



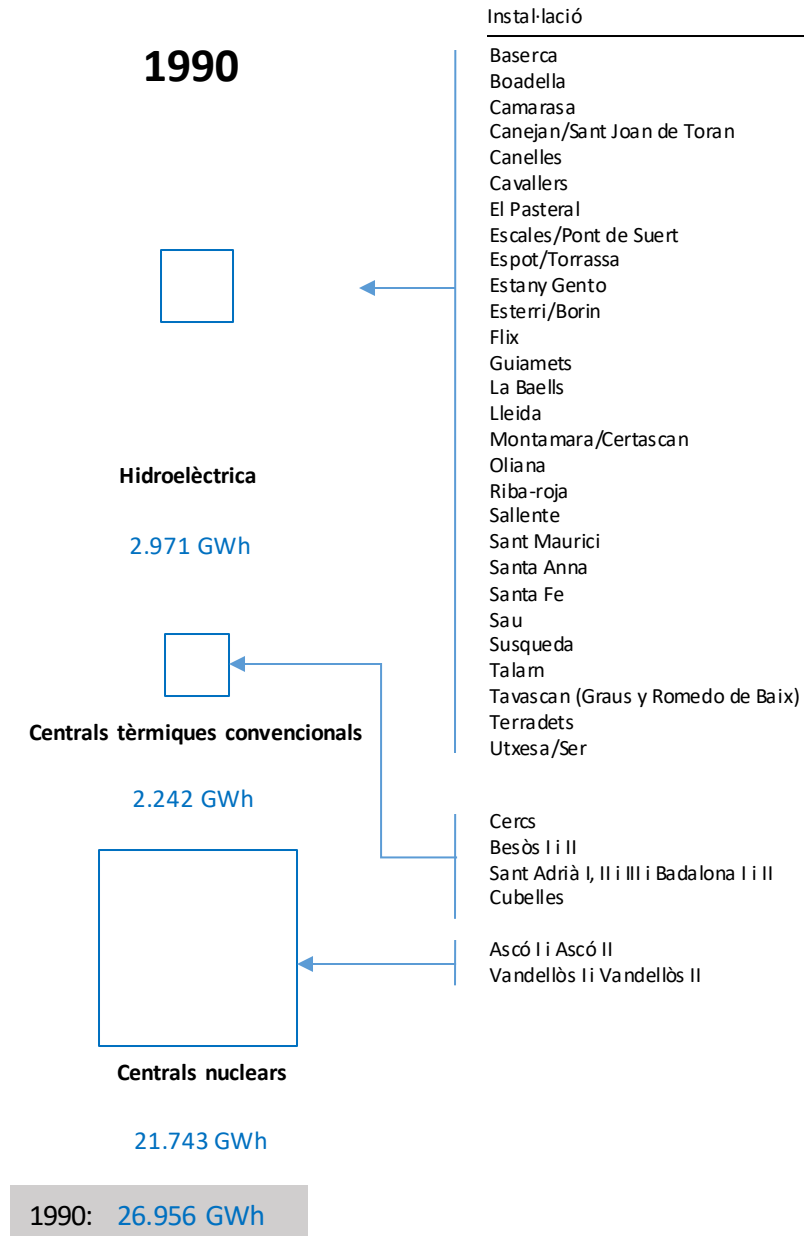
Oportunitats i reptes de la transició energètica a Catalunya

Joan López Redondo
Universitat Autònoma de Barcelona

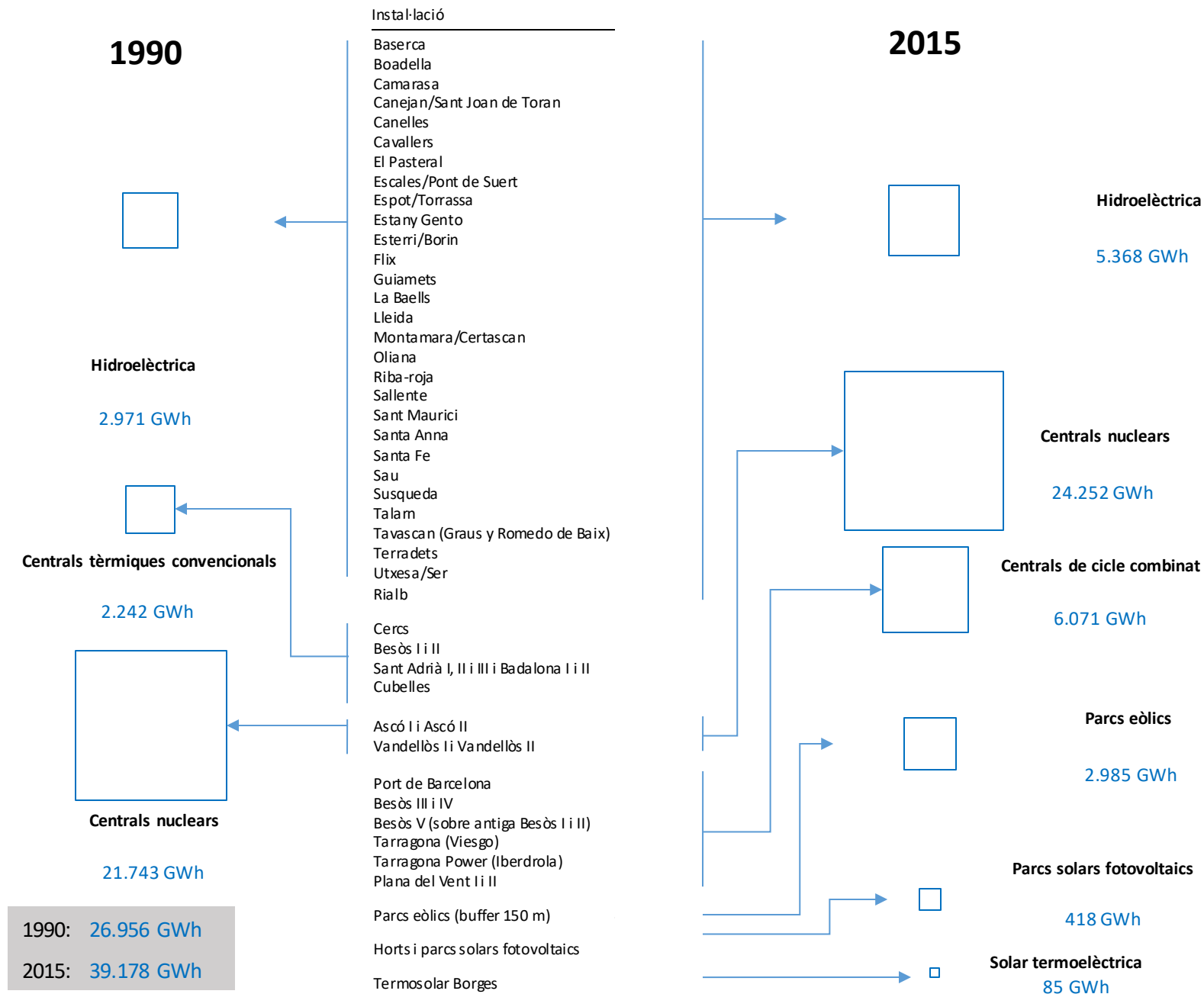
Congrés Som Elèctrics: transició energètica i mobilitat elèctrica

Terrassa
6 i 7 de juny de 2019

La producció d'electricitat a Catalunya



La producció d'electricitat a Catalunya



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Subministrament:

- **Utilització de fonts renovables en substitució de recursos fòssils**
- **Apropament dels centres de generació als punts de consum amb l'objectiu de minimitzar l'impacte de les infraestructures sobre el territori**
- **Model descentralitzat de generació (generació distribuïda, autoconsum)**

Consum:

- **Estalvi i increment de l'eficiència energètica**
- **Ús de l'electricitat com a energia secundària en substitució dels combustibles fòssils i els seus derivats (electrificació)**

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

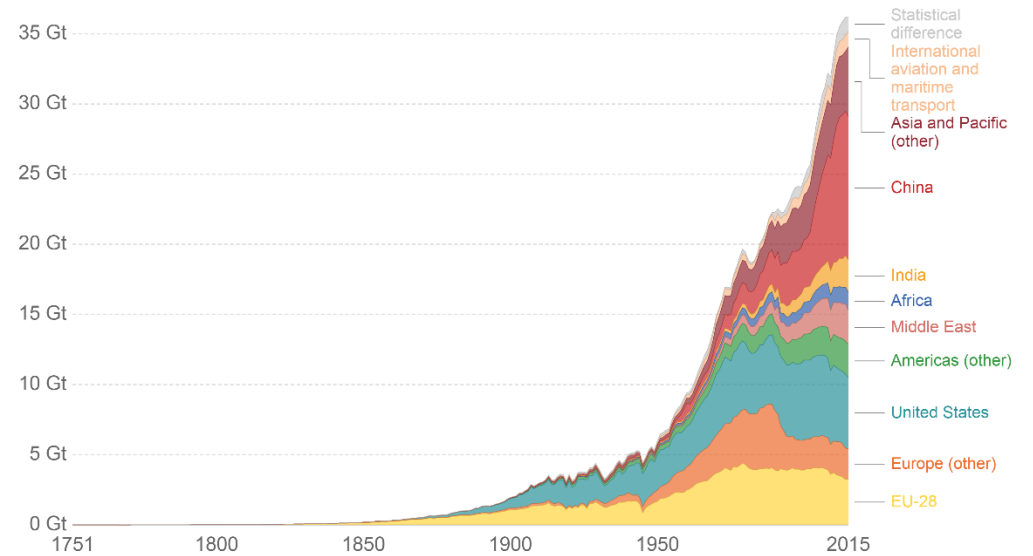
Reducció de les emissions

Reducció dels contaminants

Nou model energètic

Annual CO₂ emissions by world region

Annual carbon dioxide (CO₂) emissions measured in billion tonnes (Gt) per year



Source: Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC)

Note: Emissions data have been converted from units of carbon to carbon dioxide (CO₂) using a conversion factor of 3.67. Regions denoted "other" are given as regional totals minus emissions from the EU-28, USA, China and India. Here, we have rephrased the general term "bunker (fuels)" as "international aviation and maritime transport" for clarity.



D'escala global...

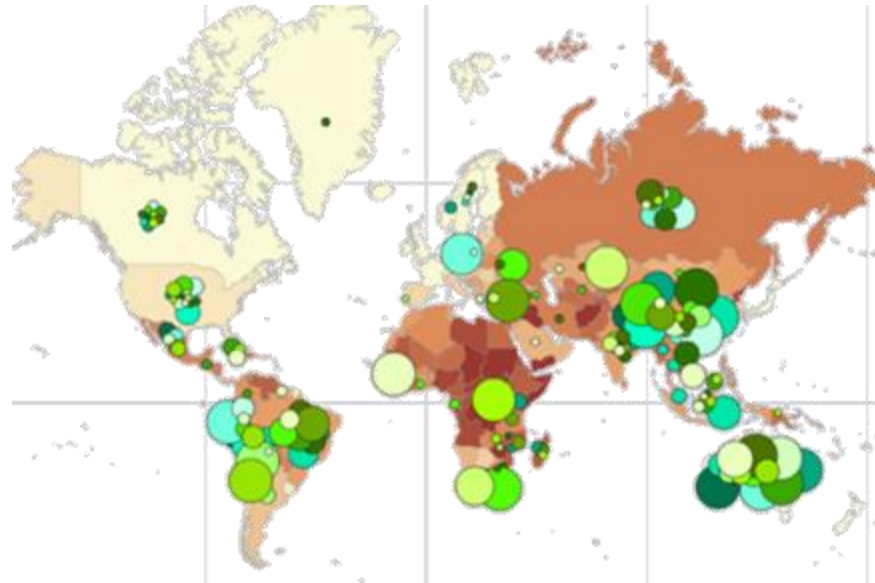
La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

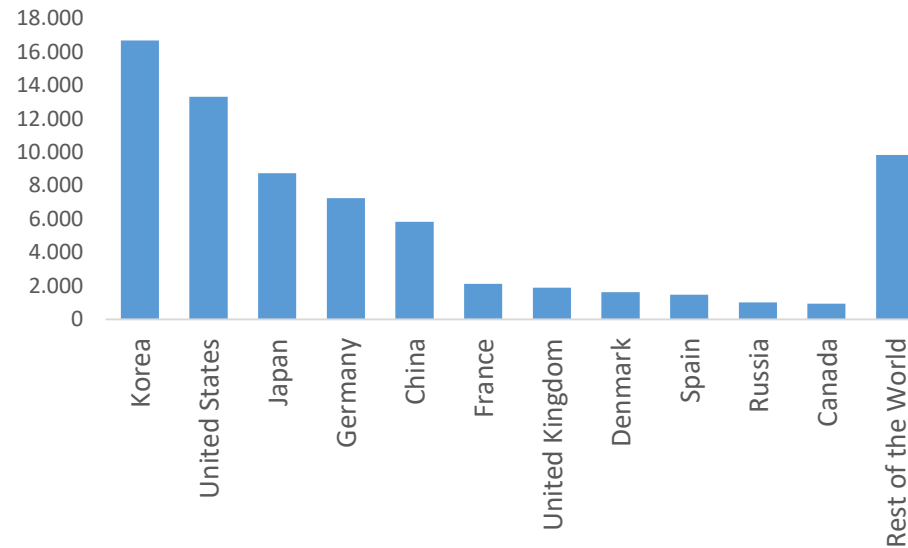
Avantatges

... i inconvenients



**Reserves de minerals
necessaris per a les
tecnologies
renovables**

Clare CHURCH & Alec CRAWFORD: *Green Conflict Minerals: The fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy*, IISD, 2018.



**Patents registrades
relacionades amb la
generació d'energies
renovables, 2010-2015**

OECD Data.

.. i d'escala local...

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

Ambientals



Paisatgístics

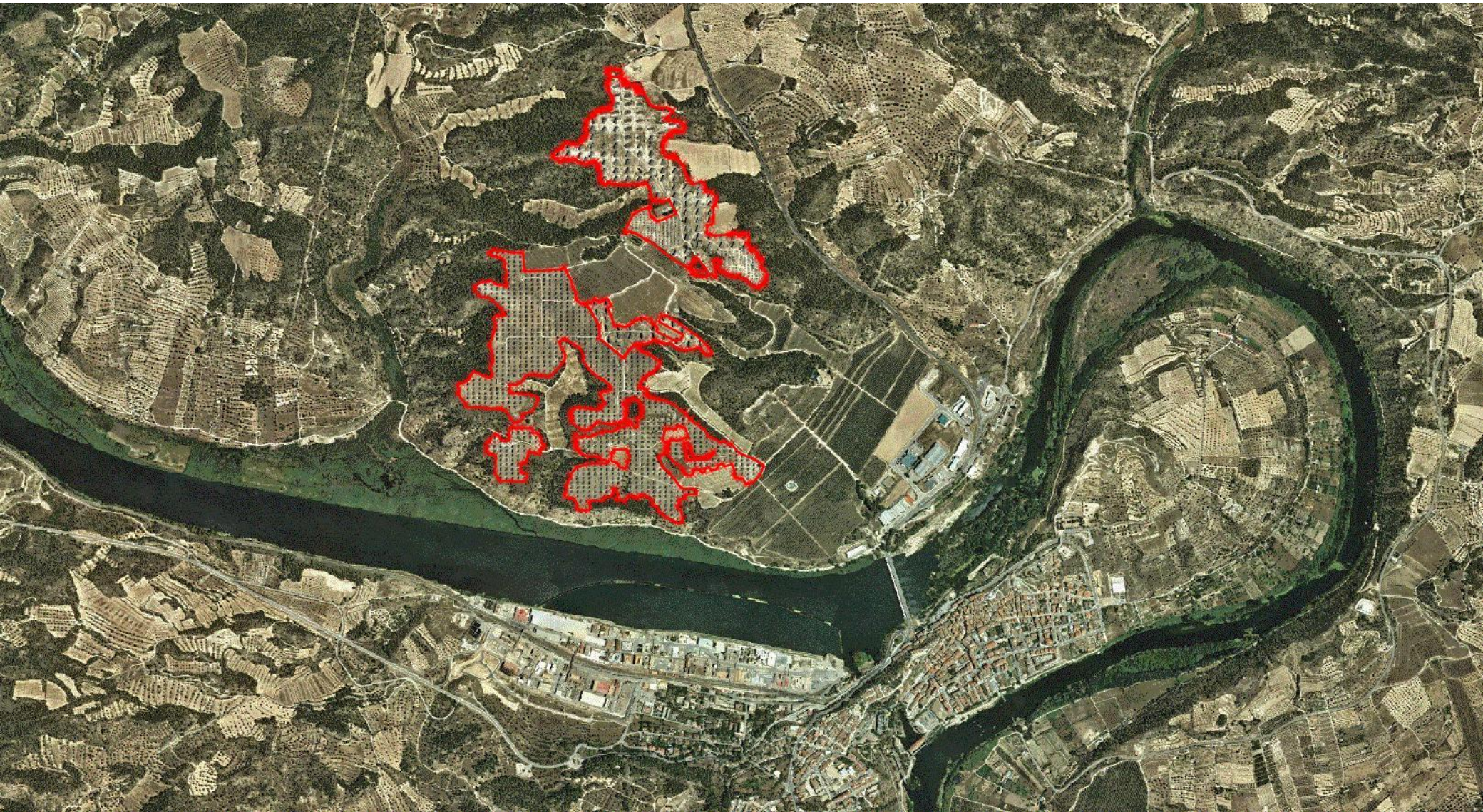


i territorials...

Ribera d'Ebre



Ribera d'Ebre



Instal·lacions fotovoltaiques

les Garrigues



les Garrigues



Installations photovoltaïques

La producció d'electricitat a Catalunya

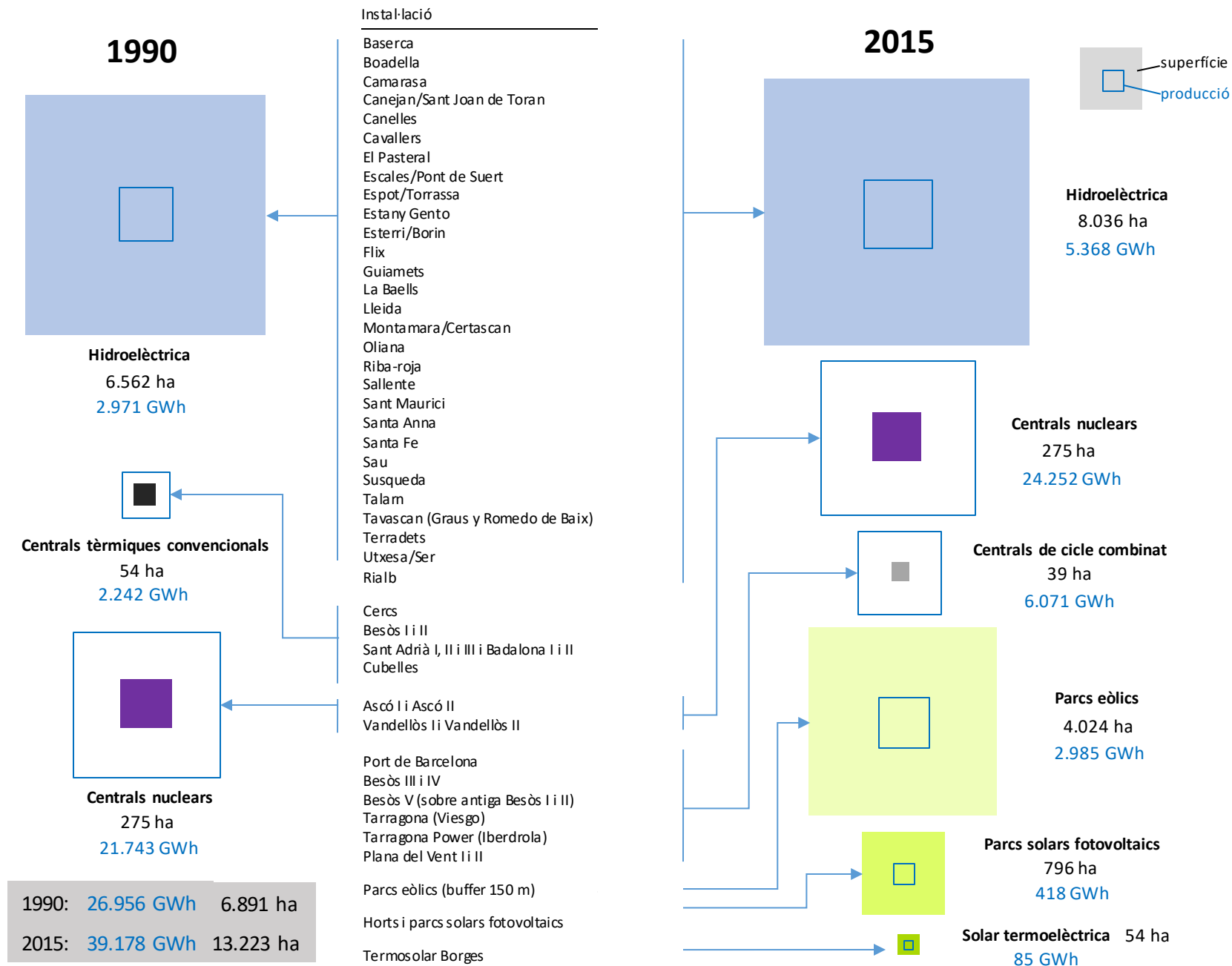
El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica



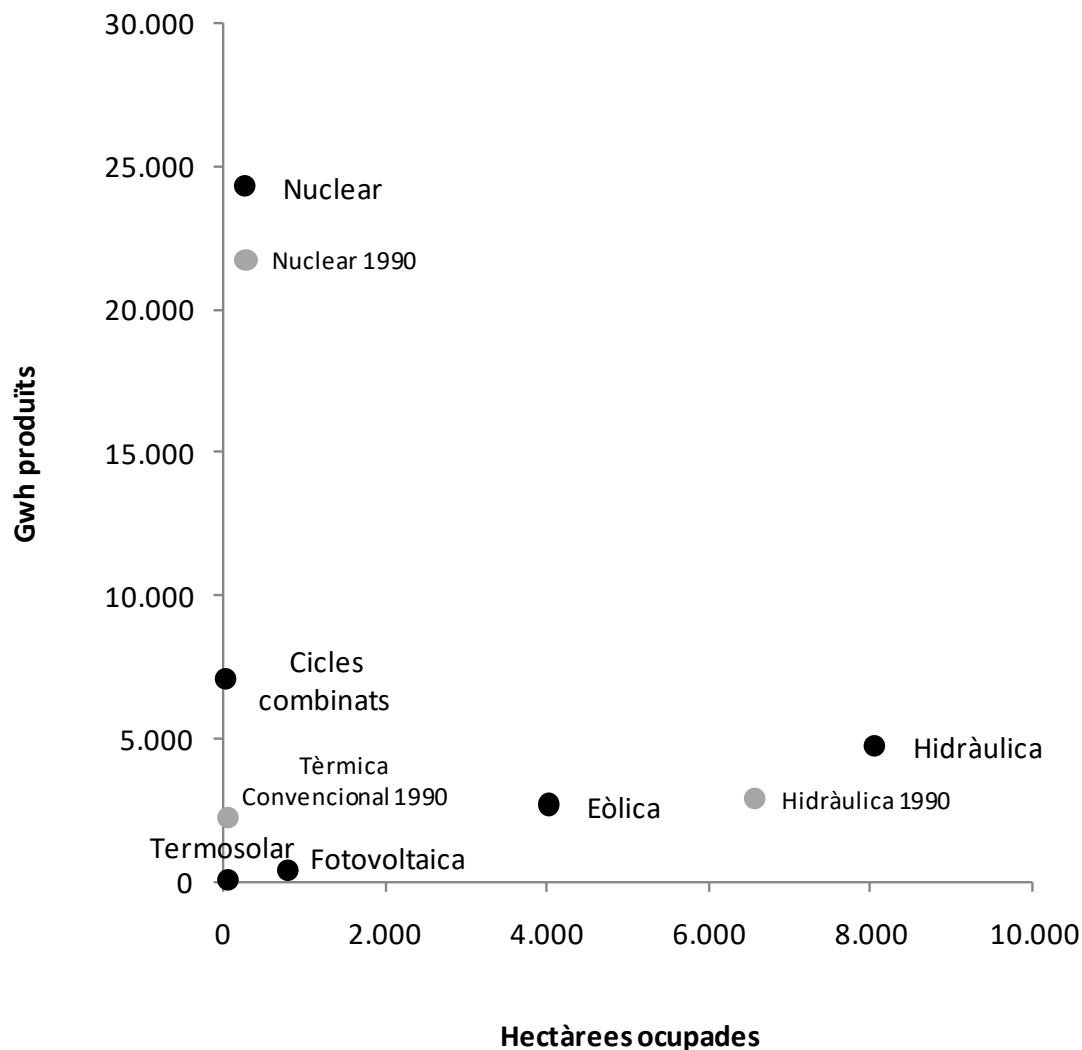
La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques
Avantatges
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Hectàrees ocupades i GWh produïts per les instal·lacions de generació d'electricitat a Catalunya segons tipologia, 1990 i 2015



	GWh	ha	GWh/ha
Fòssils	30.323	314	96,57
Renovables (sense hidràulica)	3.487	4.874	0,72



Si es volgués produir
l'electricitat generada per les
tecnologies fòssils únicament
a partir d'energia eòlica,
fotovoltaica i solar
termoelèctrica es
necessitarien 42.380
hectàrees més, i s'ocuparien
en total 55.290 ha, 4,2
vegades la superfície actual

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

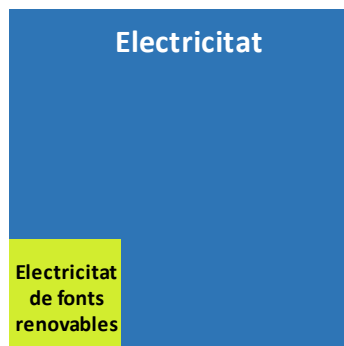
Característiques

Avantatges

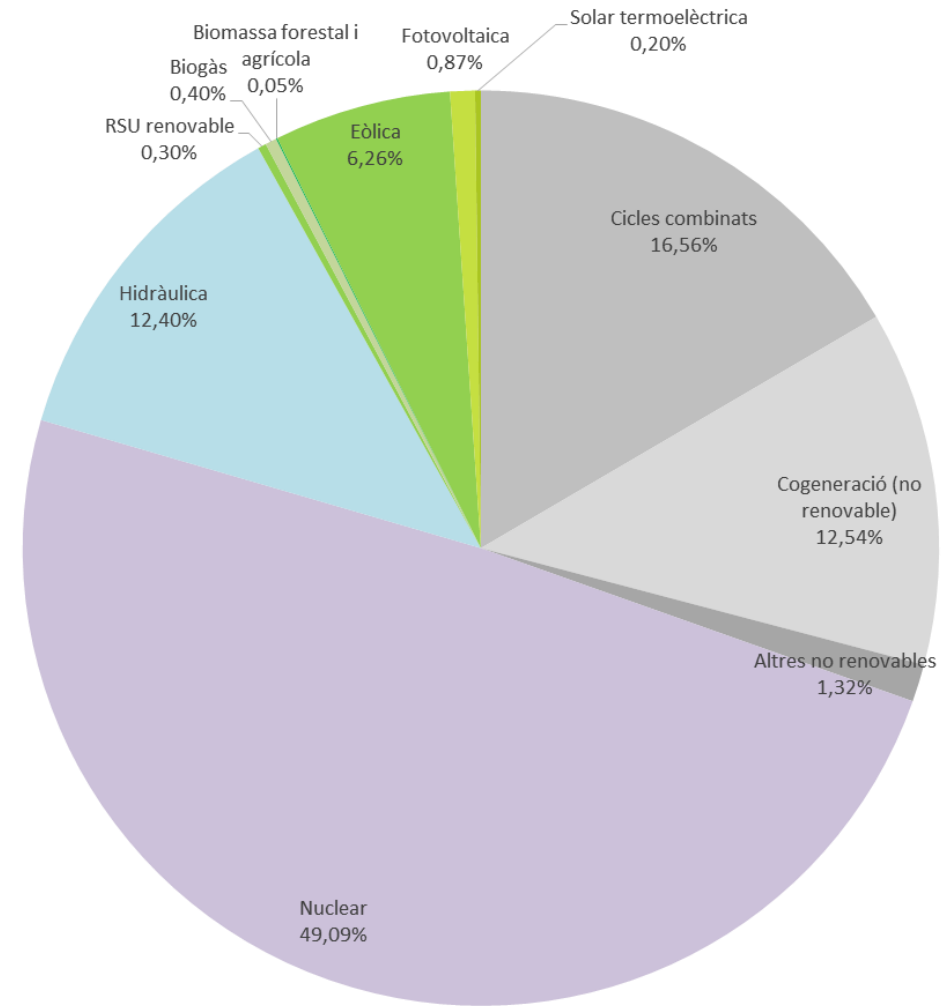
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

**L'electricitat produïda a partir de fonts
renovables és un 8,1% de l'electricitat total**



Producció d'electricitat per fonts. Catalunya 2018



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

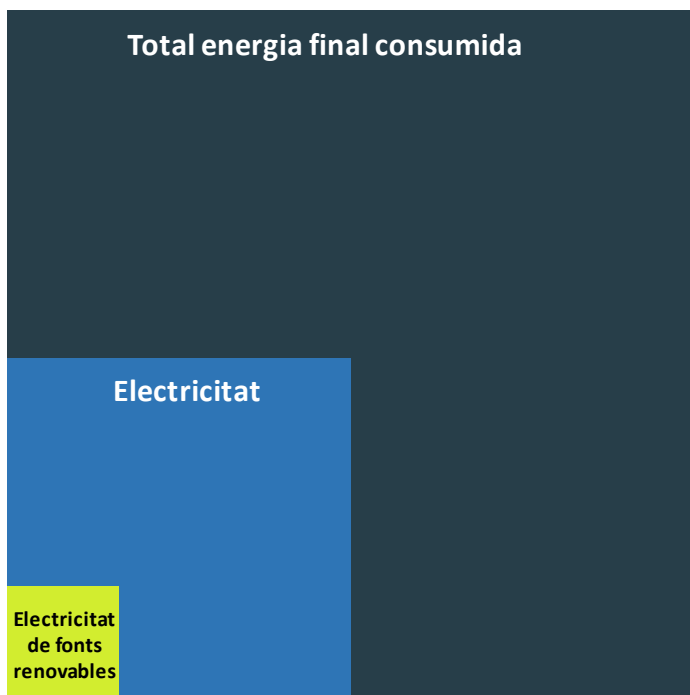
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

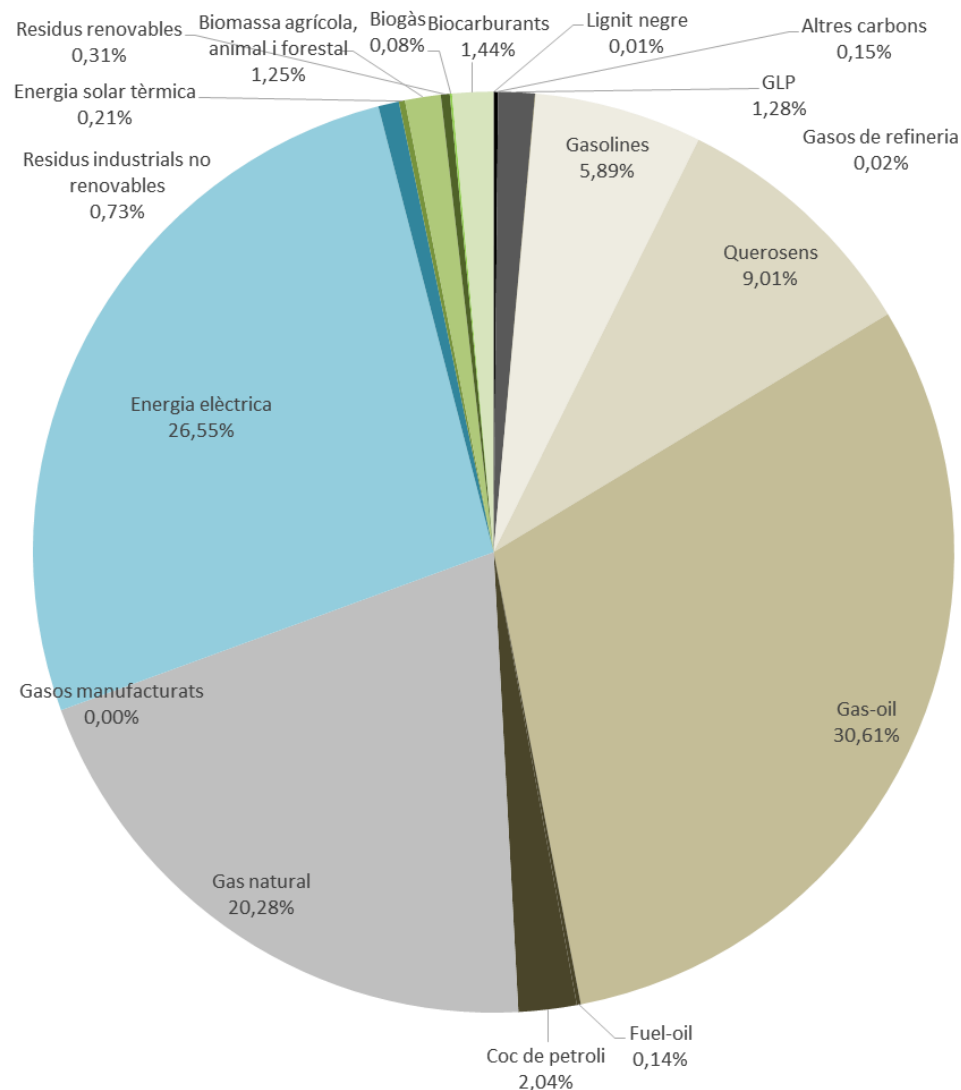
**L'electricitat produïda a partir de fonts
renovables és un 8,1% de l'electricitat total**

**L'electricitat representa una quarta part
de l'energia final consumida (26,6%)**

**L'electricitat produïda a partir de fonts
renovables representa una petita part
de l'energia final consumida**



Consum final d'energia. Catalunya 2017



Font de les dades:

ICAEN: *Balanç energètic de Catalunya 2010-2017*

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/estadistiques/resultats/annuals/balanc_energetic/

Radiació solar fotovoltaica

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

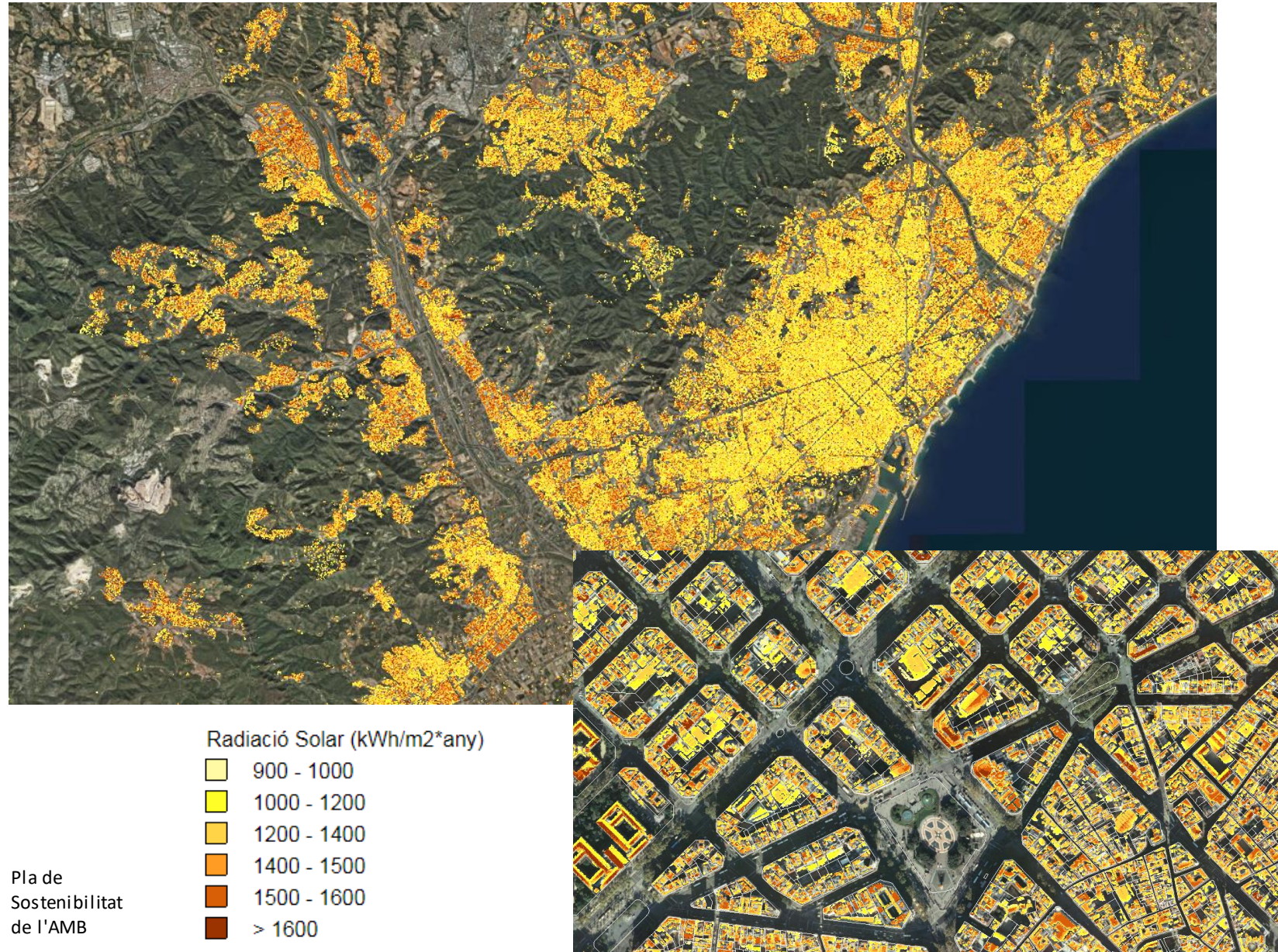
Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

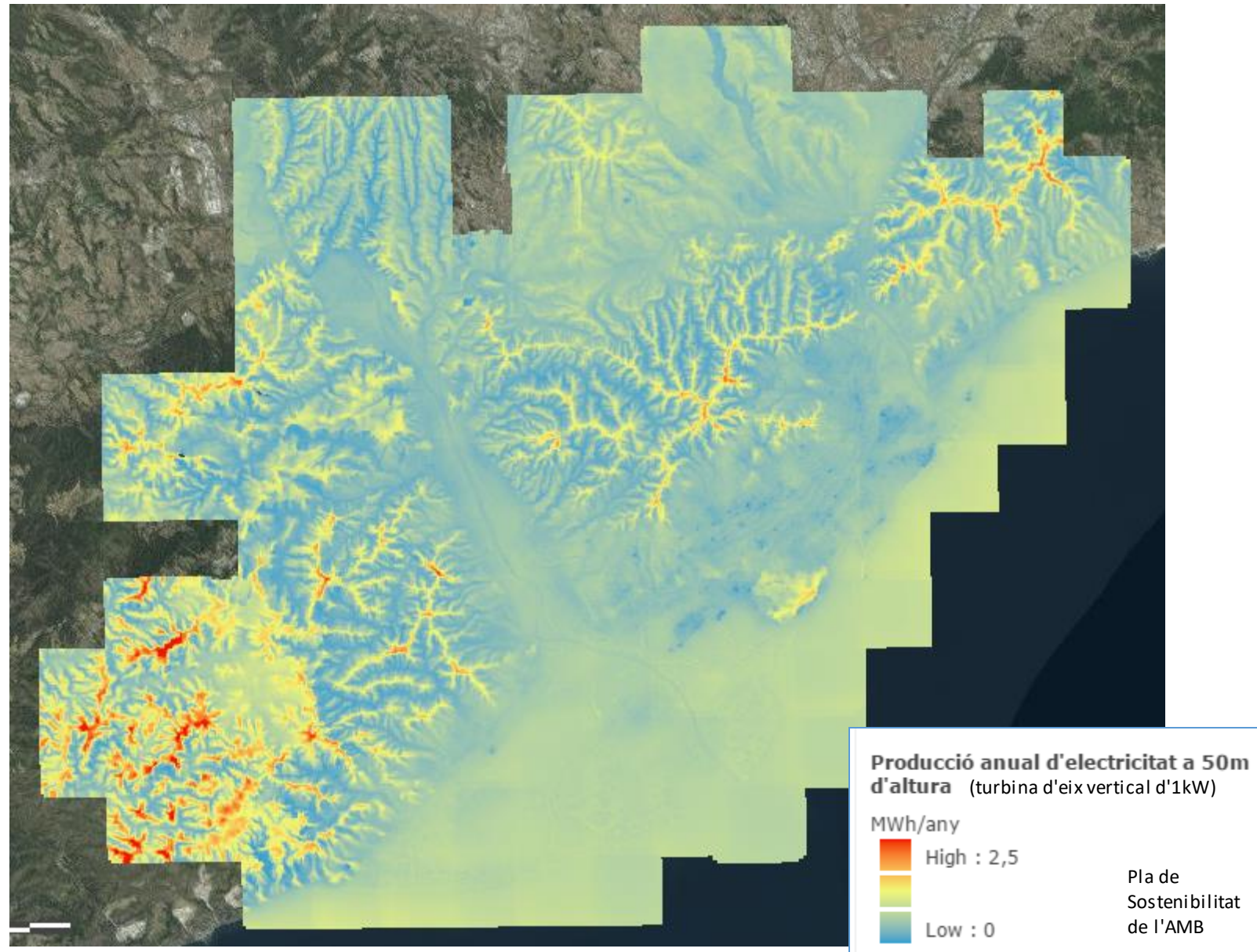
Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Potencial d'energia eòlica



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

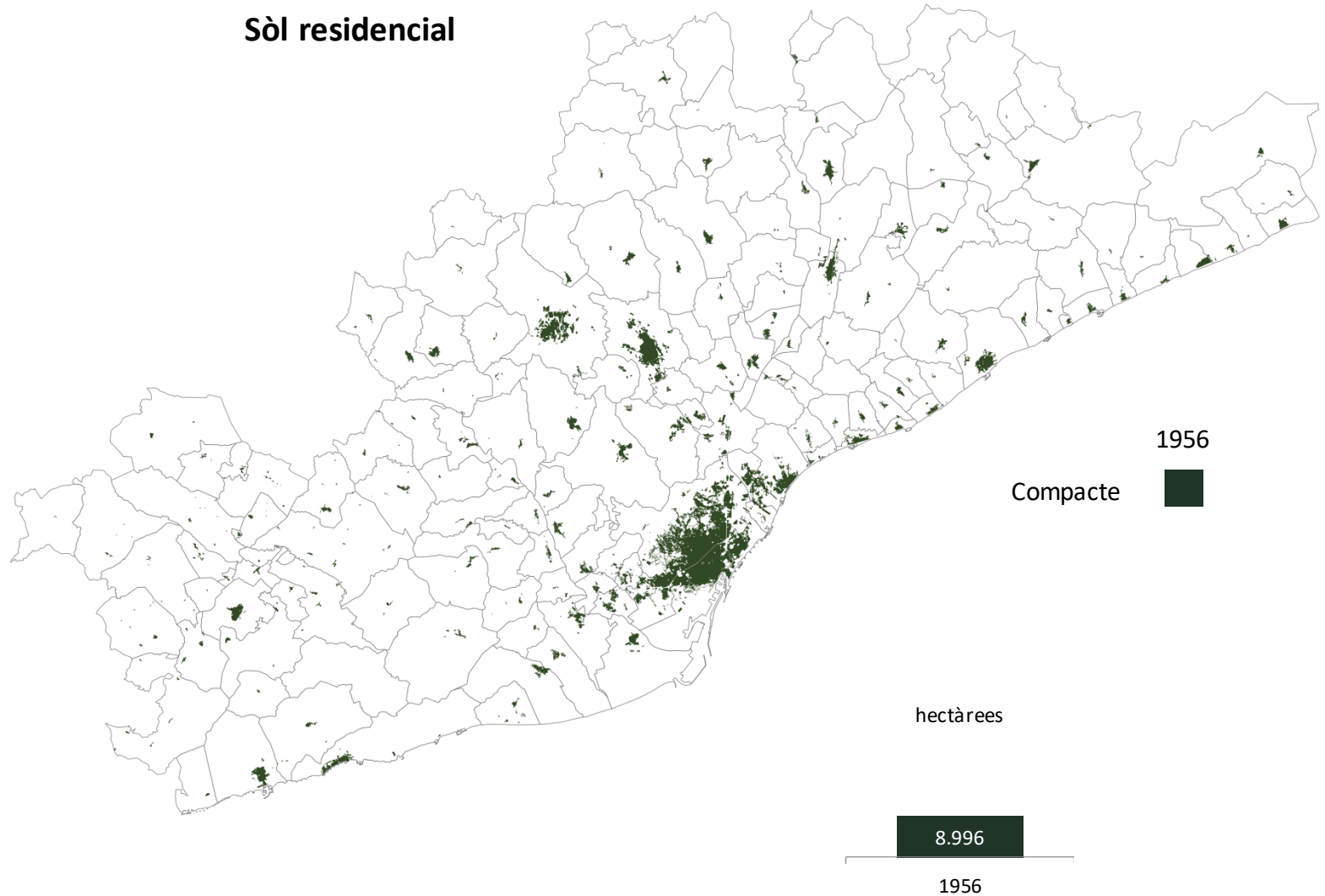
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Sòl residencial



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

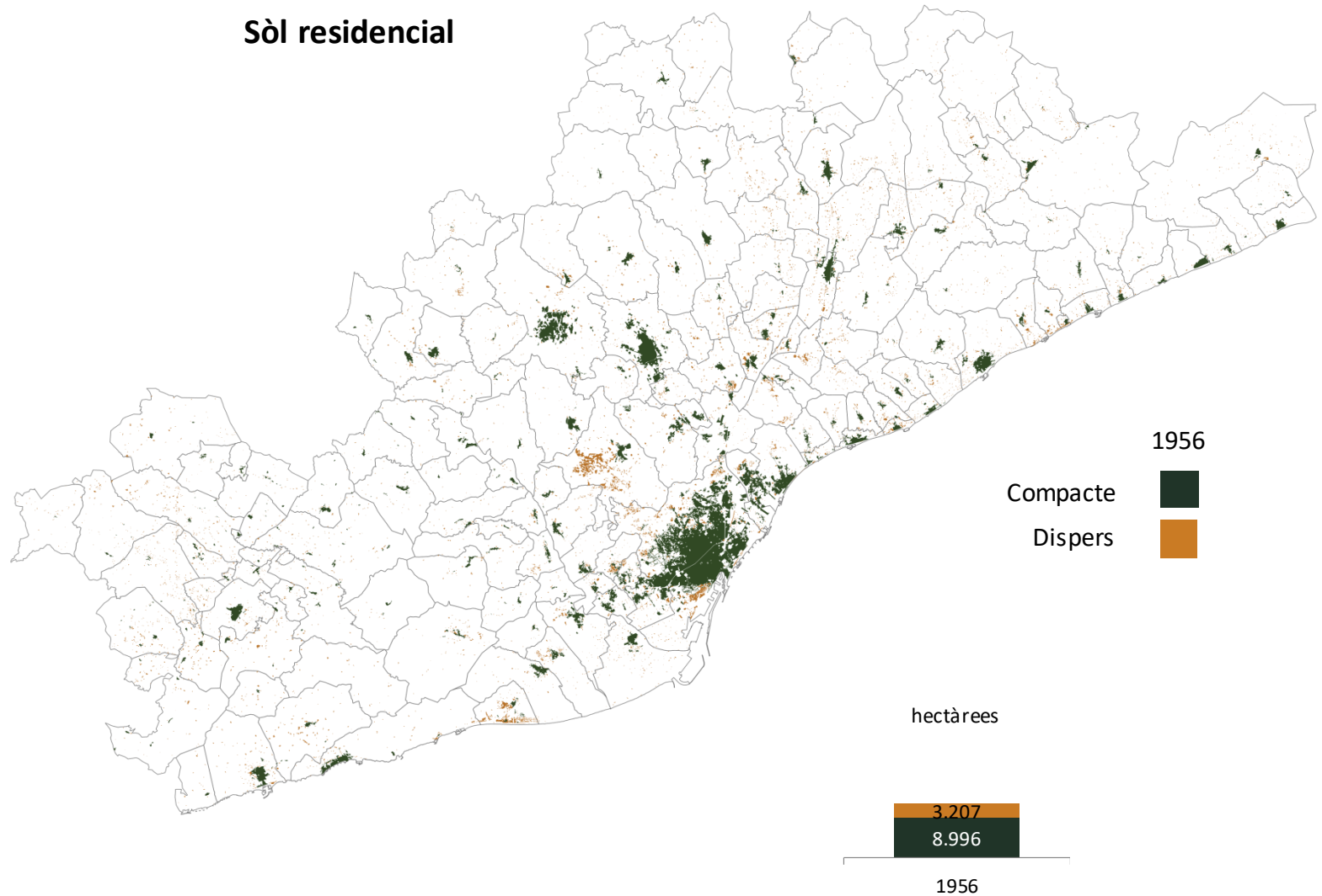
Característiques
Avantatges
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Sòl residencial



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

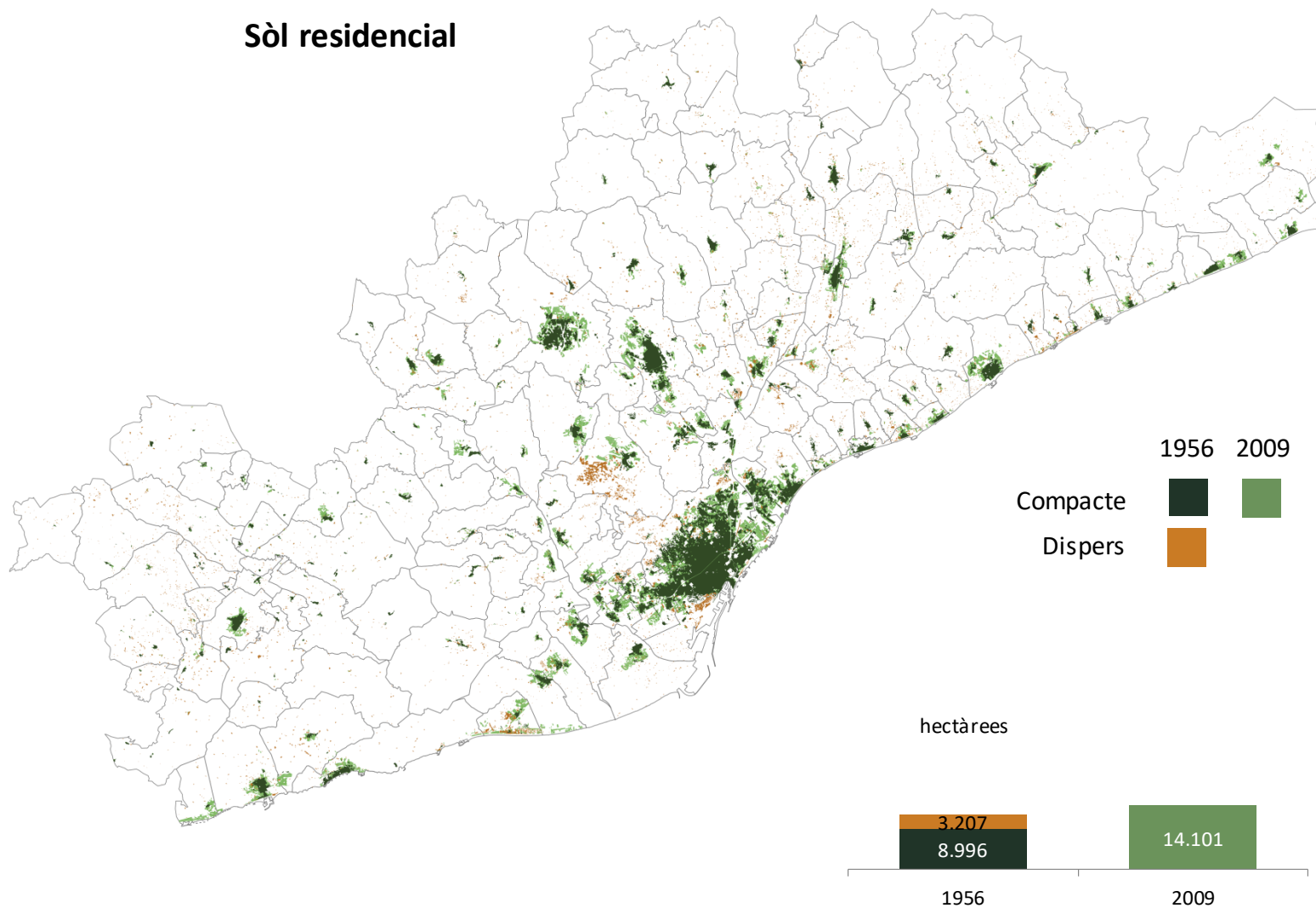
Característiques
Avantatges
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Sòl residencial



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

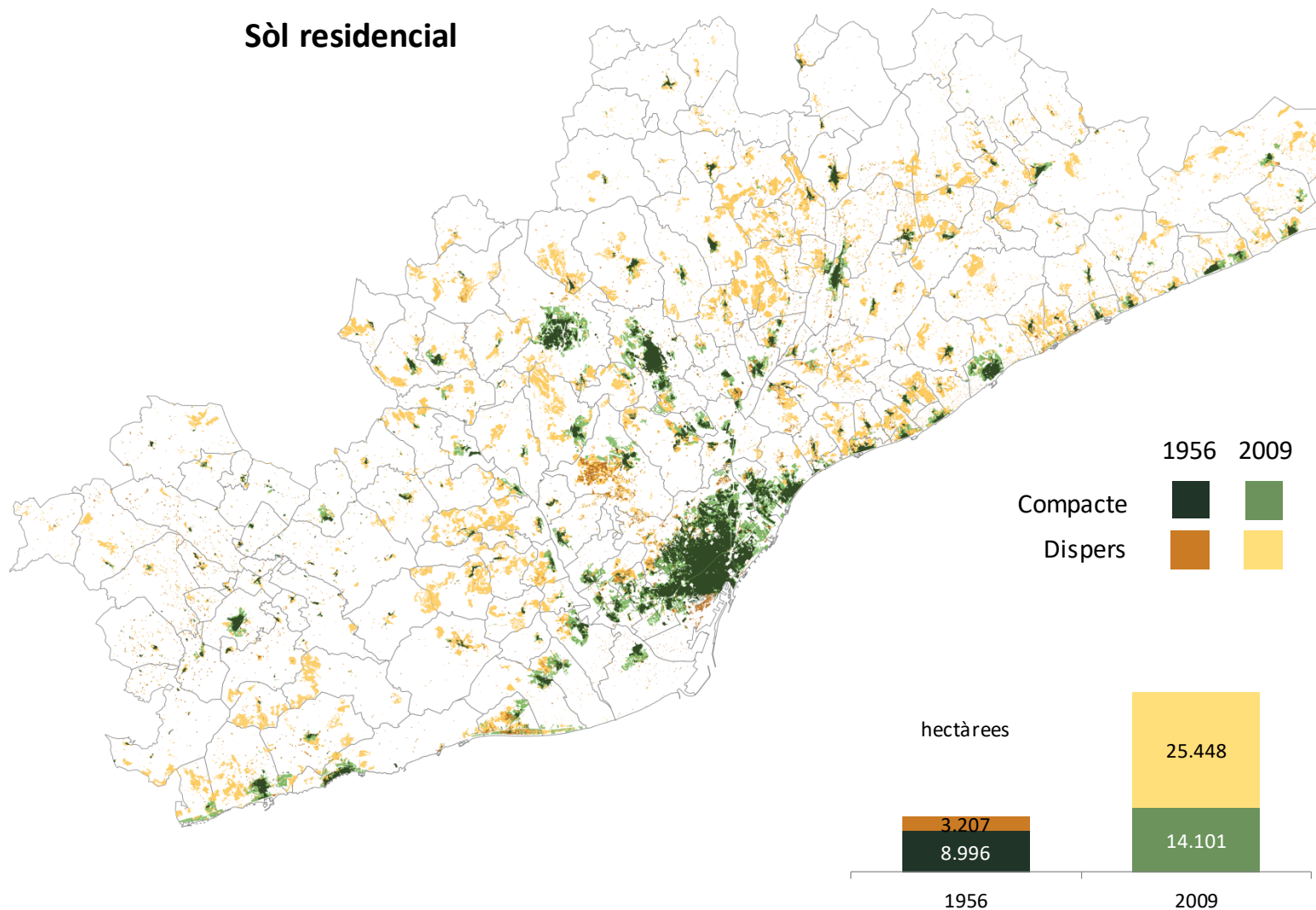
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Sòl residencial



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

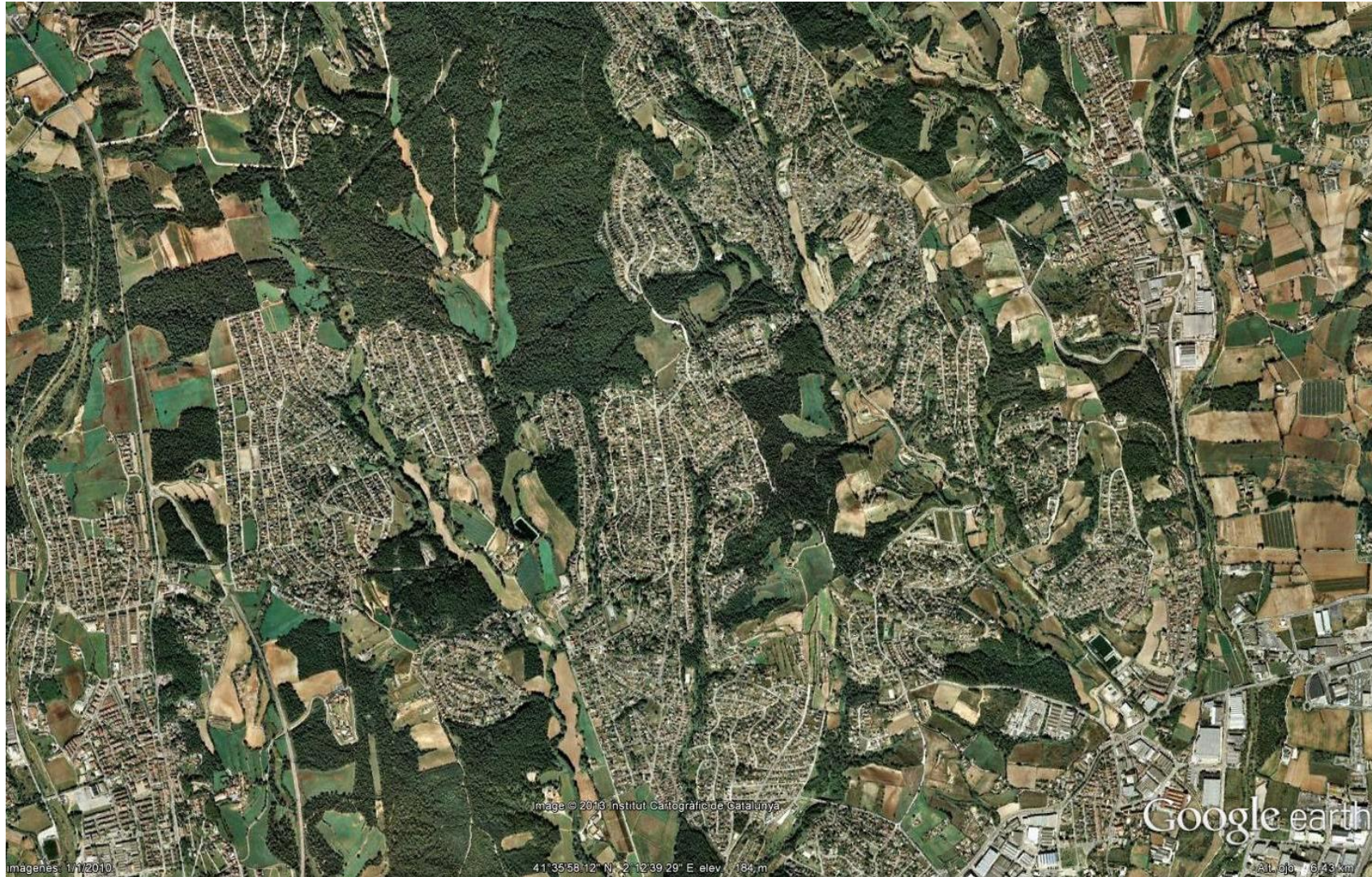
Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum



Relació entre consum de carburants per ocupat i sòl residencial dispers i de baixa densitat en els municipis metropolitans, 2015

La producció
d'electricitat a
Catalunya

El nou context: la
transició
energètica

Característiques

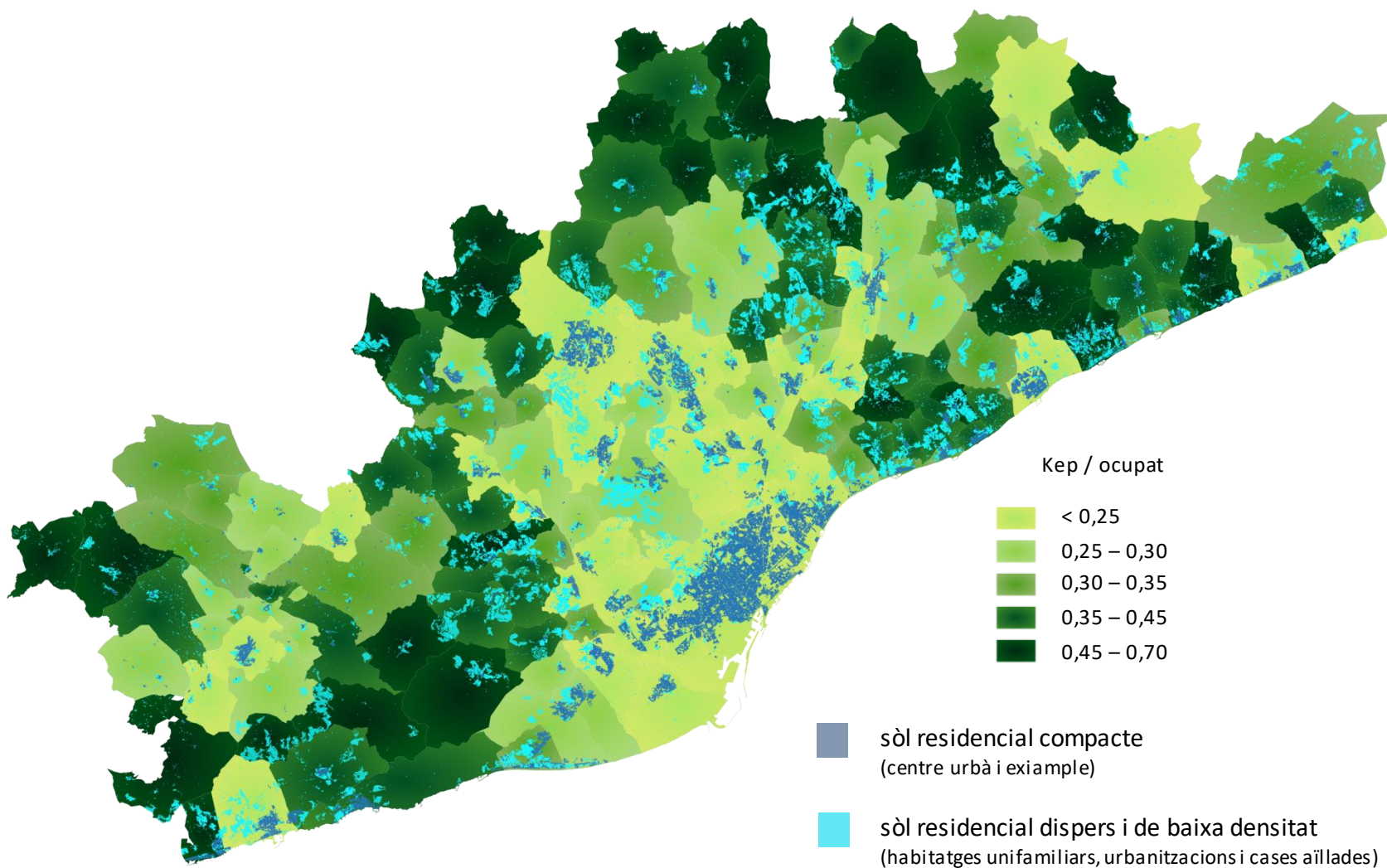
Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial
de la transició
energètica

Per una transició
energètica
integral

Planejar també el
consum



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

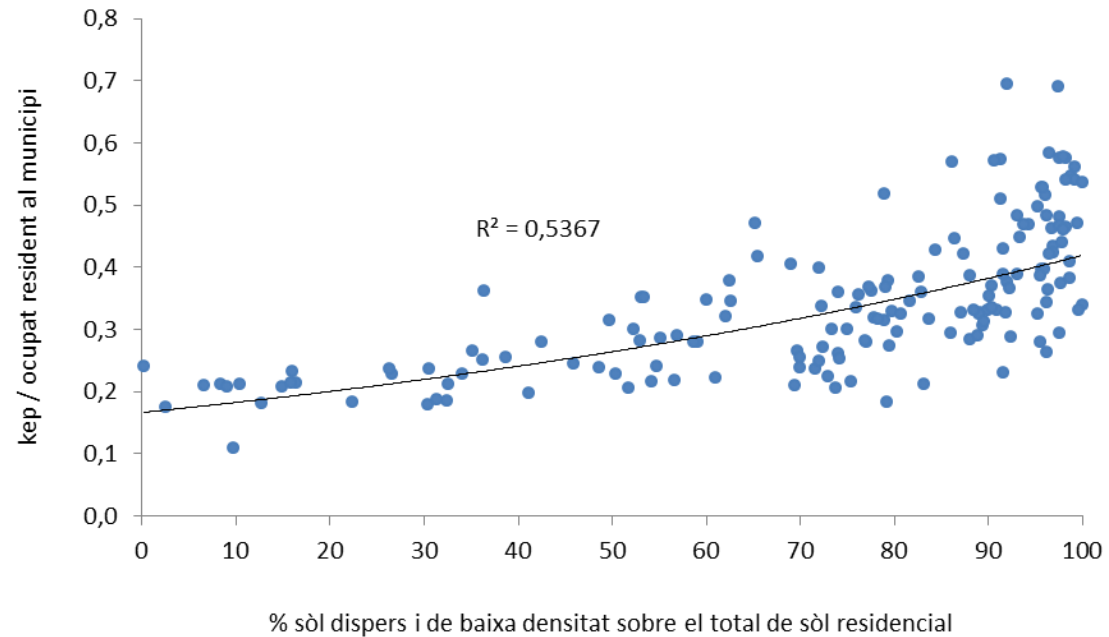
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Relació entre consum de carburants per ocupat i sòl residencial dispers i de baixa densitat en els municipis metropolitans, 2015



percentatge de sòl residencial dispers i de baixa densitat	% desplaça- ments extra- municipals	distància mitjana dels desplaça- ments	% de desplaça- ments en transport privat	consum de carburant Kep/ocupat
< 20%	65,6	7.679,6	50,6	0,201
20-40%	53,6	7.919,1	58,9	0,231
40-60%	63,0	9.218,5	60,2	0,267
60-80%	60,1	10.046,2	64,6	0,312
80-100%	67,6	11.859,6	71,5	0,416

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum



Especialització funcional



Baixa densitat i dispersió

La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

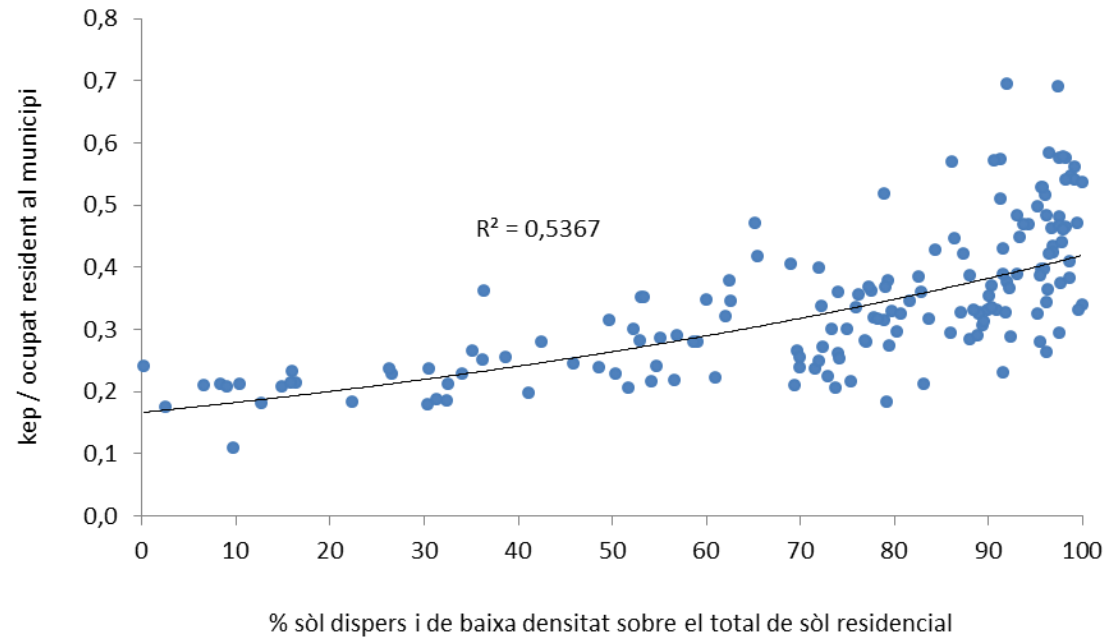
Característiques
Avantatges
... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Relació entre consum de carburants per ocupat i sòl residencial dispers i de baixa densitat en els municipis metropolitans, 2015



percentatge de sòl residencial dispers i de baixa densitat	% desplaça- ments extra- municipals	distància mitjana dels desplaça- ments	% de desplaça- ments en transport privat	consum de carburant Kep/ocupat
< 20%	65,6	7.679,6	50,6	0,201
20-40%	53,6	7.919,1	58,9	0,231
40-60%	63,0	9.218,5	60,2	0,267
60-80%	60,1	10.046,2	64,6	0,312
80-100%	67,6	11.859,6	71,5	0,416

La producció d'electricitat a Catalunya

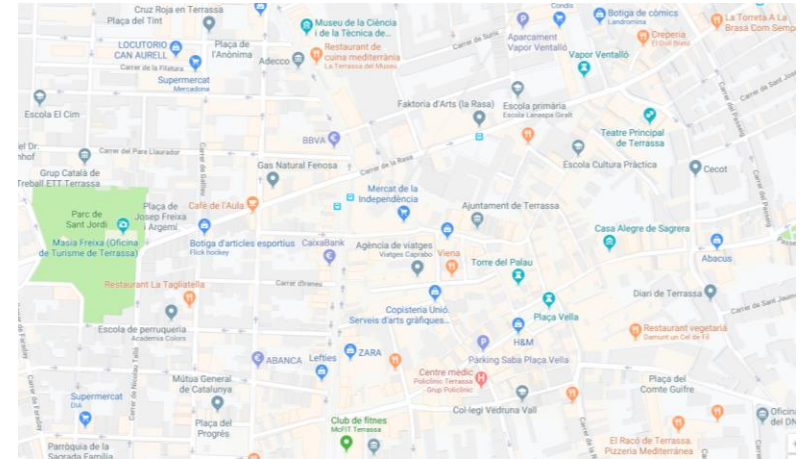
El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

Afavorir els desplaçaments no motoritzats: la ciutat mixta



El repte territorial de la transició energètica

Per una transició
energètica
integral

Planejar també el
consum

Afavorir els desplaçaments en transport col·lectiu: la ciutat densa i compacta



La producció d'electricitat a Catalunya

El nou context: la transició energètica

Característiques

Avantatges

... i inconvenients

El repte territorial de la transició energètica

Per una transició energètica integral

Planejar també el consum

Joan López Redondo
juan.lopez@uab.cat

Grup d'Estudis sobre Energia, Territori i Societat
<https://gurbuab.com/>

Universitat Autònoma de Barcelona