

23 d'abril de 2026

# ESTUDI D'AVALUACIÓ DE L'IMPACTE DE LES BONIFICACIONS FISCALS PER PROMOURE INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES SOLARS



**Diputació  
Barcelona**

**Organisme de  
Gestió Tributària**

**ksnet /**

01

PUNT DE PARTIDA

02

IMPACTE ECONÒMIC SOBRE ELS AJUNTAMENTS

Impacte recaptatori

Potència i inversió privada

Anàlisi comparativa entre municipis

Conclusions

03

IMPACTE SOBRE LA INSTAL·LACIÓ D'AUTOCONSUM FOTOVOLTAIC

Models d'associació

Models causals

04

APROXIMACIÓ A LA DISTRIBUCIÓ SOCIAL DELS BENEFICIS

05

CONCLUSIONS

# 01. Punt de partida

## Introducció

- ❖ Aquest estudi analitza **el paper de les bonificacions de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI) com a instrument local de suport a la transició energètica**. L'objectiu és entendre millor com són aquestes bonificacions, quin esforç econòmic representen per als ajuntaments i fins a quin punt contribueixen realment a impulsar la instal·lació de plaques solars als municipis.
- ❖ La finalitat d'aquestes bonificacions és doble:
  - ❖ **Reduir el cost privat d'inversió** associat a la instal·lació de plaques solars i, per tant, facilitar-ne l'adopció.
  - ❖ **Utilitzar la fiscalitat municipal com una palanca de política pública** alineada amb objectius més amplis de transició energètica, sostenibilitat ambiental i reducció d'emissions.
- ❖ Ara bé, **l'existència d'aquest instrument no garanteix per si mateixa que tingui un impacte rellevant**. Per això és necessari analitzar no només si la bonificació existeix formalment, sinó també com s'aplica en la pràctica i quins efectes genera.

# 01. Punt de partida

## Per què és important avaluar aquestes bonificacions

- ❖ Des de la perspectiva municipal, les bonificacions de l'IBI plantegen una qüestió central de disseny i gestió pública: **fins a quin punt una menor recaptació fiscal es tradueix en un augment efectiu de la inversió privada en energia solar.**
- ❖ Això obliga a mirar simultàniament tres dimensions:
  - ❖ **Dimensió pressupostària:** quina quantia suposen aquestes bonificacions i quin pes tenen sobre la recaptació de l'IBI.
  - ❖ **Dimensió d'efectivitat:** si realment contribueixen a accelerar la instal·lació de plaques solars.
  - ❖ **Dimensió distributiva:** si els seus beneficis potencials es reparteixen de manera equilibrada dins el municipi o si tendeixen a concentrar-se en determinats perfils de llars o propietats.

# 01. Punt de partida

## Abast de l'estudi

- ❖ L'estudi adopta una **perspectiva comparada i longitudinal a escala municipal**.
  - ❖ Les dades no són homogènies per municipis (311 a la província dels quals 253 tenen delegada la gestió de l'IBI) i anys.
- ❖ Analitza **l'evolució de les bonificacions de l'IBI i la seva relació amb la implantació d'autoconsum fotovoltaic** al llarg del temps, amb especial atenció a la **diferència entre la mera aprovació normativa de la bonificació i la seva activació efectiva**.
  - ❖ Aquesta distinció és important perquè, en molts casos, no n'hi ha prou amb saber si un municipi ha aprovat una ordenança. Per avaluar l'impacte real de la política cal observar si la bonificació s'ha utilitzat, en quina mesura s'ha executat i quin volum econòmic ha mobilitzat.
  - ❖ L'anàlisi permet, així, passar d'una lectura estrictament jurídica o formal de la mesura a una avaluació més propera al seu funcionament real i als seus efectes observables.

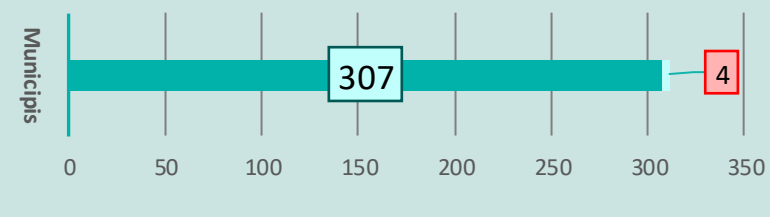
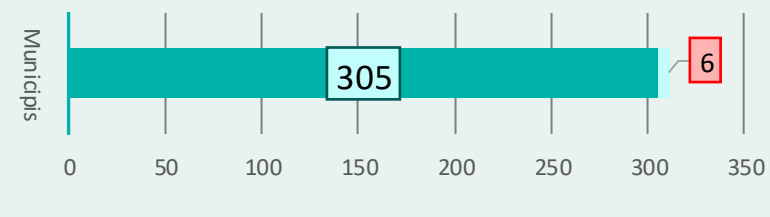
# 01. Punt de partida

Dades proporcionades per l'ORGT

	Ítem	Línies de desagregació	Abast
1	Imports d'IBI bonificat	Municipi Any (2019 - 2025)	<p>Municipis</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p>
2	Recaptació total per IBI	Municipi Any (2014 – 2025)	<p>Municipis</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p>
3	Nombre d'expedients bonificats, per tipus d'habitatge	Municipi Any (2023 – 2025)	<p>Municipis</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p>
4	Nombre d'expedients bonificats, per tram de potència	Municipi (2025)	<p>Municipis</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p>
5	Registre d'ordenances fiscals i tipus de bonificació	Municipi Any (2019 - 2024)	<p>Municipis</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p>

# 01. Punt de partida

## Dades provinents d'altres fonts

Font	Ítem	Línies de desagregació	Abast
<b>ICAEN</b> (proporcionat)	<b>Subvencions de l'ICAEN</b> per la instal·lació d'autoconsum renovable, amb potència instal·lada	Per expedient de subvenció	 <p>A horizontal bar chart with a teal bar extending to 307 on a scale from 0 to 350. A red box with the number 4 is connected to the end of the bar by a thin line, indicating a difference of 4 units.</p>
<b>Registre d'Autoconsum de Catalunya</b> (accés públic)	<b>Instal·lacions d'autoconsum renovable,</b> amb potència instal·lada	Per expedient d'instal·lació	 <p>A horizontal bar chart with a teal bar extending to 305 on a scale from 0 to 350. A red box with the number 6 is connected to the end of the bar by a thin line, indicating a difference of 6 units.</p>

## 02. Impacte econòmic sobre els Ajuntaments

### Pregunta

Quin impacte econòmic tenen aquestes bonificacions?

### Objectiu

Quantificar l'impacte econòmic sobre els pressupostos municipals.

### Resultats

Impacte recaptatori

Inversió privada mobilitzada

Comparativa entre municipis

## 02. Impacte econòmic: Impacte recaptatori

Imports agregats (2019-2025, 253 municipis)

**40.702.294,13 €**

en **bonificacions fiscals** de l'IBI  
(entre 2019 i 2025).

**158.993 €**

**deixats d'ingressar**, de mitja, per part dels  
Ajuntaments a causa de les bonificacions.

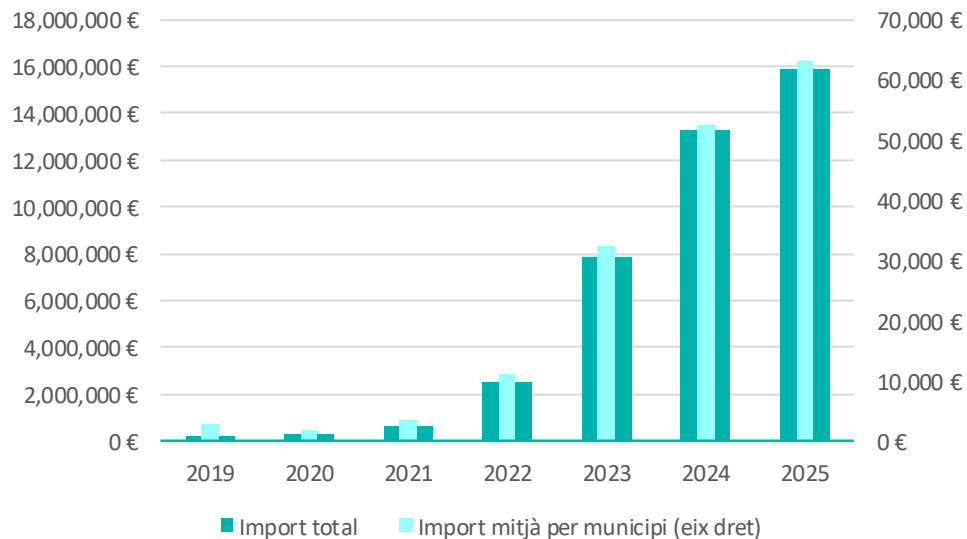
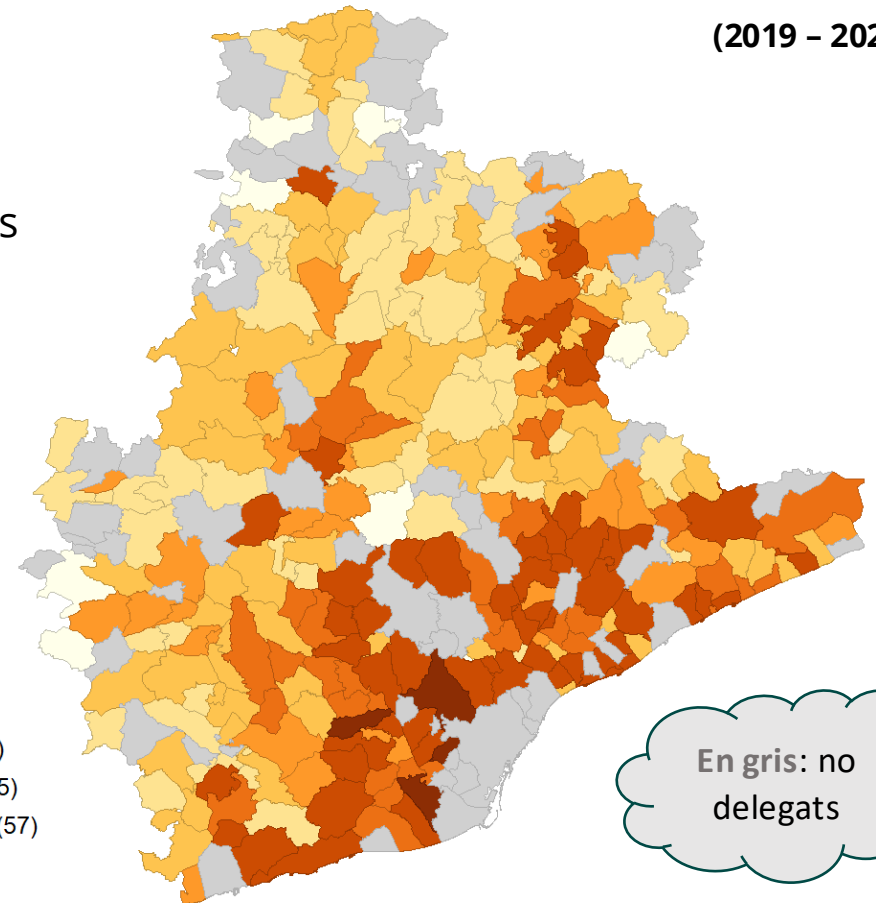
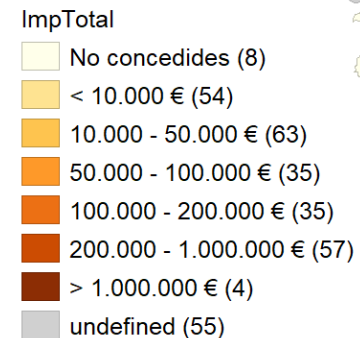


Fig. 1. Import total bonificat  
(2019 - 2025)



En gris: no delegats

## 02. Impacte econòmic: Impacte recaptatori

Habitatges bonificats (2023 - 2024, 253 municipis)

83.617

expedients de bonificació, en total.

329

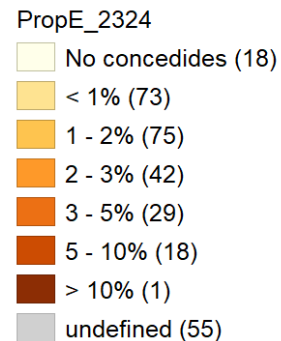
habitatges bonificats per Ajuntament, de mitja.

1,54 %

d'habitatges bonificats entre el total d'expedients d'IBI dels exercicis 2023-2024.

Cost fiscal mitjà d'una bonificació  
441,95 €

Fig. 2. Proporció d'expedients d'IBI bonificats (2023-2024)



## 02. Impacte econòmic: Impacte recaptatori

### Pèrdua recaptatòria (2019-2024, 253 municipis)

1,79%

de l'ingrés **per IBI** no recaptat, de mitja, el 2024.

0,45%

de l'ingrés **total** de l'Ajuntament no recaptat, estimat, el 2024.

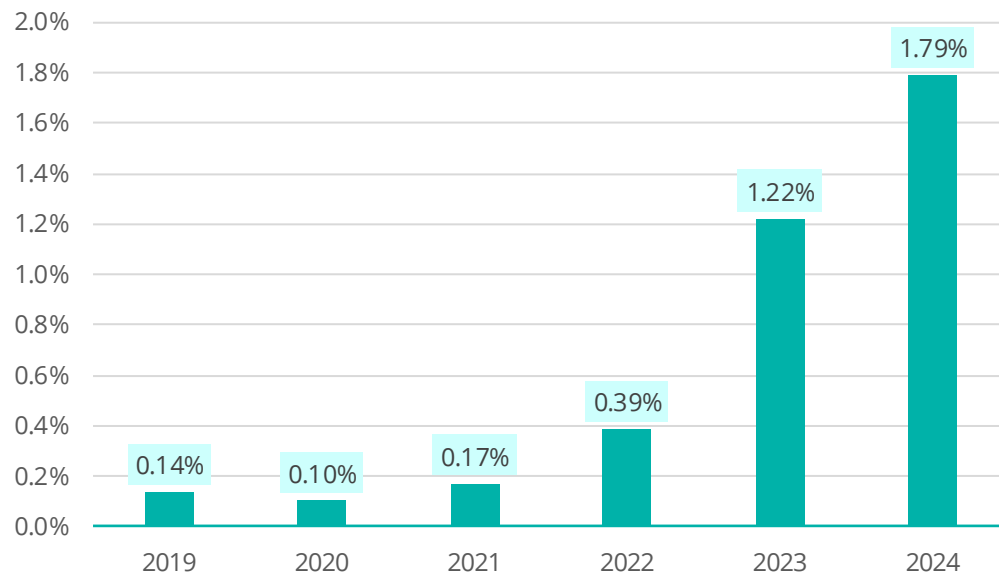
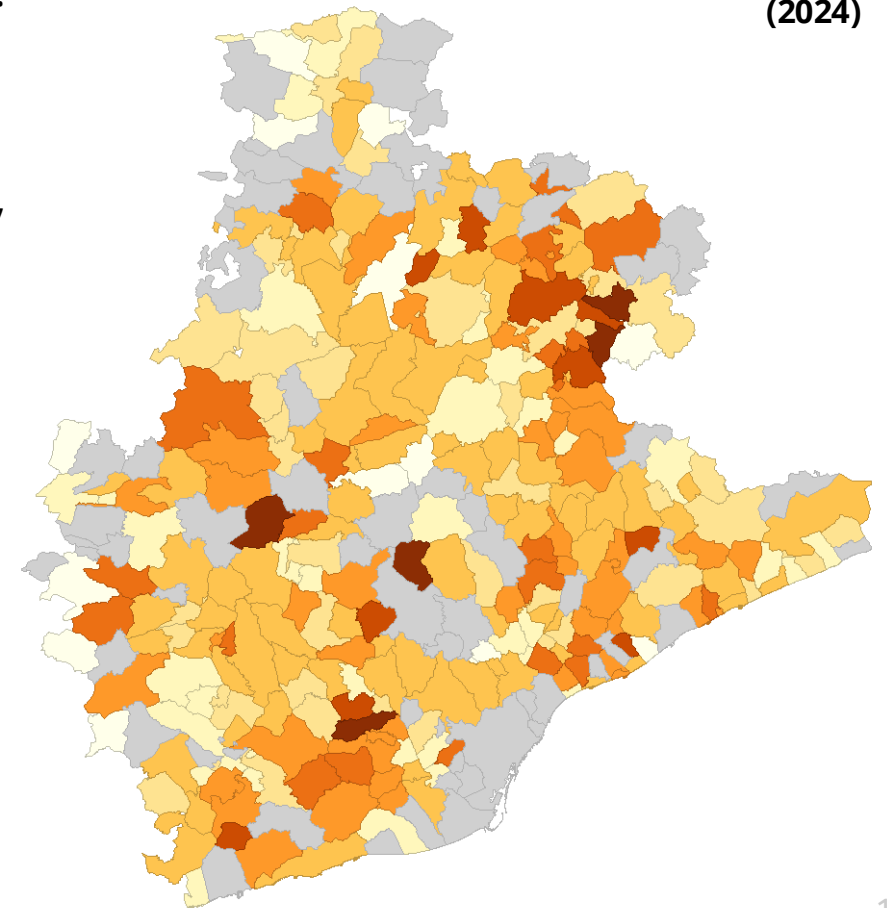
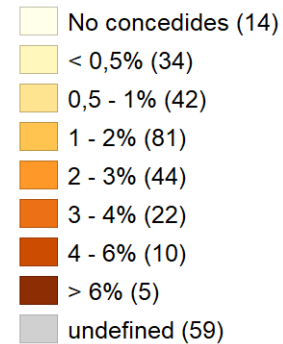


Fig. 3. Pèrdua recaptatòria d'IBI mitja (2024)

PropP\_2024



## 02. Impacte econòmic: Inversió privada

### Dades generals per a l'estimació

Municipis	42
Potència mitja per instal·lació	4,68 kW
Expedients	5.118
Potència instal·lada estimada	23. 951 kW

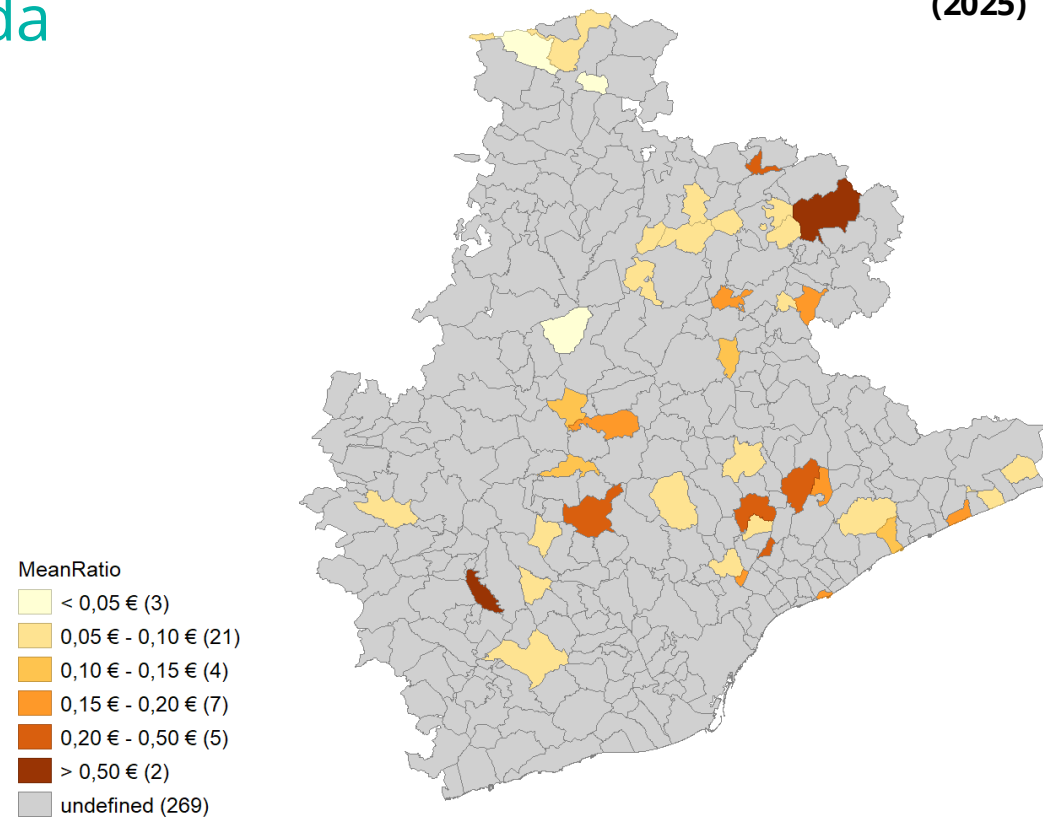
### Inversió privada mobilitzada

Inversió privada ( <i>upper bound</i> )	32.430.612 €
Inversió privada (valor central)	26.035.935 €
Inversió privada ( <i>lower bound</i> )	19.641.018 €

### Cost fiscal associat per € de bonificació

Cost fiscal ( <i>upper bound</i> )	0,40 €
Cost fiscal (valor central)	0,50 €
Cost fiscal ( <i>lower bound</i> )	0,66 €

Fig. 5. Cost fiscal de cada € de capital privat invertit (2025)



Pel càlcul del cost fiscal es considera un període de bonificació de 5 anys

## 02. Impacte econòmic: Anàlisi comparativa entre municipis

### Anàlisi de regressió

- ❖ **Nombre total d'habitatges del municipi** correlacionat positivament amb el cost mitjà de l'expedient, el nombre de bonificacions i l'import bonificat.
- ❖ **Proporció d'habitatges principals** correlacionada negativament amb el nombre d'expedients i l'import bonificat.
- ❖ **Superfície mitja de l'habitatge** correlacionada positivament amb els quatre indicadors.
- ❖ **Mida de la llar** presenta resultats mixtos.
- ❖ **Any mitjà de construcció** no presenta correlacions significatives.
- ❖ **Densitat de població** no presenta correlacions significatives.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Cost de l'expedient mitjà	Nombre d'expedients bonificats (2022 - 2024)	Import total bonificat (2018 - 2024)	% Pèrdua fiscal (2024)
Nombre d'habitatges (2021)	0,009*** (0,003)	0,072** (0,028)	45,72*** (16,87)	0,0000 (0,0001)
% Habitatges principals	470,9 (393,6)	-2.666* (1493)	-1.198.011 (953.536)	-0,0436 (0,03)
Superfície mitja de la llar	5,93*** (1,57)	12,92** (5,6)	10.997*** (3.268)	0,0003*** (0,001)
Mida de la llar	-439,1* (254,6)	2.888** (1.262)	1.187.731 (765.893)	0,035** (0,014)
Any de construcció de l'edifici	-2.01 (5,28)	11,54 (21,98)	7.497 (13.977)	0,0001 (0,0005)
Densitat de població mitja (2018 - 2024)	-0,047 (0,012)	0,034 (0,040)	27,96 (23,25)	0,0000 (0,0001)
Obs	63	63	63	63
R <sup>2</sup>	26,43%	48,90%	45,07%	23,43%

\*\*\* Significatiu sota un interval de confiança del 99%

\*\* Significatiu sota un interval de confiança del 95%

\* Significatiu sota un interval de confiança del 90%

## 02. Impacte econòmic: Conclusions

- ❖ **Trajectòria d'expansió**, tant en nombre de municipis adherits com en volum d'expedients tramitats.
- ❖ Càrrega fiscal **poc uniforme** però amb un impacte reduït sobre els pressupostos municipals.
- ❖ **Cost fiscal** reduït: **0,5€** públics per 1€ de despesa privada.
- ❖ Existència d'un **patró territorialment desigual i estructuralment condicionat**.
  - ❖ Les **diferències entre municipis s'expliquen sobretot per l'estructura del parc residencial**, més que no pas per característiques urbanes generals com la densitat o l'antiguitat dels edificis.
  - ❖ S'observa un **efecte d'escala**: els municipis més grans mouen més volum de política, però no necessàriament un esforç fiscal relatiu més elevat.
  - ❖ La **superfície mitjana de l'habitatge és el factor més clarament vinculat a una major intensitat** de la bonificació, fet que suggereix que l'instrument funciona millor allà on les condicions materials per instal·lar plaques són més favorables.
  - ❖ **La política no sembla concentrar-se necessàriament als municipis més clarament residencials**, un resultat que convida a analitzar millor la composició del parc d'habitatge.

### 03. Impacte sobre la instal·lació

#### Pregunta

Les bonificacions tenen efecte sobre la instal·lació de plaques solars?

#### Objectiu

Avaluar el grau d'influència de les bonificacions sobre la decisió d'instal·lar.

#### Resultats

Models d'associació

Models causals

Aproximació a la distribució social dels beneficis

### 03. Impacte sobre la instal·lació: Models d'associació

#### Resultats dels models d'associació

#### *OLS* amb Efectes Fixos

##### Aplicació efectiva de la bonificació

associada a

##### Increment de

+12% del nombre d'instal·lacions

+10% de la potència instal·lada

##### Intensitat de la bonificació

associada a

##### Reducció de

-2% del nombre d'instal·lacions

-2% de la potència instal·lada

Per cada euro per habitant de més

#### *PPML* amb Efectes Fixos

##### Aplicació efectiva de la bonificació

associada a

##### Increment de

+13,3% del nombre d'instal·lacions

+10% de la potència instal·lada

##### Intensitat de la bonificació

associada a

##### Reducció de

-2% del nombre d'instal·lacions

-2% de la potència instal·lada

Per cada euro per habitant de més

## 03. Impacte sobre la instal·lació

### Conclusions dels models d'associació

- ❖ L'entrada en **aplicació efectiva de la bonificació s'associa sistemàticament amb més activitat** dins el municipi.
  - ❖ En un municipi amb 30 altes anuals, passar d'un any no efectiu a un efectiu s'associa amb 3-4 instal·lacions addicionals.
- ❖ La **intensitat de la bonificació presenta una relació negativa** i robusta.
  - ❖ Efecte denominador: en municipis petits, lleugeres variacions de despesa generen grans oscil·lacions de la ràtio sense resposta en les variables dependents.
  - ❖ Assignació reactiva: causalitat inversa.
  - ❖ Desfasaments temporals entre despesa i instal·lacions.
- ❖ La **posada en marxa efectiva: clau per a activar instal·lacions**.
- ❖ La simple **existència normativa i l'esforç monetari** per càpita **no garanteixen un augment immediat d'instal·lacions**: *timing* administratiu i composició.

### 03. Impacte sobre la instal·lació: Models causals

#### Metodologia dels models causals

- Instrument: **contrafactual** creïble
- Resultat: **canvi atribuïble** a la bonificació
- Explotació de la **variació temporal**

#### *Event study*

(Sun & Abraham, 2021)

Estimació de l'evolució del resultat al voltant del moment d'entrada de la bonificació, per cohorts.

Per a cada municipi, comparació del seu resultat abans i després, contraposat a la trajectòria que encara no han entrar en l'any en qüestió.

#### Diferència-en-Diferències

(Callaway-Sant'Anna, 2021)

Estimació de l'efecte causal mitjà. Obtenim **tres ATT**: ATT per cohort, ATT dinàmic i ATT global.

Comparació de la variació dels municipis que incorporen la bonificació cada any amb aquells que encara no ho fan.

**Nombre d'instal·lacions i potència instal·lada**

**Dos tipus de tractament**

## 03. Impacte sobre la instal·lació: Models causals

### Resultats dels models causals

#### Impacte

L'entrada efectiva provoca un increment de  
**Entre +16% i +30% (18,2) d'instal·lacions**  
**+90 kW de potència instal·lada**  
per any i municipi

#### Dinàmica temporal

Ex0: Efecte petit o inexistent  
Ex1: Salt en instal·lacions i en potència instal·lada  
Ex+: Senyals positius però de menor efecte

#### Disseny vàlid

Pre-tendències planes a zero  
Placebo amb cohorts exitós

#### Heterogeneïtat per cohort

Primerencs mostren impactes  
més grans i sostinguts

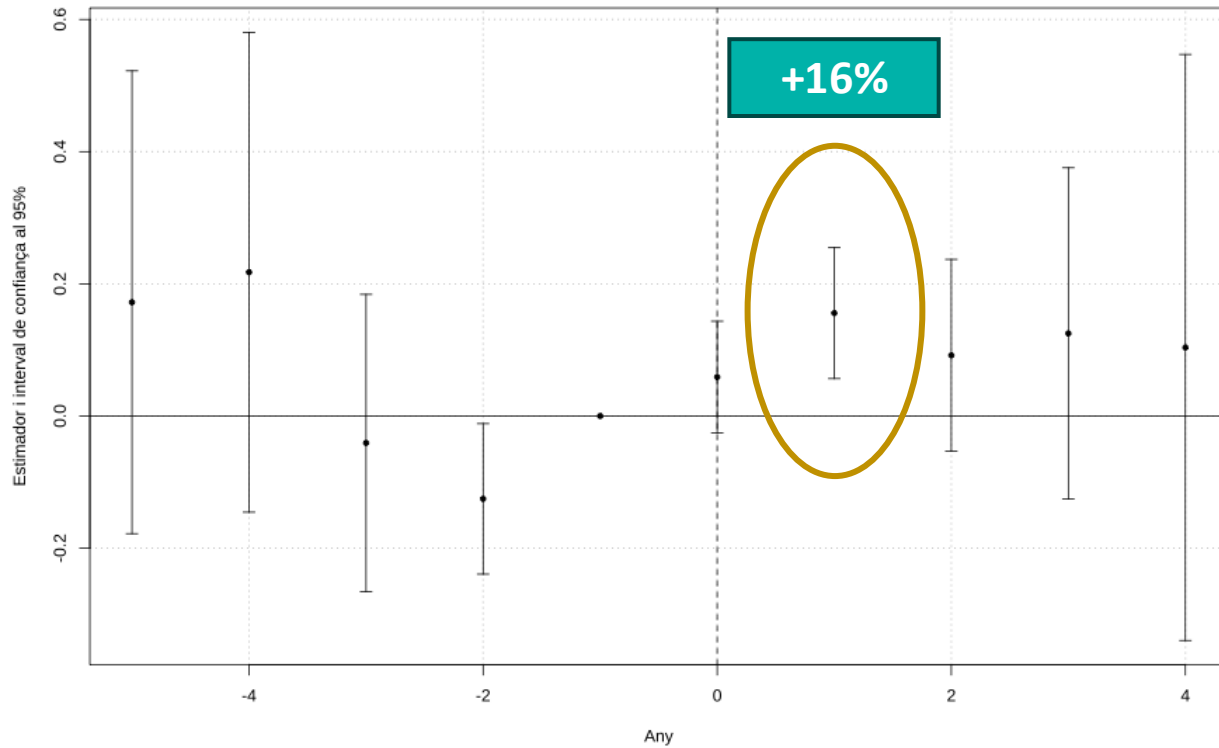
#### Norma vs Execució

Impacte de l'execució de facto, no  
de l'existència de l'ordenança

### 03. Impacte sobre la instal·lació: Models causals

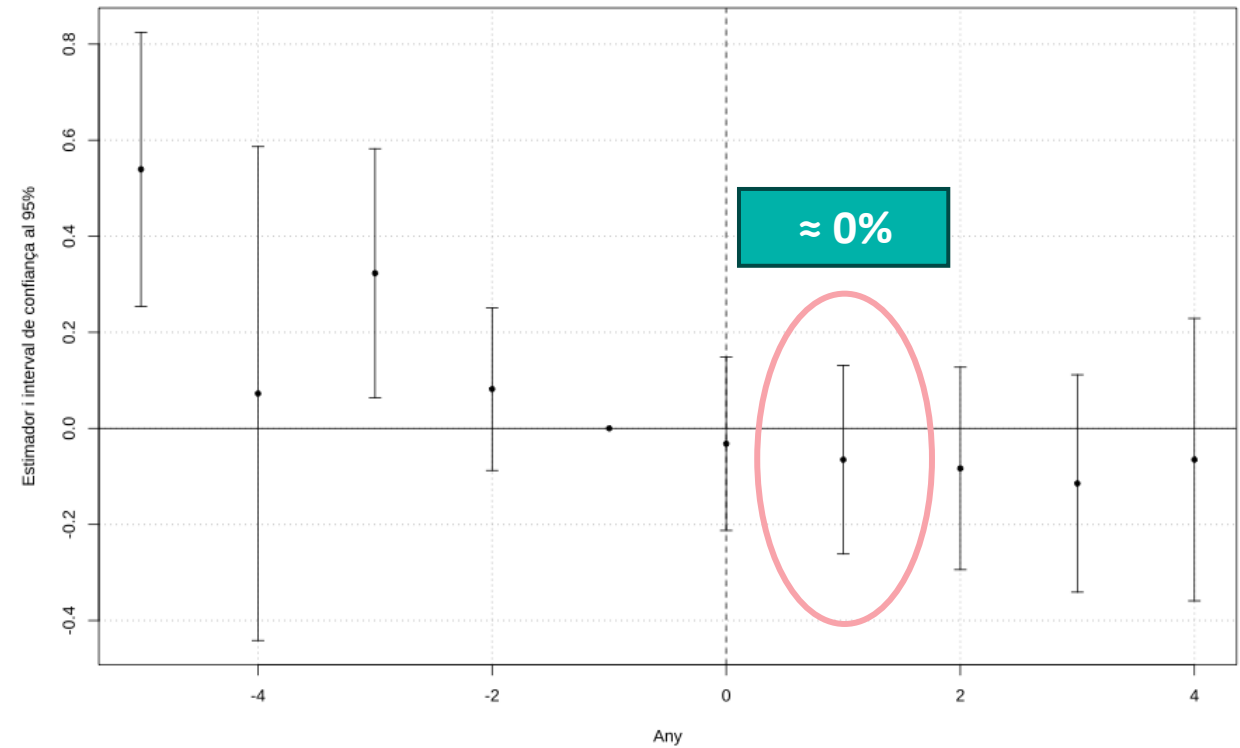
**Event study**  
(Sun & Abraham, 2021)

Event-study: Nombre d'instal·lacions



**Tractament: Bonificació efectiva**

Event-study: Nombre d'instal·lacions



**Tractament: Existència d'ordenança**

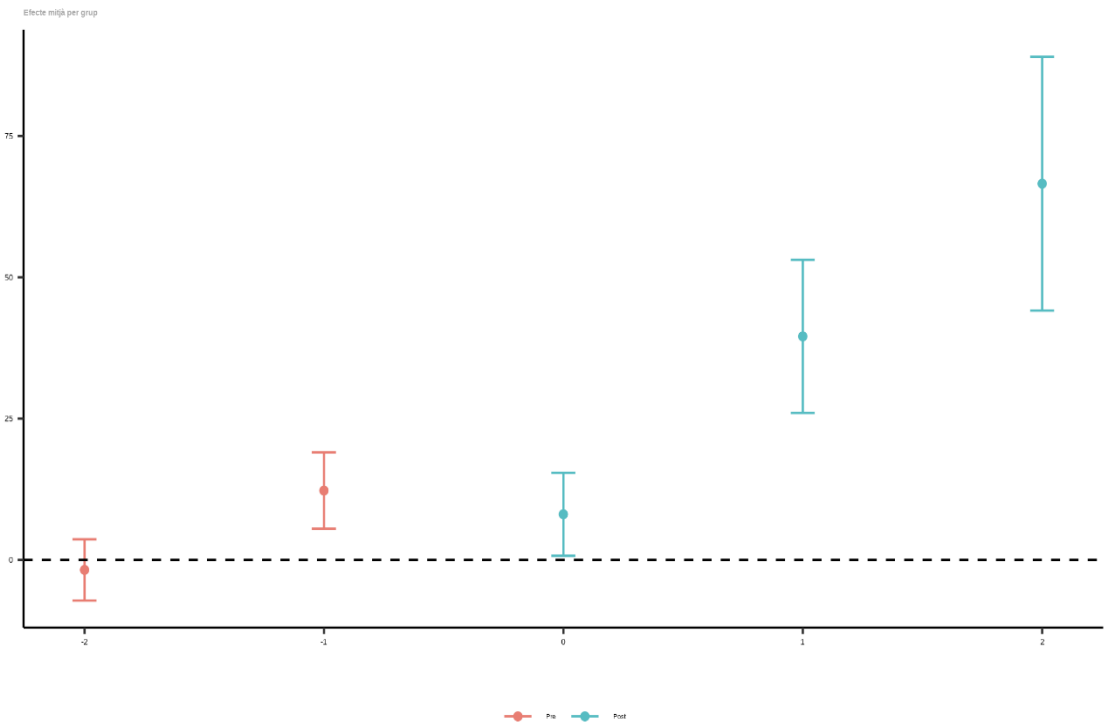
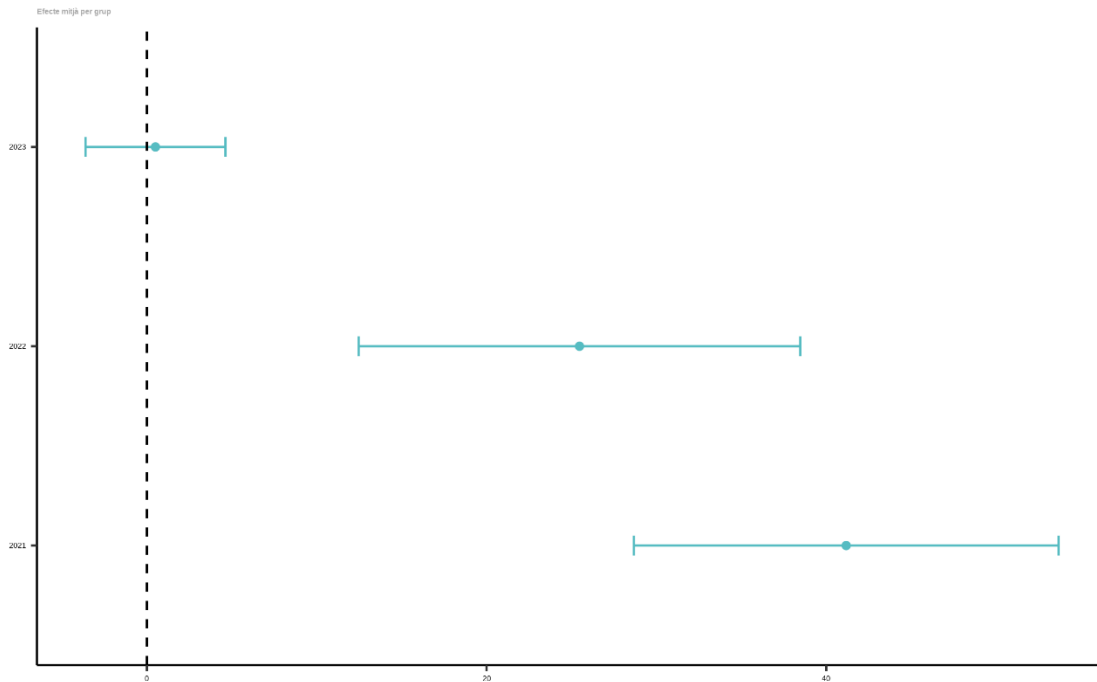
### 03. Impacte sobre la instal·lació: Models causals

## Diferència-en-Diferències (Callaway-Sant'Anna, 2021)

IMPACTE DE LA BONIFICACIÓ SOBRE EL LOGARITME DEL NOMBRE D'INSTAL·LACIONS (PER COHORT)

≈+ 30%

IMPACTE DE LA BONIFICACIÓ SOBRE EL LOGARITME DEL NOMBRE D'INSTAL·LACIONS (EFECTES DINÀMICS)



## 04. Aproximació a la distribució social dels beneficis

### Pregunta

Les bonificacions poden generar efectes redistributius?

### Objectiu

Avaluar si les bonificacions poden generar efectes regressius.

### Resultats

Revisió d'evidència existent

Anàlisi descriptiu

## 04. Aproximació a la distribució social dels beneficis: Revisió d'evidència

### Bretxa socioeconòmica en l'adopció de l'autoconsum

**L'adopció residencial es concentra en llars d'ingressos alts:** ~9% de penetració per a >5.000 €/mes vs 3,9% per a <1.000 €/mes; només ~5,9% de llars espanyoles han incorporat renovables a l'habitatge.

Implicació: els **beneficis** (estalvi i incentius) **tendeixen a concentrar-se en propietaris d'unifamiliars** amb major capacitat d'inversió.

### Regressivitat de les bonificacions fiscals: evidència teòrica i empírica

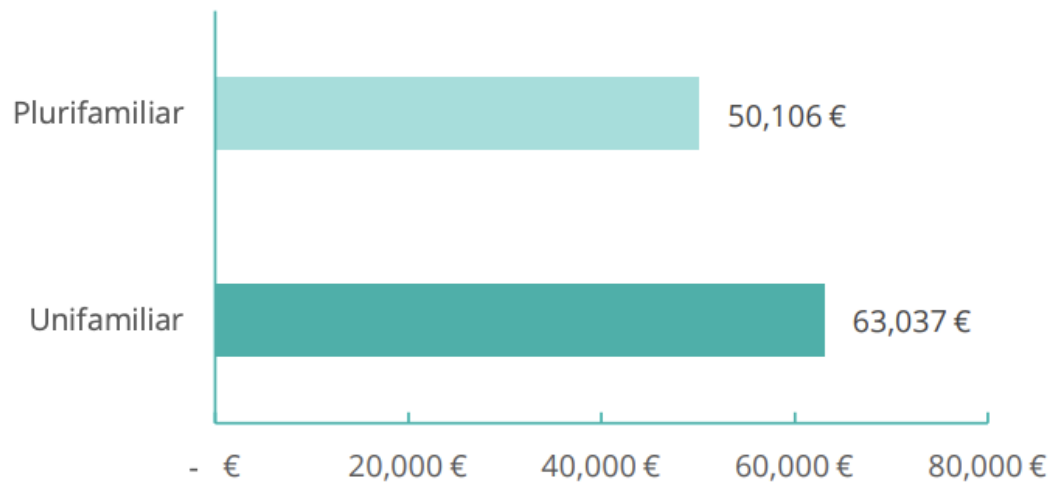
Meta-anàlisi (87 estudis) **conclou caràcter regressiu dels incentius FV**; als EUA (2006–2021) el 60% dels crèdits fiscals recau al quintil superior i només el 10% als tres quintils inferiors; a Alemanya s'observa **augment de desigualtat** ( $\approx +1,3\%$  Atkinson).

### Cap a una distribució més progressiva

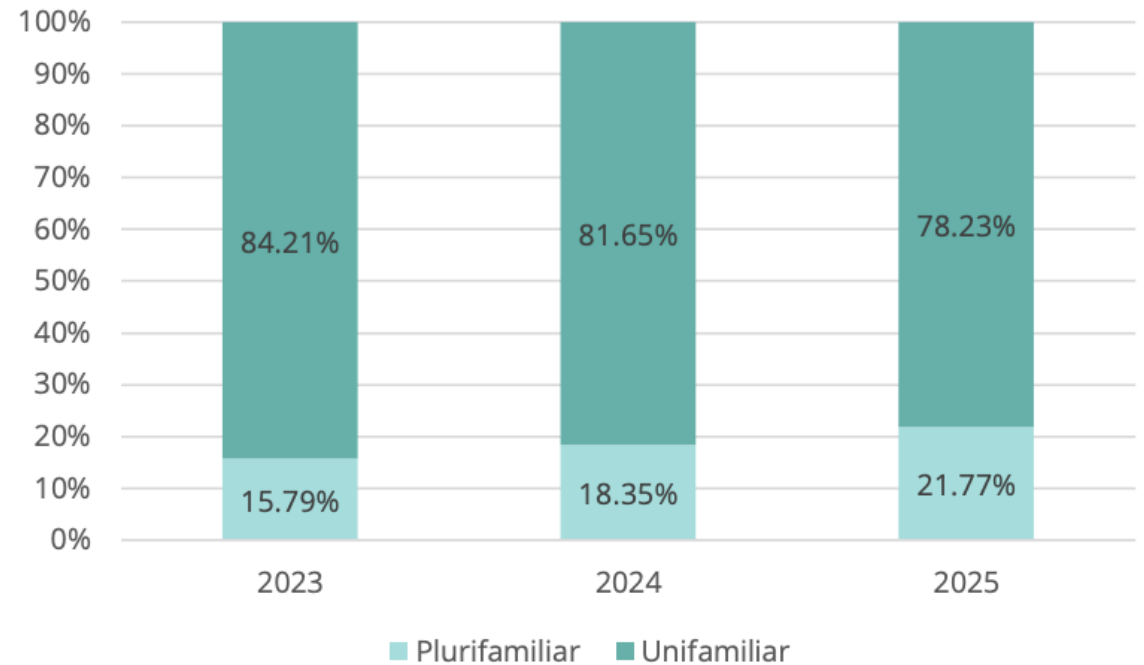
Majors percentatges o ajuts a fons perdut per llars vulnerables; ús de criteris d'elegibilitat per evitar concentració de fons en rendes altes, adaptar el disseny perquè l'autoconsum col·lectiu i les comunitats energètiques assignin part de l'energia/beneficis a llars vulnerables i reparteixin la bonificació entre copropietaris/arrendadors.

## 04. Aproximació a la distribució social dels beneficis: Anàlisi descriptiu

**RENDA BRUTA MITJANA DE LES LLARS PER TIPUS D'HABITATGE (CATALUNYA, 2024)**



**DISTRIBUCIÓ DEL NOMBRE DE REGISTRES CADASTRALS BONIFICATS PER TIPUS D'HABITATGE**



## 04. Aproximació a la distribució social dels beneficis: Anàlisi descriptiu

- Des **d'una òptica distributiva estricta**, el missatge és doble:

La combinació de **major cobertura i major import mitjà en unifamiliars**, junt amb el fet que les llars en unifamiliar presenten una **renda mitjana un 26% superior** a les que viuen en plurifamiliar, configura una **incidència regressiva en origen**: el gruix del benefici públic recau sobre un col·lectiu amb renda mitjana més elevada.

Entre els perceptors, la bonificació relativa és lleugerament més alta (6,71 vs 5,8 per cada 1.000€ de renda) en plurifamiliar si es relaciona amb la seva renda mitjana, i el patró 2023-2025 apunta a una **convergència gradual per l'augment de casos plurifamiliars**. Aquest matís no compensa el biaix agregat, però indica que la regressivitat es redueix en el temps a mesura que el plurifamiliar guanya pes.

# 05. Conclusions

## Implicacions per al disseny de polítiques públiques

- ❖ **Efectes pressupostaris** propers al 2% sobre la recaptació d'IBI municipal.
- ❖ Capacitat per mobilitzar inversió privada amb un ratio de **cost fiscal inferior a 1**.
- ❖ L'activació efectiva de les bonificacions de l'IBI per a fotovoltaica residencial està associada a **increment significatiu de l'adopció** i que els efectes causals són positius amb un **retard curt** (~1 any).
- ❖ **Disseny de l'instrument**
  - ❖ Estabilitat i previsibilitat multianual: efectes amb retard
  - ❖ Moderació i temporalitat de la intensitat: no sempre més € es tradueix en més instal·lacions
- ❖ **Calendari i dinàmica temporal de l'efecte**
  - ❖ Pre-anunci i finestres d'entrada: adopció prèvia
  - ❖ Diferenciar per tipologia de municipi (madur vs emergent): heterogeneïtat en les cohorts
- ❖ **Orientació distributiva**
  - ❖ Estructura d'incentius pro-equitat
  - ❖ Comunitats energètiques i col·lectius de lloguer



**Diputació  
Barcelona**

**Organisme de  
Gestió Tributària**

**ksnet /**  
knowledge sharing network