



+ elèctric
- petroli

aire + net



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

AJUTS I BONIFICACIONS EN LA COMPRA PARTICULAR

Lluís Morer i Forns
Cap d'eficiència energètica ICAEN



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

BARRERES AL VEHICLE ELÈCTRIC

INFRAESTRUCTURA

PREU

REPTES

1. QUALITAT DE L'AIRE I LA SALUT NO_x , PM₁₀.

Afectació: aire que respirem, en un emplaçament concret

2. ESCALFAMENT GLOBAL. GASOS EFECTE HIVERNACLE

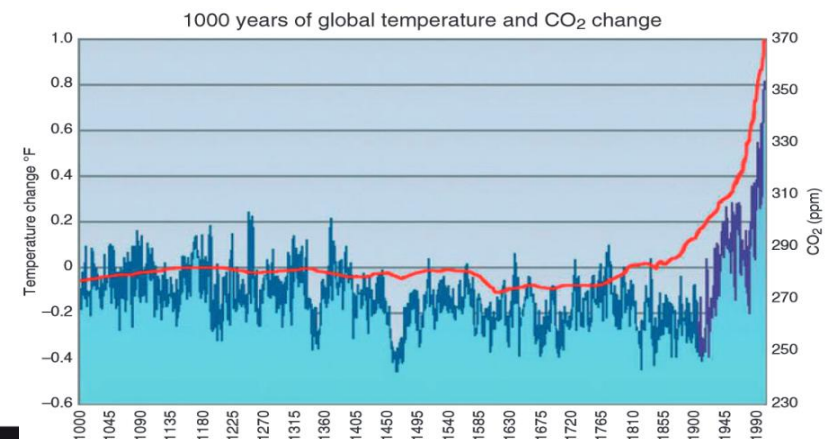
Afectació: el clima global, no fa mal quan el respirem

3. CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Afectació: població exposada a alts nivells de soroll

4. DIVERSIFICAR I ENERGIES RENOVABLES

El 97% de l'energia del transport prové de productes petrolífers que es cremen per obtenir energia mecànica.



ORIGEN DELS PROBLEMES

Transports. 40% del consum total d'energia primària

82% d'aquest consum als carrers i carreteres

Brum,
brum !!!

Émissions de polluants
atmosphériques
par un véhicule thermique



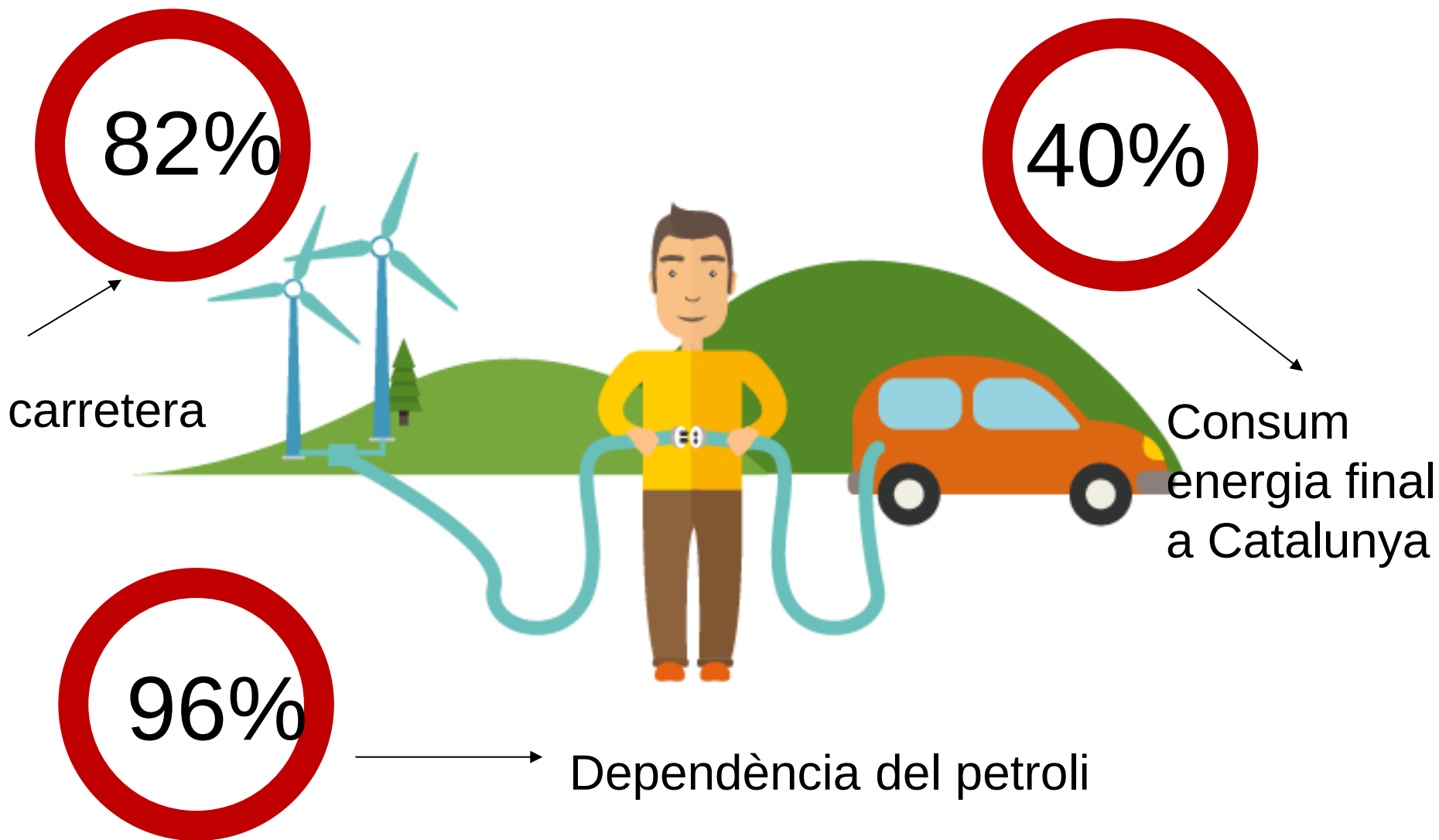
CO : monoxyde de carbone
COV : composés organiques volatils
NO : oxyde d'azote
NO₂ : dioxyde d'azote

O₃ : ozone
PM₁₀ : particules primaires
PM₁₀ : particules secondaires

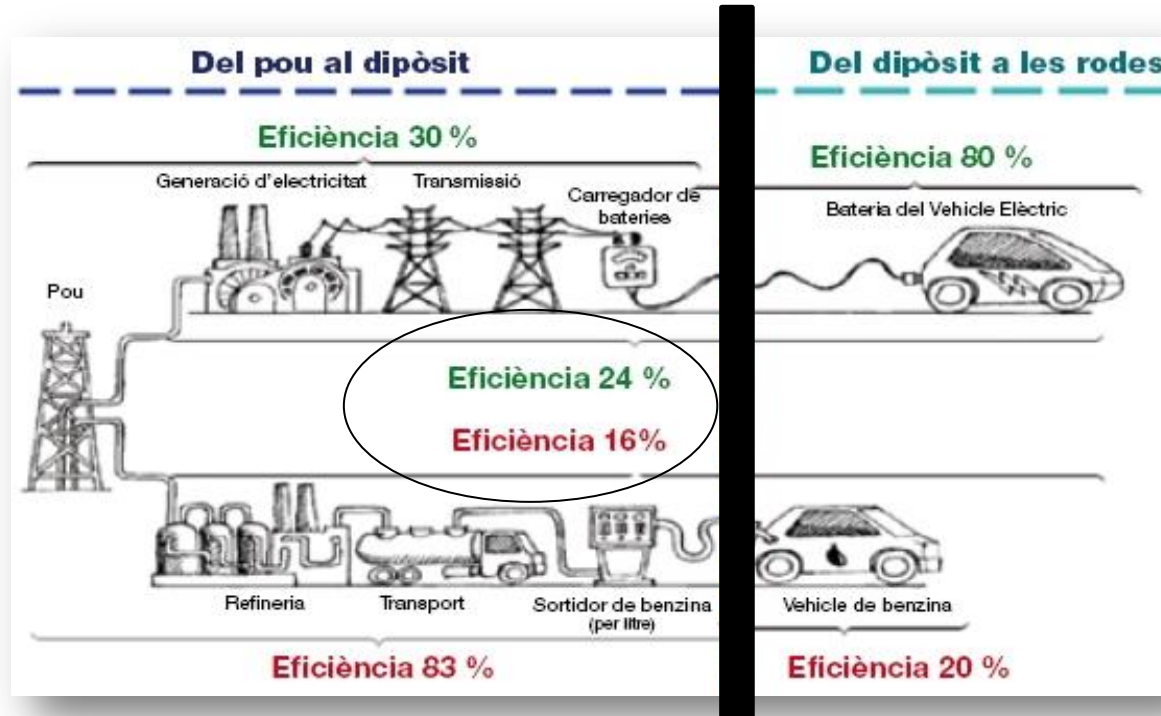
Source : ADEME/OTCommunication

OPORTUNITATS

INTEGRACIÓ DE LES RENOVABLES EN EL SECTOR DE LA MOBILITAT



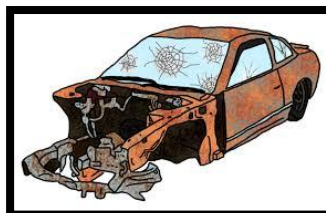
EFICIENCIA ENERGÉTICA VEHICULO ELÈCTRIC

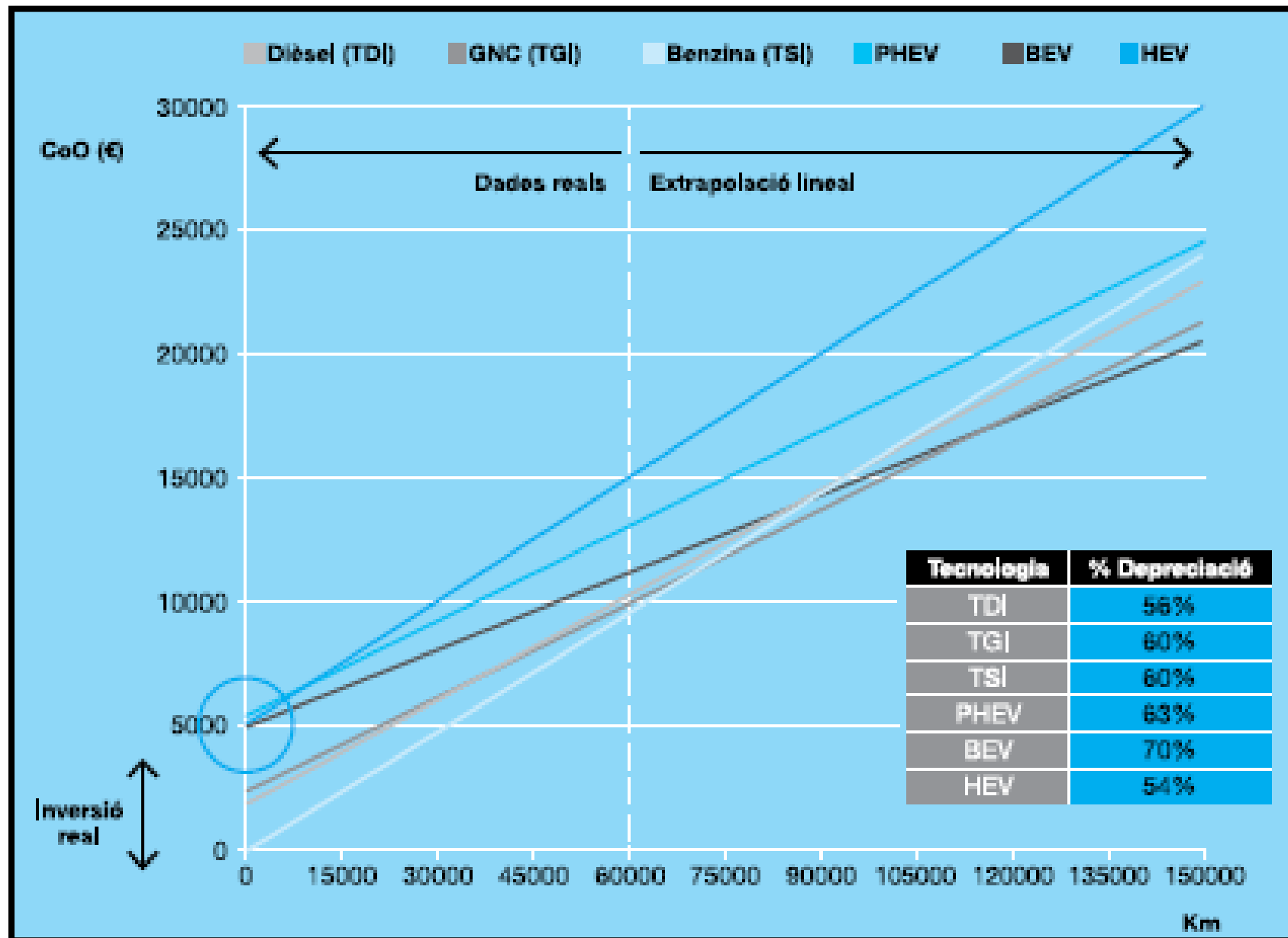


Comparativa del rendiment dels vehicles elèctrics. Font: NESEA, 2009.

COST ECONÒMIC VEHICLE ELÈCTRIC

TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCO)
COST TOTAL/REAL D'UN VEHICLE (VIDA ÚTIL)





COST ECONÒMIC VEHICLE ELÈCTRIC

What's the difference?

Electric cars (EVs or electric vehicles) come in various types for different usage scenarios, like short local trips or a long daily commute. Once you understand what makes them different, it's easier to see which vehicle would fit your lifestyle best.

Hybrid



No plug.
Just impressive efficiency.

RANGE ⚡⚡⚡⚡

HEV

Plug-in hybrid



Go ahead and plug it in ...
if you want.

RANGE ⚡⚡⚡⚡⚡

PHEV

All-electric



100% electric, 100% gas-free.
Just charge it up and go!

RANGE ⚡⚡⚡

BEV+REEV

COMPARATIVA ECONÒMICA: CADA MOBILITAT HA DE FER EL SEU BALANÇ

Anàlisi tipologia de recorreguts habituals

- ✓ Trajectes de més de 150km/dia.
- ✓ Possibilitat de fer una recàrrega ràpida o semi-ràpida.
- ✓ Taxistes de Barcelona realitzen 2-3 recàrregues ràpides en serveis a l'aeroport.

Anàlisi preus per quilòmetre

- ✓ Introduir totes les variables i despeses al llarg del període d'anàlisi.
- ✓ Preu de venda matriculació 0%, subvencions, IVTM, descomptes en peatges, manteniments, i els preus de l'energia considerant els consums per cada 100km.

Resultats comparatius al llarg de la vida útil del vehicle

COMPARACIÓ ECONÒMICA ENTRE TECNOLOGIES

	Sobrecost adquisició	Sobrecost manteniment	Depreciació	Estalvi per incentius	Autonomia	Infraestructura
	%	% (4 anys)	% (4 anys)	€ (4 anys)	km	qualitativa
DIESEL (Euro 6)	15%	-15%	56%	3.000 €	1510	alta
DIESEL (Euro 5)	11%	-15%	56%	3.000 €	1315	alta
DIESEL (Euro 4)	10%	-15%	56%	0 €	1090	alta
GASOLINA	0%	0%	62%	2.850 €	1040	alta
HEV	25%	5%	55%	3.150 €	1150	alta
PHEV	60%	5%	62%	8.000 €	50 / 939	Normal
BEV	50%	-30%	70%	9.500 €	190	Baixa
GNC (Bifuel)	10%	5%	62%	3.000 €	420 / 960	Baixa
GLP (Bifuel)	10%	5%	62%	200 €	530 / 600	Normal

	Visió Economia						
	Consum		Cost mitjà energia	Cost total	Impostos	Maduresa Mercat	Maduresa Tecnològica
	[energia/ 100km]	unitats	[€ / 100 km]	[€ / 100 km]			
DIESEL (Euro 6)	3,8	litres	2,9	5,2	44%	alta	alta
DIESEL (Euro 5)	3,8	litres	2,9	5,2	44%	alta	alta
DIESEL (Euro 4)	4,6	litres	3,5	6,3	44%	alta	alta
BENZINA	4,8	litres	3,5	6,9	50%	alta	alta
HEV	3,9	litres	2,8	5,6	50%	alta	alta
PHEV	11,3 kWh 4,5l 1,5l comb.	mix 66 %- 33%	2,1	3,4	38%	Baixa	Normal
BEV	11,8	kWh	1,6	2,0	18%	Baixa	Normal
GNC (Bifuel)	4,92	m ³	2,9	3,7	20%	Baixa	alta
GLP (Bifuel)	7,5	litres	4,0	5,0	20%	Normal	alta

COMPARACIÓ AMBIENTAL

	Visió Medi Ambiental					
	CO2	NOx	PM10	Nivell Acustic	Eficiència	Derivat del Petroli
	[g/km]	[mg/km]	[mg/km]	[db]	%	[S/N]
DIESEL (Euro 6)	99	74	0,03	70	25%	S
DIESEL (Euro 5)	99	137,4	0,14	71	25%	S
DIESEL (Euro 4)	120	221,6	19,4	74	22%	S
BENZINA	112	16,6	0,71	77	21%	S
HEV	89	5,8	0,03	69	25%	S
PHEV	35	9,6	0	77	56%	S/N
BEV	0	0	0	0	88%	N
GNC (Bifuel)	94	16,8	0	79	25%	N
GLP (Bifuel)	121	18,4	0	81	23%	S

QUÈ CAL TENIR EN COMPTE A L'HORA DE TRIAR UN VEHICLE?

Abans d'adquirir un nou vehicle, cal analitzar les necessitats reals de mobilitat i conèixer bé:

- Recorregut habitual: urbà, interurbà o combinat;
- Quilòmetres diaris que es fan en dies feiners i en caps de setmana;
- Desplaçaments diaris o ocasionals;
- Places ocupades i/o càrrega habitual transportada;

I sobretot:

- Cost del combustible per cada 100 km de recorregut. Convé saber el cost econòmic del combustible (€/100 km) per poder comparar les diverses alternatives.
- Accés a combustibles alternatius. Cal conèixer on són els punts de subministrament de gas natural comprimit (GNC), de gas líquid de petroli (GLP) o de recàrrega elèctrica que hi hagi a prop del domicili o dels recorreguts habituals.

Amb aquesta anàlisi prèvia l'elecció serà molt més encertada.

► TRANSPORT

L'ENERGIA DEL TEU COTXE

Opcions i recomanacions per a l'adquisició de turismes.



► MÉS INFORMACIÓ

gencat.cat/icaen



@energiacat



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



QUIN TIPUS DE VEHICLES HI HA AL MERCAT?

TÈRMIC CONVENCIONAL

Propulsat mitjançant gasoil o gasolina, ha evolucionat força els darrers temps. Avui el mercat ofereix vehicles convencionals de classe energètica A, és a dir, d'alta eficiència energètica, amb uns consums reduïts de combustible i amb baixes emissions contaminants.

ELÈCTRIC (BEV)

- Propulsió exclusivament per un motor elèctric alimentat amb una bateria que es recarrega en les desacceleracions i quan el vehicle s'endolla a la xarxa elèctrica;
- Eficiència energètica molt alta, és un vehicle no contaminant i silenciós;
- Autonomia habitual entre 130 i 200 km segons la manera com s'usi;
- Equipament, velocitat i acceleració superiors als de vehicles homòlegs convencionals;
- Tipus de recàrrega: convencional (7 h), semiràpida (1 h 30 min) i ràpida (20 min);
- Sobrecost en l'adquisició respecte als vehicles convencionals, que es pot amortitzar al cap d'uns 80.000 km.

Recomanable per a recorreguts d'un màxim de 150 km/dia

HÍBRID (HEV) I HÍBRID ENDOLLABLE (PHEV)

- Recuperació d'energia en les desacceleracions;
- Sobrecost respecte als vehicles convencionals, que es pot amortitzar al cap d'uns 100.000 km;
- Motor tèrmic convencional de gasolina o gasoil i motor elèctric, combinats per millorar el rendiment global i l'eficiència: a velocitats baixes es mou amb energia elèctrica, i quan requereix més potència utilitza el motor de combustió;
- **Híbrid endollable (PHEV):** variant que permet més autonomia elèctrica i pot funcionar com un elèctric pur, però amb l'alternativa del combustible.

Recomanables per a recorreguts urbans i interurbans



Tots aquests vehicles tenen una sèrie d'avantatges econòmics. Es beneficien de descomptes o atemptat en peatges, aparcaments i impostos de circulació o matriculació. A més, els vehicles elèctrics tenen un baix cost de manteniment i importants ajuts públics per la seva adquisició.

Cal recordar que anar a peu, en transport públic, amb motocicletes i amb bicicletes tradicionals o elèctriques és sovint una bona alternativa.

BIFUEL DE GAS NATURAL COMPRESIT (GNC):

- Gas natural comprimit com a combustible, i alternativament gasolina o gasoil;
- Motor d'injecció dual d'alimentació (emmagatzematge de combustible en dos dipòsits);
- Contaminació inferior respecte a la dels vehicles que utilitzen combustibles derivats del petroli;
- Sobrecost lleuger respecte als vehicles convencionals, que es pot amortitzar al cap d'uns 40.000 km

Recomanable per a un ús urbà intensiu

BIFUEL AMB GAS LIQUAT DE PETROLI (GLP):

- A part del gasoil o gasolina, utilitza una barreja de propà i butà amb motor d'injecció dual d'alimentació (emmagatzematge de combustible en dos dipòsits);
- Vehicles menys contaminants que els de combustibles convencionals;
- Sobrecost respecte als vehicles convencionals, que es pot amortitzar al cap d'uns 50.000 km;
- Gran disponibilitat de punts de subministrament.

Recomanable per a un ús intensiu urbà i interurbà



L'energia del meu cotxe

PARÀMETRES

RESULTATS

Quants anys teniu
previst tenir el cotxe?

10

Quants quilòmetres
recorrereu en un any?

25.000

Adquisició

RESULTATS

COST TOTAL

EMISSIONS

Tipologia de vehicle

Preu Venda
Públic

Kit o
sobrecost
bifuel

Ajuts PIVE-6
i/o MOVELE

Impost
matriculació

Preu Total

Adquisició i ús
en el període
analitzat

Factor
Emissió kg
CO2/unita

Emissions
CO2
difuses

Mantenir actual Gasoil
amb ja 7 anys

35.500 €

2,71

5.420

Mantenir actual
Gasolina amb ja 7 anys

39.000 €

3,71

8.348

Gasoil Classe A

18.000 €

- €

2.000 €

855 €

16.855 €

39.480 €

2,71

3.388

Gasolina Classe A

16.000 €

- €

2.000 €

760 €

14.760 €

41.260 €

2,32

3.480

Gas Liquat petroli GLP

16.000 €

2.000 €

2.000 €

760 €

16.760 €

34.635 €

1,49

2.794

Gas Natural GNC

16.000 €

2.000 €

2.000 €

760 €

16.760 €

30.713 €

2,78

2.433

Electric (BEV)

29.000 €

- €

6.500 €

- €

22.500 €

29.094 €

-

-

Híbrid (HEV)

24.000 €

- €

2.000 €

- €

22.000 €

38.900 €

2,32

2.262

Híbrid endollable (PHEV)

30.000 €

- €

5.000 €

- €

25.000 €

34.225 €

2,32

928

En aquesta taula es recullen els preus dels vehicles a comparar i
s'hi comptabilitzen els ajuts vigents

recull tot el cost en el període analitzat
i les emissions originades per l'ús.

COST ECONÒMIC VEHICLE ELÈCTRIC

- Vehicles **tecnològicament avançats**. Tota la tecnologia avantguardista és més cara al principi.
- Hi ha un **sobrecost inicial** que **queda compensat** amb els ajuts directes i indirectes que les diferents administracions hi destinen.
- En l'actualitat, els **tres nivells** d'administracions hi destinen ajuts econòmics: el Govern de l'estat, la Generalitat i els Ajuntaments.
- Els vehicles de 4 rodes tenen els ajuts del pla estatal **MOVELE**, que faciliten l'accés a la gama elèctrica amb 5.500€ a descomptar del PVP i amb 1.000€ addicionals pel punt de recàrrega vinculat. Aquest ajut el gestiona el concessionari i el descompta del PVP.

SUPORT A LA MOBILITAT RESPONSABLE



Motos i ciclomotors

QUÈ?

Adquisició de motocicletes i ciclomotors elèctrics.



QUI?

- Flotes (fins a 25 vehicles)
- Famílies (màx. 1 vehicle)



QUANT?

Pressupost disponible: 200.000€



Motocicletes:

Flotes: fins a 2.000€

Famílies: fins a 1.500€

Ciclomotors:

Flotes: fins a 1.000€

Famílies: fins a 750€

30% del cost elegible per a flotes, que serà el de l'adquisició sense extres ni accessoris. En el cas de les famílies, serà el 20%.

QUAN?

El termini de sol·licituds és de l'1 d'octubre al 20 de novembre (o fins que s'exhaureixi el pressupost).



La data màxima de justificació de l'actuació és el 8 de març de 2016.

Institut Català d'Energia



[Inici](#) > Es convoquen nous ajuts per a ...

Es convoquen nous ajuts per a la millora de l'estalvi i l'eficiència energètica

S'ha publicat al DOGC la Resolució EMO/1986/2015 per a la concessió de subvencions per a la millora de l'estalvi i l'eficiència energètica en el marc del Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 (PECAC 2020).

El termini de presentació de sol·licituds per a totes les línies s'inicia l'**1 d'octubre de 2015**. Els formularis de sol·licitud e disponibles a l'Oficina de Tràmits de la Generalitat **a partir de les 12h del migdia**.

S'hi poden acollir projectes i actuacions que s'hagin realitzat o es realitzin dins el territori català i que responguin a algunes línies d'actuació següents:

- EdRR. Estacions públiques de recàrrega ràpida per a vehicles elèctrics
- ISO. Implantació de la norma ISO-50.001 relatiu a Sistemes de Gestió Energètica
- AME. Adquisició de motocicletes i ciclomotors elèctrics
- AEPIME. Impuls a les auditories energètiques PIMES del sector alimentari i químic

DISCRIMINACIÓ POSITIVA GRATUÏTAT DE PEATGES

- ✓ Incorporació dels vehicles més nets en els carrils directes BUS-VAO-ECO



- ✓ **Incentivar l'ús del VE** per als “**commuters**” que utilitzen el vehicle per realitzar els desplaçaments obligats feina - llar amb una important despesa en peatge.
- ✓ Estan inclosos **els peatges més cars de Catalunya**, com són el Pau Casals C-32 al Garraf i els Túnel de Vallvidrera.
- ✓ Aquestes iniciatives estan emmarcada en les **actuacions per a millorar la qualitat de l'aire** a la zona metropolitana de Barcelona.

BONIFICACIÓ-REDUCCIÓ IMPOSTOS

- ✓ **Impost de matriculació és: 0€.**
- ✓ En un vehicle convencional, aquest impost suposa entre un 4,75% del PVP i un 14,75%. Es determina en funció de les seves emissions contaminants.
- ✓ **Impost de circulació municipal IVTM**, està bonificat a la majoria de municipis i és en la major part dels casos de fins un **75%**.
- ✓ Mesura que des de la Generalitat estem treballant per a **estandarditzar a tot Catalunya.**

RECÀRREGA GRATUÏTA D'EMERGÈNCIA



NORMAL



SEMI-RÀPID



RÀPID

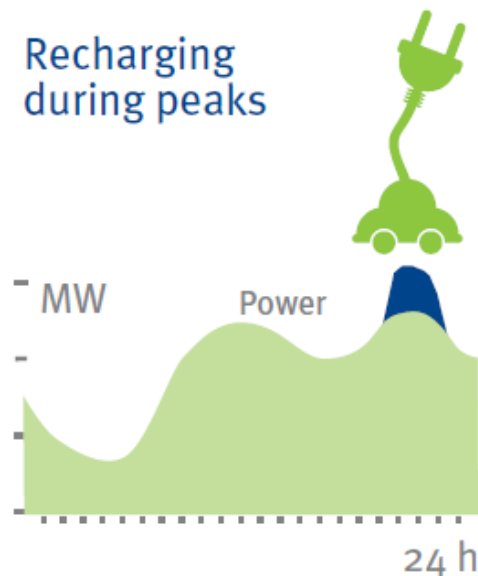


Targeta d'usuari de
VE gratuïta

IMPACTE “ POSITIU” DE LA RECÀRREGA VINCULADA A LA XARXA ELÈCTRICA



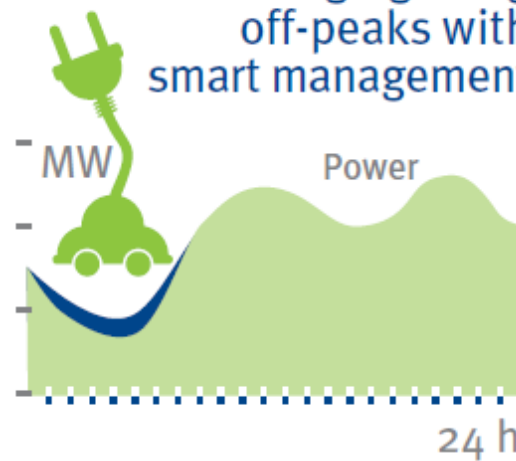
Recharging during peaks



càrregues oportunitat

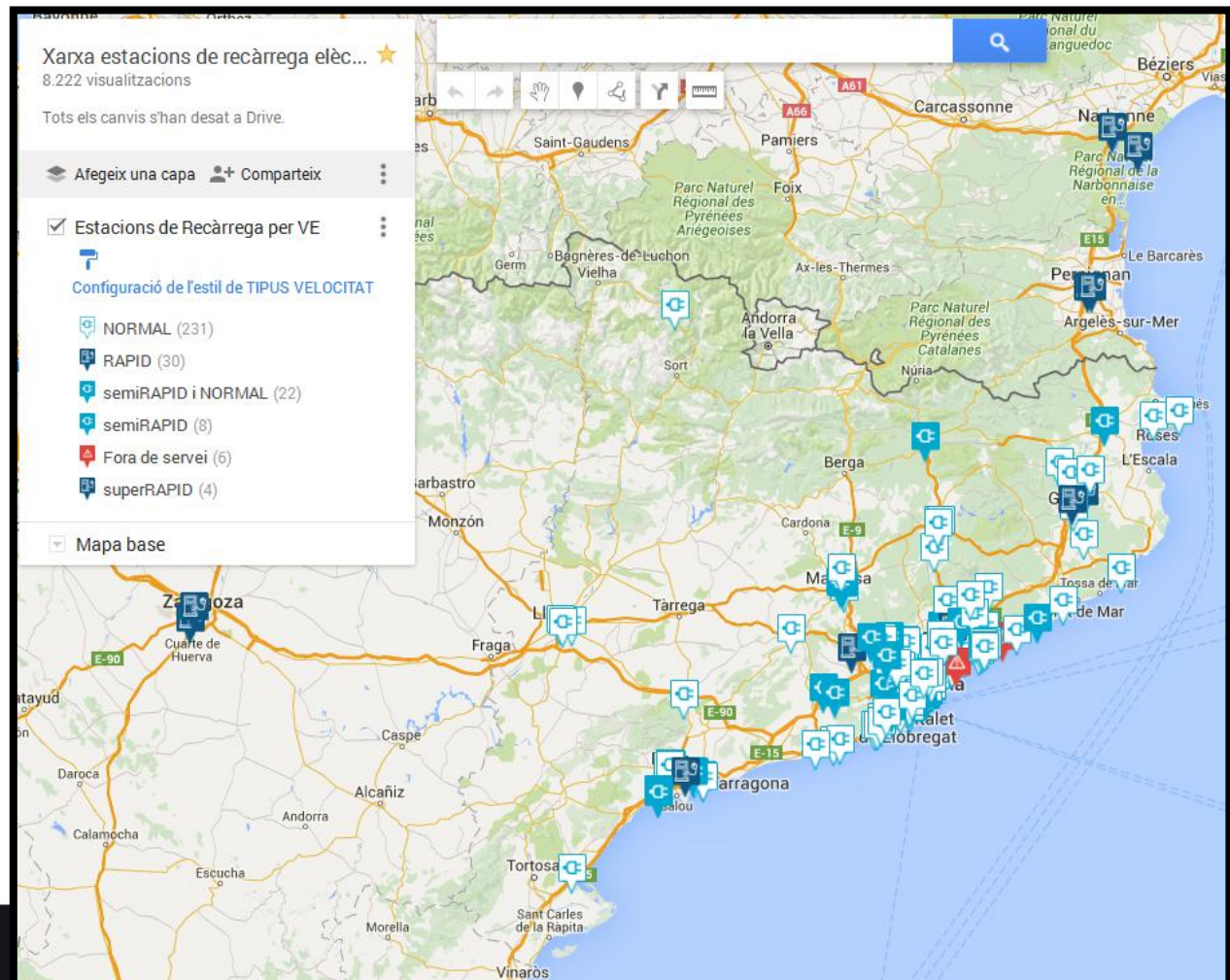


Recharging during off-peaks with smart management



RECÀRREGA GRATUÏTA D'EMERGÈNCIA

Més de 1,000 endolls, gairebé 300 estacions, 20 de ràpides, pla de distribució de la xarxa de carregadors ràpids a Catalunya.



RECÀRREGA GRATUÏTA D'EMERGÈNCIA

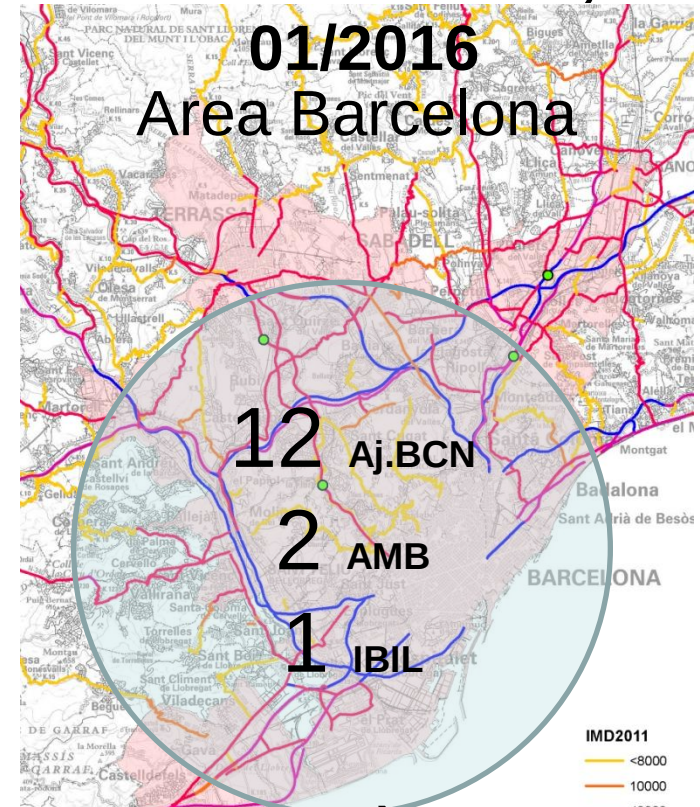
PROPERES ESTACIONS

- + Abertis
 - +5 Aj.Barcelona
 - +2 Aj.Girona
 - +2 Aj. Reus
 - +1 Aj. Tarragona
 - +1 Aj.Lleida
 - +1 Amposta
 - +1 S. Cugat
 - +1 Cabrera
- + 8 AMB

Situació actual,

01/2016

Area Barcelona



Fora Àrea

Barcelona

3 IBIL, 2 TESLA

LINEA EdRR EMO/1986/2015 Corredor mediterrani

Facilitar desplaçaments entre capitals de província ,
augmentant

les possibilitats del VE. Subvenció equips TRIO 50kV
43kWac



- Doblar el nombre de EdRR a Catalunya passant de 20 a 40 EdRR;
- Ampliar la seva distribució, actualment centrada a l'AMB.
- A més, AMB aportarà 8 nous equips addicionals.

RECÀRREGA GRATUÏTA D'EMERGÈNCIA

- B:SM disposa d'una xarxa a Barcelona de places en règim de lloguer i de rotació molt important a la ciutat, que cobreix les necessitats futures per alguns anys.
- Mentre fas les teves gestions pots recarregar el teu vehicle amb el preu de l'aparcament



GRATUITAT A BARCELONA DE 2H ZONA BLAVA I VERDA

Amb la targeta de identificació de vehicle elèctric, (cal activar-la per aquest ús, al web de l'Ajuntament), pots aparcar gratuïtament a les zones blaves i verdes durant dues hores.



0€/2h

ENS ATREVIM A POSAR ETIQUETA GROGA A DIÈSEL EURO 6?



Etiquetatge francès versus català

Categoria	Vehicles tipus M2,M3,N2 i N3 ^(*) (camions, autocars i autobusos)	Vehicles tipus M1 i N1 ^(**) (turismes i furgonetes)
 ECO elèctric	Vehicles elèctrics purs. Vehicles d'hidrogen.	Vehicles elèctrics purs. Vehicles elèctrics d'autonomia estesa. Vehicles elèctrics híbrids endollables amb 40 km d'autonomia mínima. Vehicles d'hidrogen.
 ECO	Vehicles amb gas natural, GLP o biogàs EURO V o superior	Vehicles gas EURO 5 o superior de tipus M1 i N1 Classe I amb emissions ≤ 60 mg NO _x /km i < 140 g CO ₂ /km. Vehicles benzina o dièsel EURO 5 o superior amb emissions ≤ 60 mg NO _x /km i < 100 g CO ₂ /km.
1	EURO VI o superior no pertanyent a categoria ECO	Vehicles gas EURO 5 o superior no pertanyents a categoria ECO. Vehicles benzina o dièsel EURO 5 o superior d'emissions ≤ 60 mg NO _x /km i ≥ 100 g CO ₂ /km.
2	EURO V i EEV no pertanyent a categoria ECO	Benzina o gas EURO 4. Dièsel EURO 6 no pertanyents a categoria ECO ni 1.
3	EURO IV	Benzina o gas EURO 3 i EURO 2. Dièsel EURO 5 no pertanyents a categoria ECO ni 1.
4	EURO III	Dièsel EURO 4 i EURO 3.
5	EURO II	Dièsel EURO 2.
6	EURO I i anterior	Benzina, gas o dièsel EURO 1 i anterior.

(*) Vehicles amb filtre SCRT, híbrids o híbrids augmenten una categoria.

(**) Benzina inclou bioetanol. Dièsel inclou biodièsel. Gas es refereix a gas natural, GLP o biogàs.

ORIENTAR ADEQUADAMENT LA RENOVACIÓ DEL PARC DE FLOTES DE VEHICLES

Distintiu de garantia de qualitat ambiental per a flotes de vehicles



GRÀCIES

