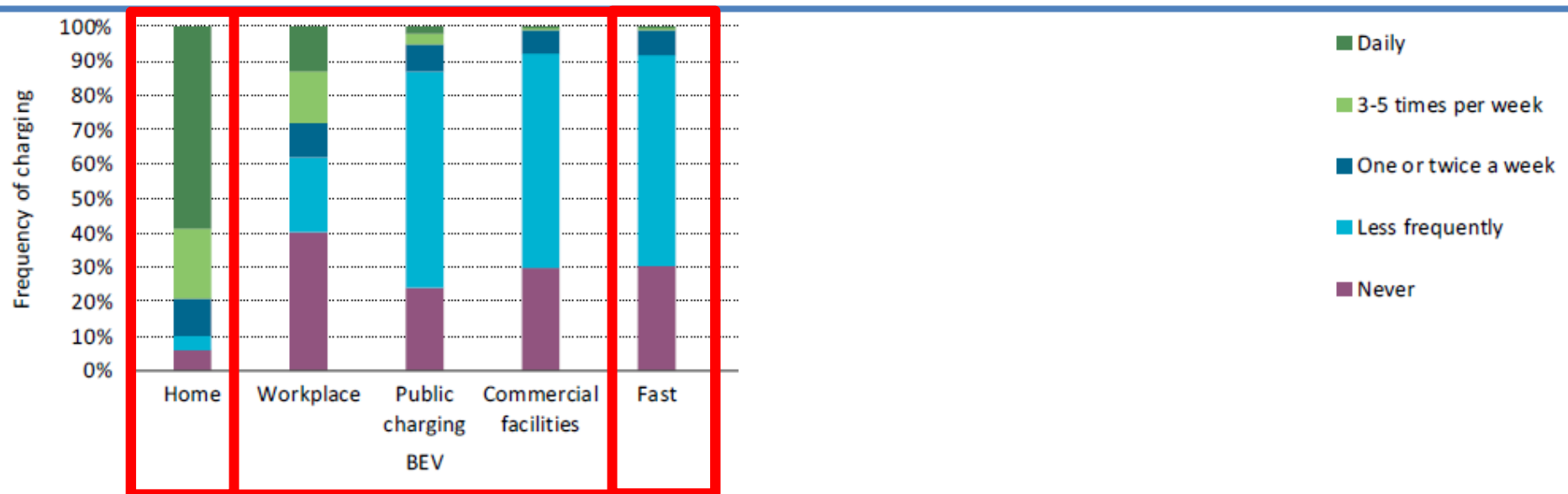
	2010	2015	2018	2022
Autonomia	160 km	250 km	350 km	600 km
Recàrrega	50kW	50 kW	50 - 150 kW	150 - 350 kW
Capacitat bateria	24 kWh	30 kWh	40- 60 kWh	80 kWh

LIMITACIONS I HÀBITS DE LA RECÀRREGA ELÈCTRICA

BARRERES PER LA IMPLANTACIÓ DE VEHICLES ELÈCTRICS:

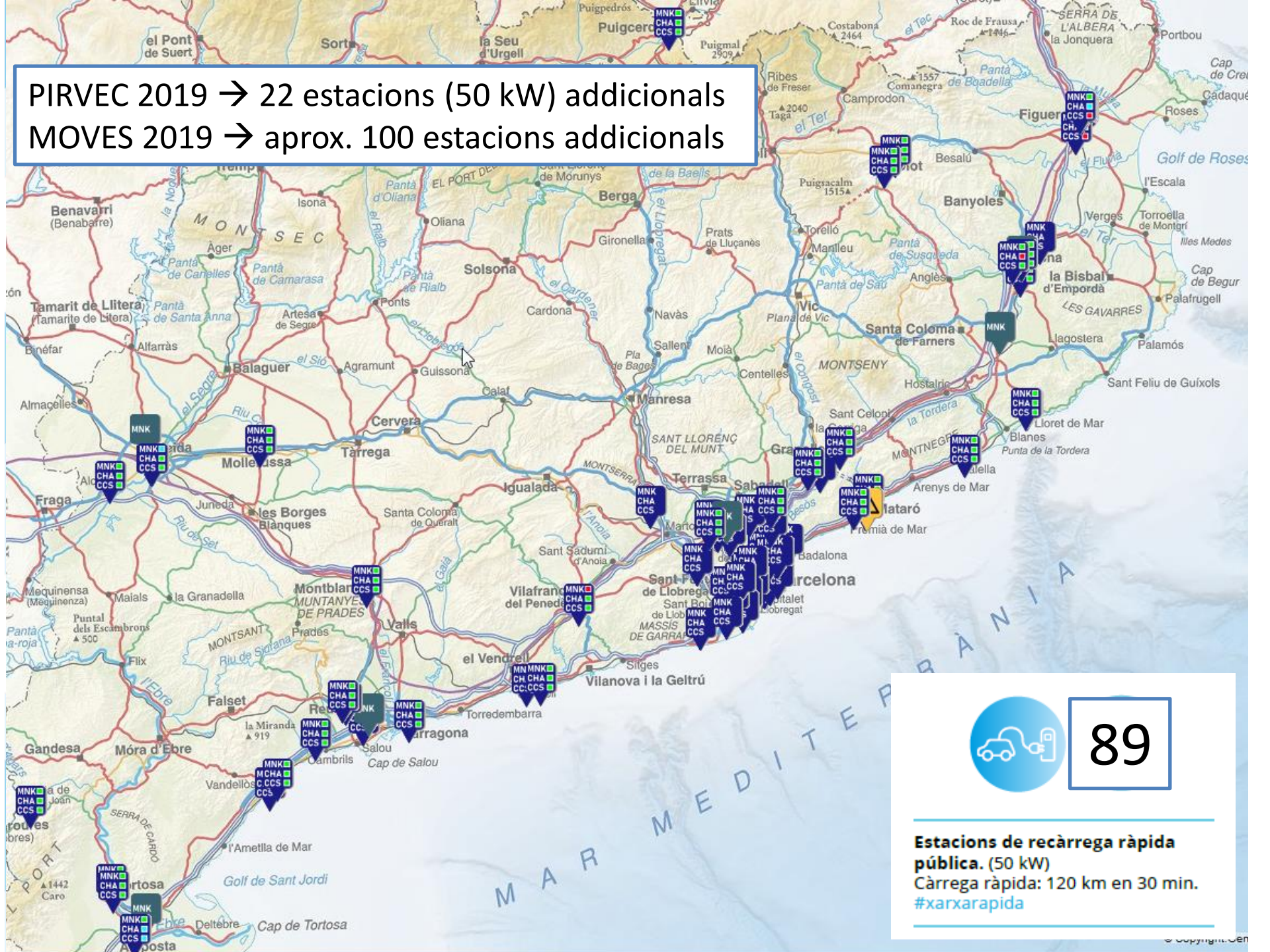
- Disponibilitat d'estacions de recàrrega
- Autonomia dels vehicles

Figure 13 • Charging habits for a sample of Norwegian electric car users, 2016



Source: IEA elaboration based on results from Figenbaum and Kolbenstvedt (2016).

PIRVEC 2019 → 22 estacions (50 kW) addicionals
MOVES 2019 → aprox. 100 estacions addicionals



89

Estacions de recàrrega ràpida pública. (50 kW)
Càrrega ràpida: 120 km en 30 min.
[#xarxarapida](#)

INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA ULTRARÀPIDA



**3 estacions a Catalunya 2019 – 2020.
Cada punt de recàrrega fins a 350kW
6 punts de recàrrega per estació / ubicació.**

ALIANÇA ENTRE MUNICIPIS VISOR D'ESTACIONS EN TEMPS REAL - INTEROPERABILITAT



Targeta: LIVE, Reus, Girona, ...




Targeta interoperable










Mòbils accés universal

ETIQUETA COLOR IDENTIFICA VELOCITAT CARREGADOR

ID - Nom descriptiu 

Carrer Nom de Carrer, 00
CP 08020 Barcelona

 50Kw AC	 50Kw DC	 50Kw DC	 X1
			
	02:15:32	08:15:42	



#energianeta



COL-LABORACIÓ EN FORMACIÓ DE TÈCNICS INSTAL·LADORS

Des de 2017, s'han format més de 400 tècnics instal·ladors per facilitar i promoure les instal·lacions vinculades en aparcaments.



1

Nou subministrament col·lectiu per a vehicles elèctrics (VE)

Instal·lació d'un nou subministrament col·lectiu amb comptador principal comú per a les estacions de recàrrega del VE a l'origen de la instal·lació.

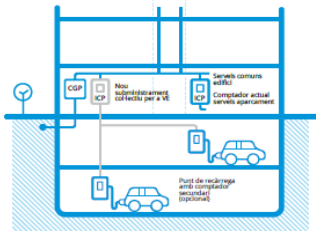
El comptador secundari (opcional) a cada estació de recàrrega permet la facturació o repercussió individualitzada de les despeses.

AVANTATGES

- Únicament necessita un espai per al nou comptador en la centralització de comptadors
- No té implicacions per ús de subministraments comunitaris
- Permet la implantació de tarifes específiques adequades per als VE

INCONVENIENTS

- És necessari gestionar els consums i la repercussió de despeses als diferents usuaris de VE
- Sobrecost en la instal·lació inicial que ha de preveure els futurs punts de recàrrega
- Si no és possible instal·lar un nou comptador per falta d'espai, s'ha d'habilitar una nova centralització de comptadors



2

Subministrament existent a l'habitatge o local

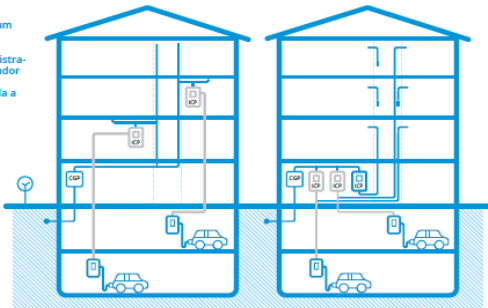
La instal·lació fa servir el subministrament actual de l'habitatge o local existent al mateix punt. Aquesta instal·lació podrà tenir l'origen a l'habitatge o local com un circuit addicional.

AVANTATGES

- Es rebra una sola factura pel consum de l'habitatge i el consum del VE
- No necessita alta d'un nou subministrament ni espai per a un nou comptador
- S'aprofita la potència ja contractada a l'habitatge o local amb una gestió interna de la demanda

INCONVENIENTS

- No cobreix el cas de l'aparcament ubicat en un edifici diferent del de l'habitatge
- Els costos de la instal·lació s'incrementen notablement a mesura que la distància entre el comptador i el punt de recàrrega augmenta
- Cal vigilar si la potència contractada és suficient



3

Nou subministrament individual

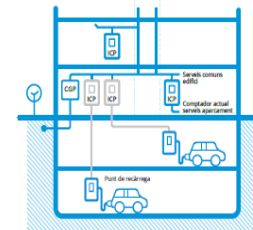
Instal·lació d'un nou subministrament individual amb comptador principal a la centralització de comptadors per a cada estació de recàrrega. El comptador secundari (opcional) permet la gestió i el seguiment dels consums.

AVANTATGES

- La instal·lació es realitza individualment sense afectacions de subministraments compartits amb la comunitat
- Llibertat d'elecció d'oferta i companyia comercialitzadora
- Alternativa interessant en cas de no habitar en el mateix bloc on hi ha la plaça d'aparcament de VE.

INCONVENIENTS

- Els costos de la instal·lació són superiors als altres sistemes de recàrrega
- Com que hi ha dos contractes diferents, un per a l'habitatge i l'altre per al VE, es genera doble facturació, cosa que produeix un increment en els costos fixos
- Es necessita espai per a la centralització de comptadors



4

Subministrament col·lectiu existent dels serveis de l'aparcament amb circuit addicional

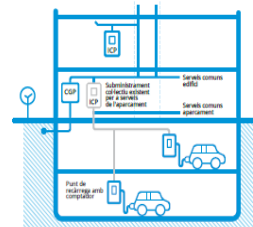
La instal·lació fa servir el subministrament existent a la instal·lació amb un circuit addicional. Es podrà rebre una instal·lació d'un punt de recàrrega en un habitatge unifamiliar i en habitatges unifamiliars amb aparcaments comunitaris. El comptador secundari, opcional a cada estació de recàrrega, permet la facturació o repercussió individualitzada de les despeses.

AVANTATGES

- Costos d'instal·lació baixos. No necessita alta d'un nou subministrament ni espai per a un nou comptador

INCONVENIENTS

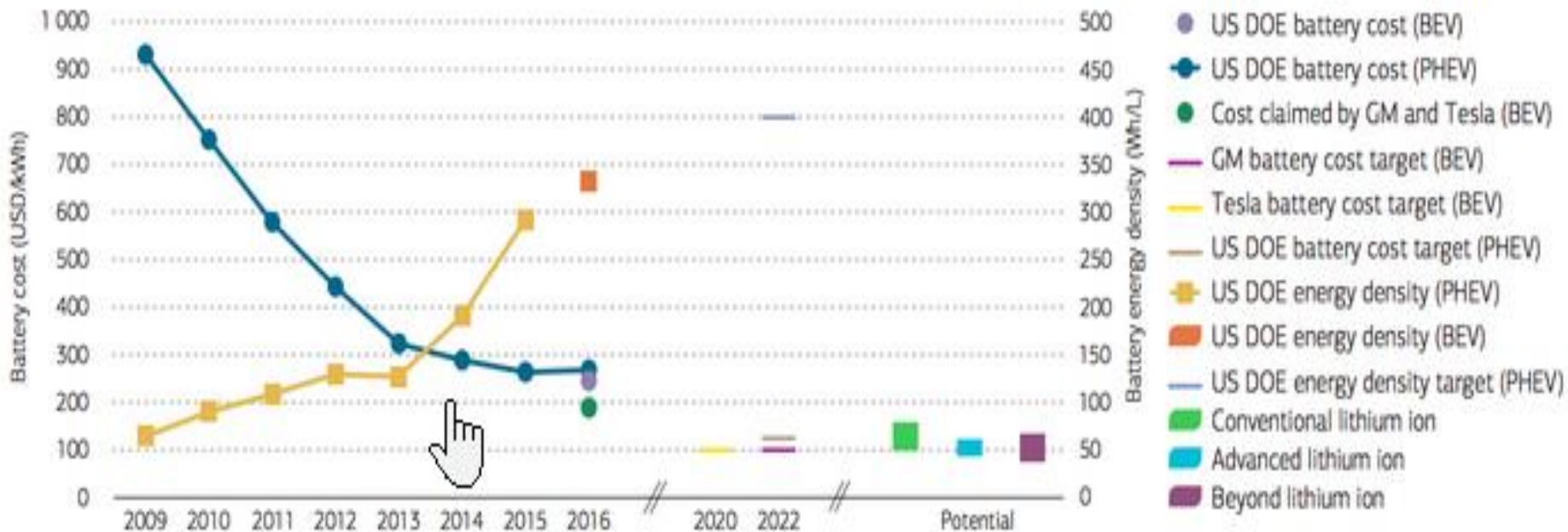
- La comunitat podria denegar-hi l'accés, ja que s'ha d'utilitzar el subministrament existent a la comunitat de l'aparcament
- És necessari gestionar els consums i la repercussió de despeses als diferents usuaris de VE
- No permet la implantació de tarifes específiques adequades per als VE
- S'ha de revisar la instal·lació elèctrica i la potència disponible per als vehicles elèctrics per assegurar la idoneïtat i seguretat d'aquesta alternativa.



AUTOCONSUM FV I INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA



EVOLUCIÓ DE LA DENSITAT ENERGÈTICA DE LES BATERIES



RESUM INFORMACIÓ MÉS RELLEVANT DE LES SUBVENCIONS GESTIONADES PER L'ICAEN 2019

MOBILITAT	M€	INDÚSTRIA	M€
PIRVEC 2019 INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA	0,8	CUPONS	0,1
MOBILITAT SOSTENIBLES PROGRAMA MOVES (*)	7,2	PLA RENOVA'T	-
		PROGRAMA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL SECTOR INDUSTRIAL (*)	49,5

(*) provinents del Fondo Nacional Eficiencia Energética.

Actualitzat: maig 2019

Gràcies



@energiacat
#energianeta

#energianeta

