



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



El vehicle elèctric i l'eficiència del sistema elèctric

Lluís Pinós

Delegat Regional

Barcelona, 24 d'Octubre de 2011





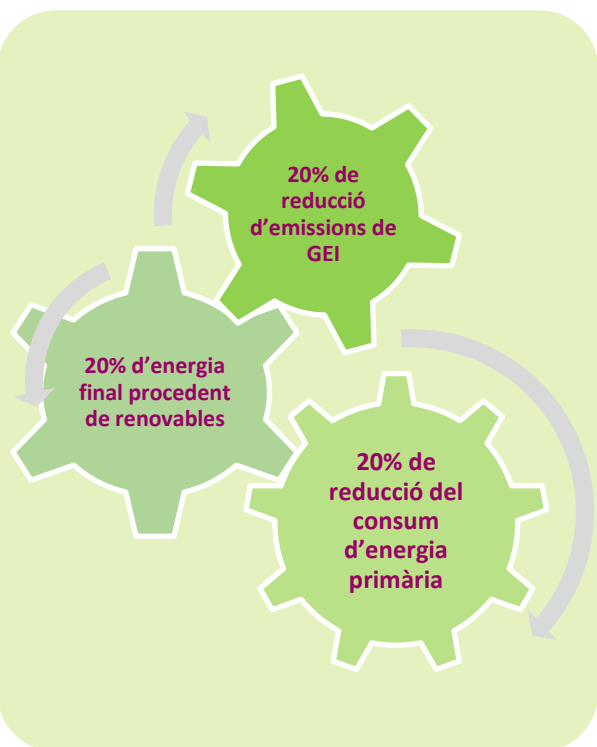
Índice

- Un context energètic favorable pel vehicle elèctric
- El vehicle elèctric com una oportunitat per a l'operació del sistema

Context energètic europeu

L'Estratègia **Europea del 20/20/20** recull les diferents polítiques europees en matèria de reducció d'emissions, renovables i eficiència energètica.

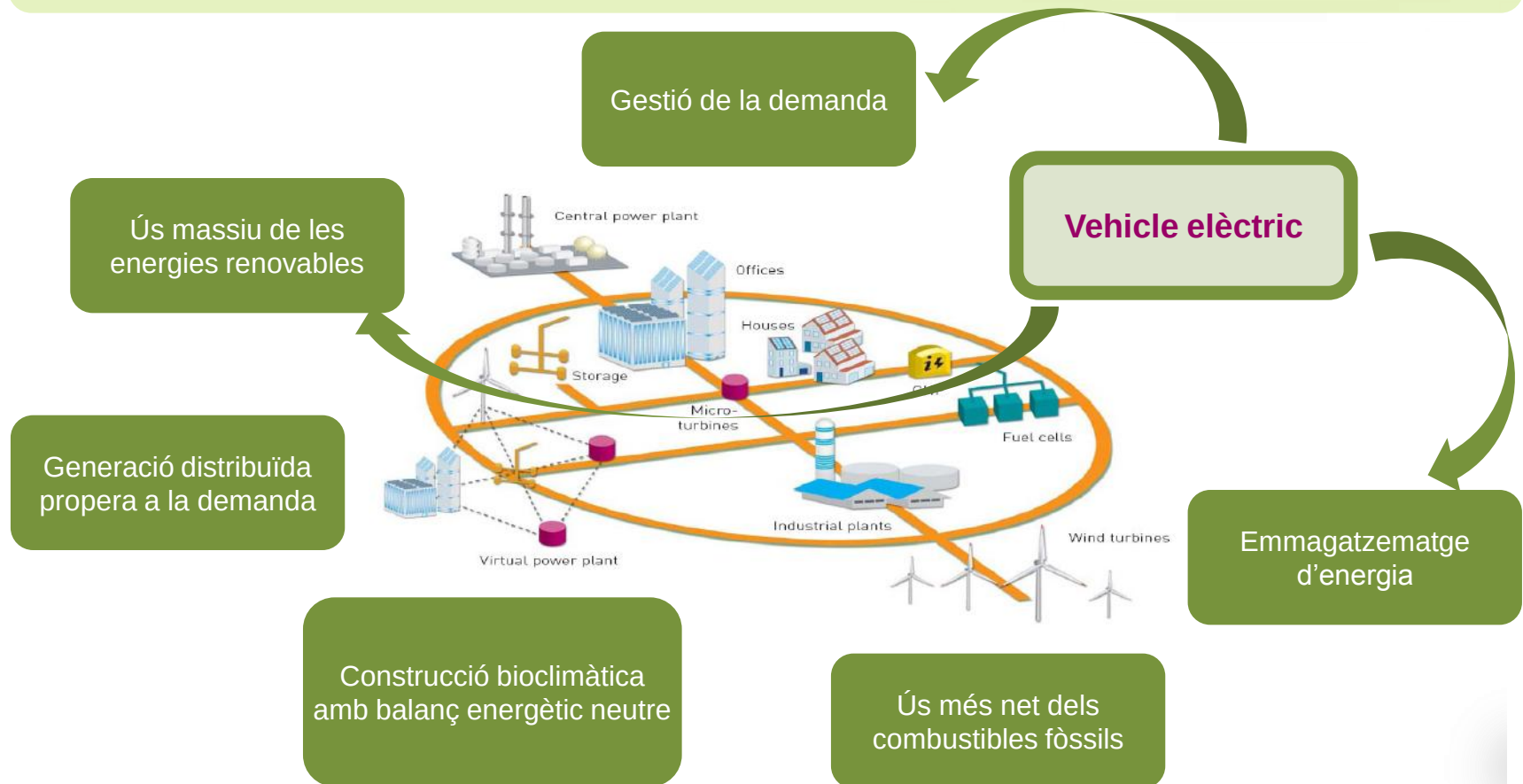
Estrategia 20 / 20 / 20



- El desenvolupament de les fonts d'energia renovables i la millora de l'eficiència impliquen una reducció de les emissions de GEI.
- La integració de les energies renovables al sistema elèctric comporta una millora de l'eficiència global del sistema.

Cap a un nou model energètic

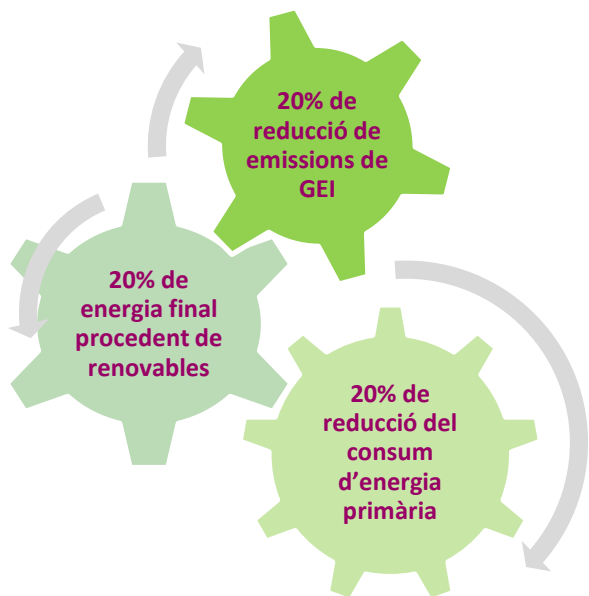
Els objectius establerts suposen un canvi cap a un nou model energètic



Context energètic espanyol

El transport té un pes específic elevat en el consum d'energia final

Objectius



Situació espanyola

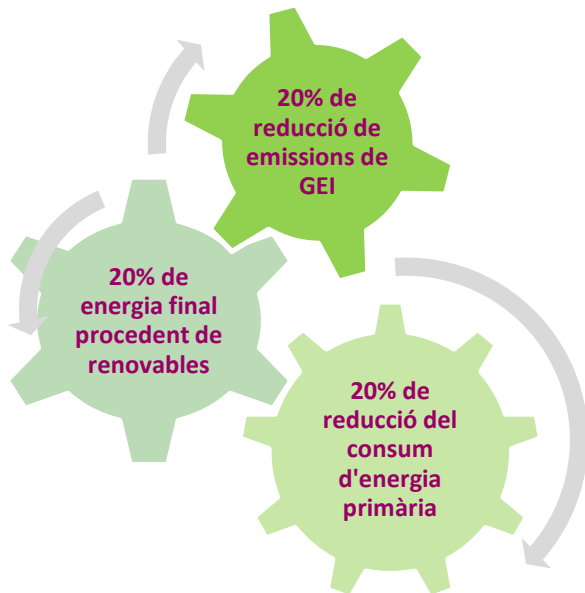
- El transport suposa el **39,35%** del consum d'energia final
- El **98,8%** de l'energia consumida en el transport prové del petroli
- El transport suposa el **29,4%** del total de emissions de CO₂

Font : MITyC + ONU

Context energètic espanyol

El context energètic espanyol presenta característiques favorables a la introducció del vehicle elèctric

Objectius



Situació espanyola

- La dependència energètica espanyola al 2008 va ser del **82%**, superior a la mitjana europea del 50%
- La producció d'energies renovables va representar al 2010 el **32%** de la producció total d'electricitat
- La taxa d'emissions del sector elèctric va ser de **215 g CO₂ / kWh** el 2010 (casi un 23% inferior a la de 2009).

Font: MITyC + REE

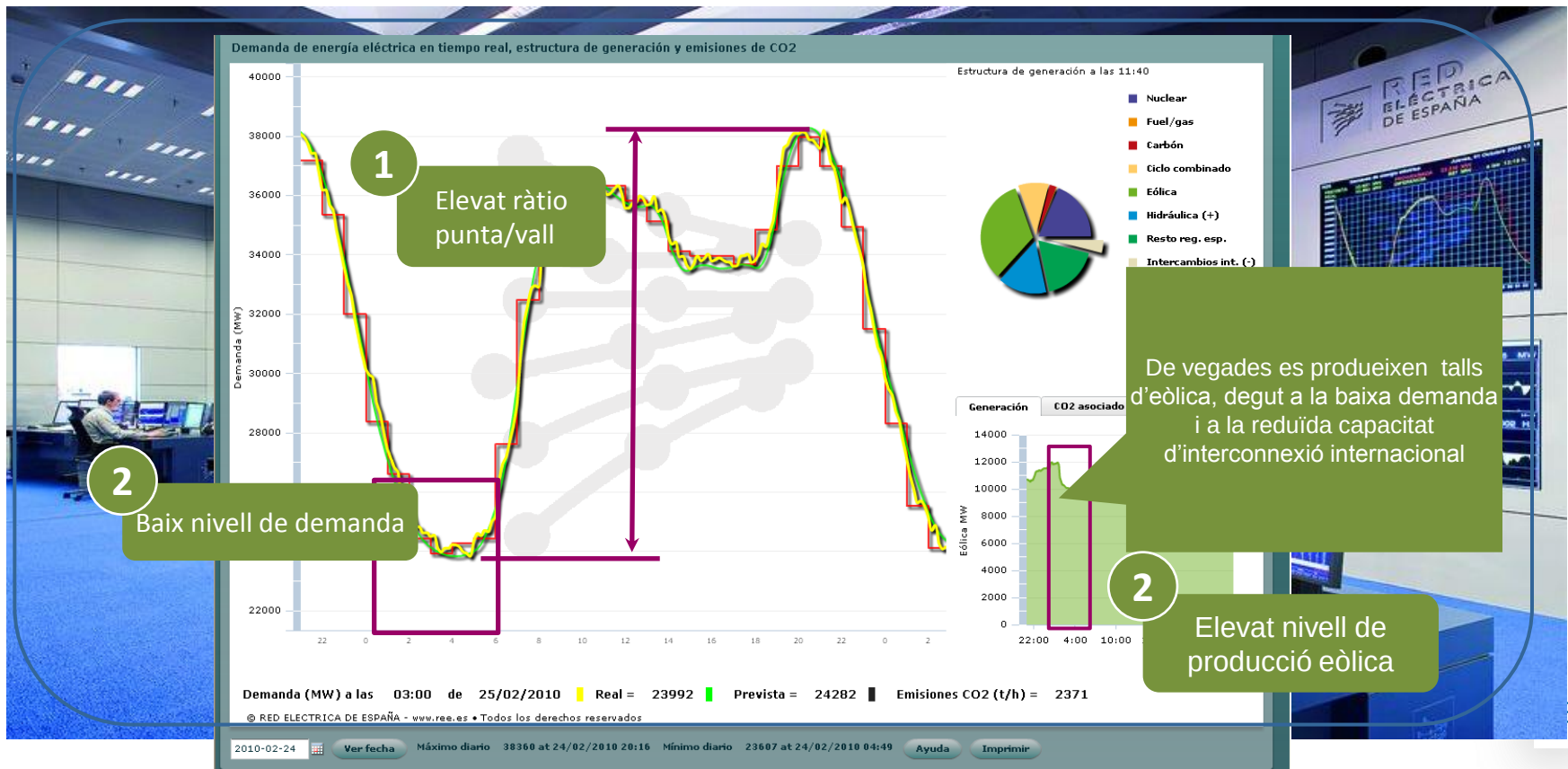


Índice

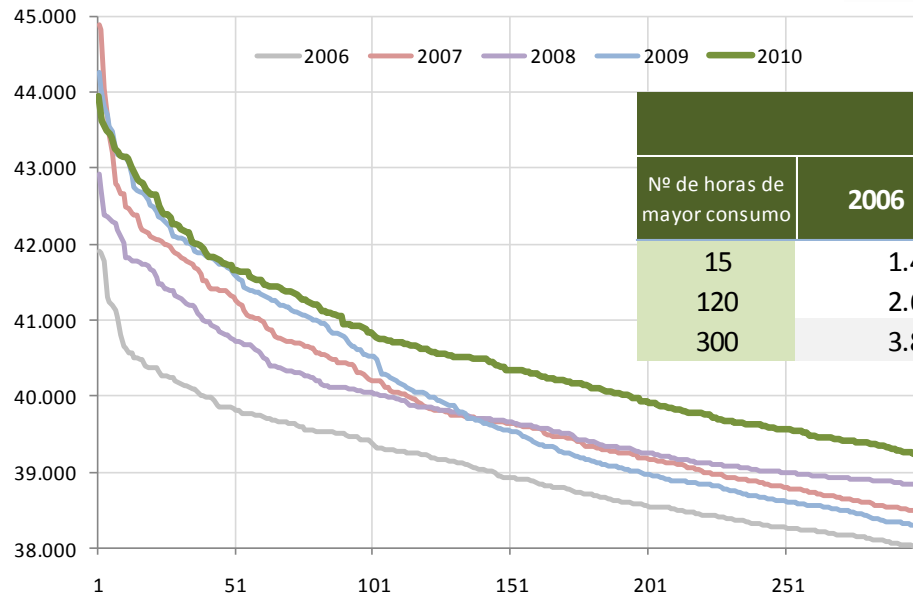
- Un context energètic favorable pel vehicle elèctric
- El vehicle elèctric com una oportunitat per a l'operació del sistema

Una oportunitat per a l'operació del sistema

Com a Operador del Sistema, Red Eléctrica gestiona una corba de la demanda molt “punxeguda”



Una oportunitat per a l'operació del sistema

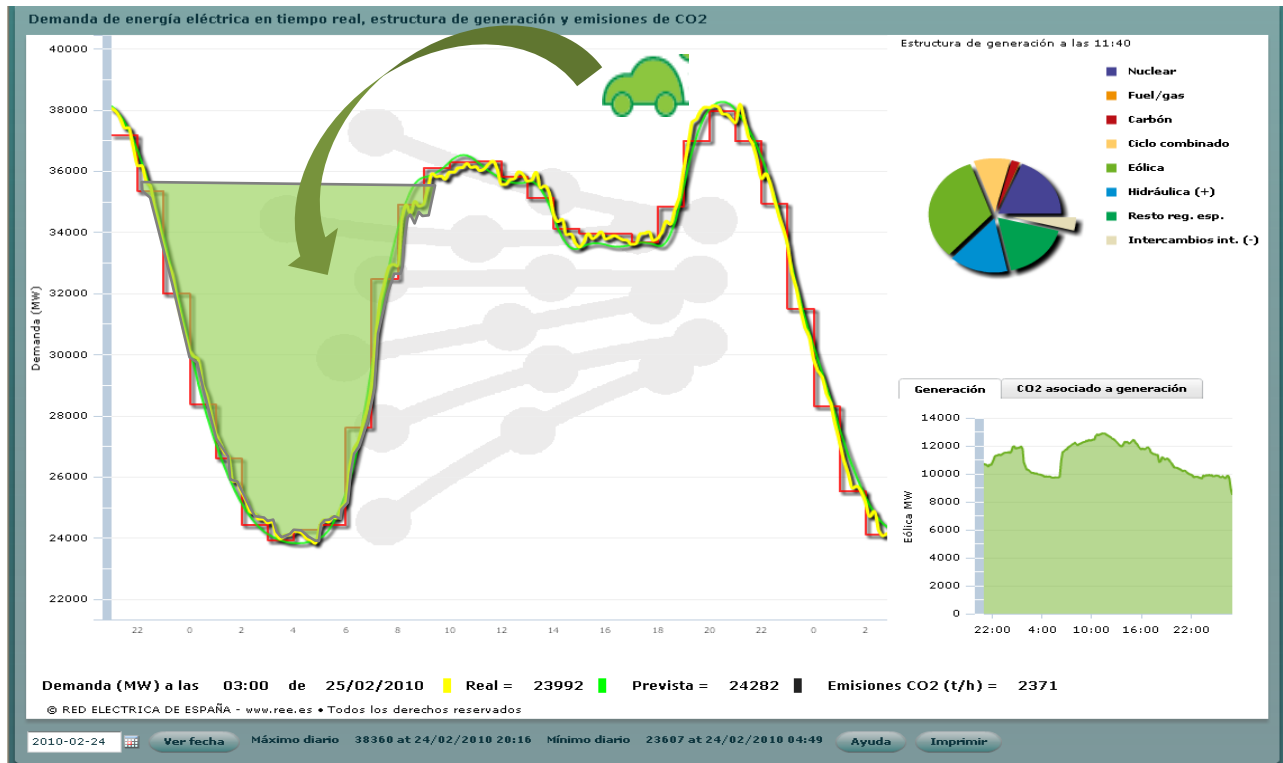


MW necesarios					
Nº de horas de mayor consumo	2006	2007	2008	2009	2010
15	1.403	2.507	1.152	1.545	1.090
120	2.685	5.018	3.063	4.228	3.329
300	3.884	6.397	4.098	5.988	4.709

En 2010 van ser necessaris 4.700 MW per les 300 hores de major demanda. Aquest valor ha estat oscil·lant en els últims anys sense una tendència clara al descens.

Una oportunitat per a l'operació del sistema

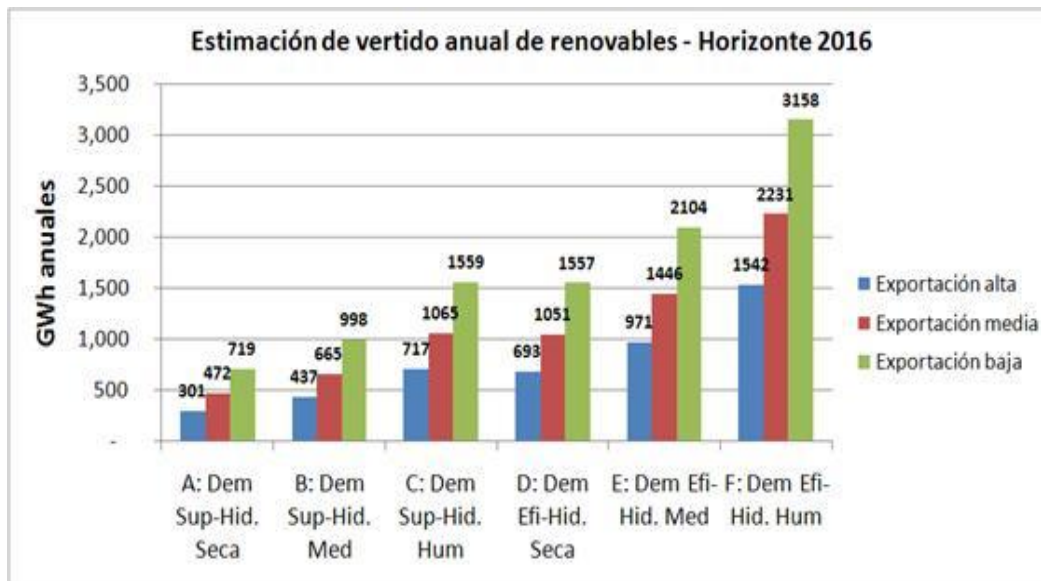
6,5 M de vehicles elèctrics podrien integrar-se al sistema elèctric sense cap inversió addicional en actius de generació i transport



Una oportunitat per a l'operació del sistema

Es preveu que pugui haver-hi vertits d'energia renovable en els propers anys

Estimacions de vertits d'energia renovable en l'horitzó 2016



Vertits d'energia de entre
1.000 y 2.000 GWh

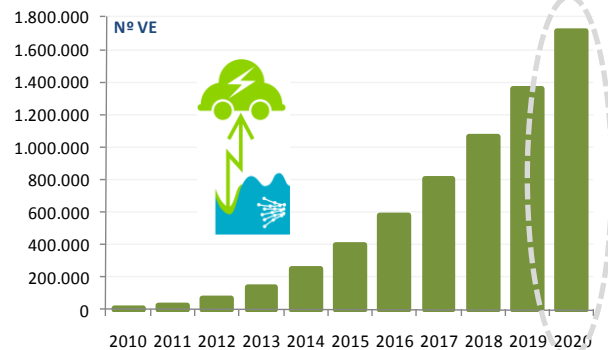
Entre el 0,32% y el
0,71% de la demanda
elèctrica en 2016

Energia per entre
350.000 y 700.000
vehicles elèctrics



Una oportunitat per a l'operació del sistema

1.7 milions de vehicles elèctrics (6% del parc) podrien reduir en un 25% el vertit d'energies renovables el 2020



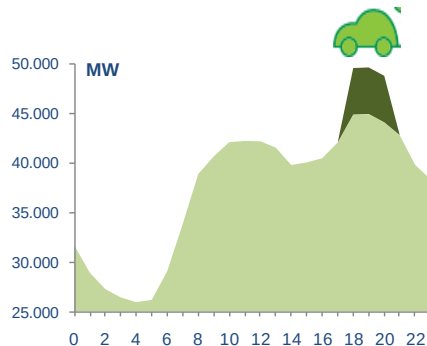
2.000 MW de
demanda en
hores vall

Reducció de
vertits de fins
un 25%

Una oportunitat per a l'operació del sistema

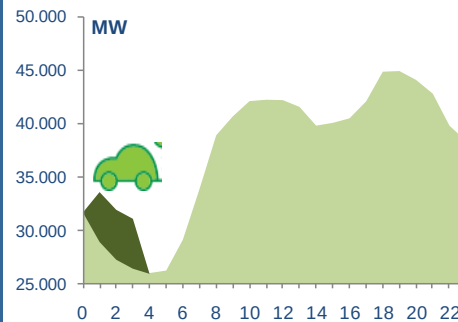
Per tal que la integració sigui eficient cal una gestió intel·ligent de la recàrrega dels vehicles elèctrics

Recàrrega en hores punta



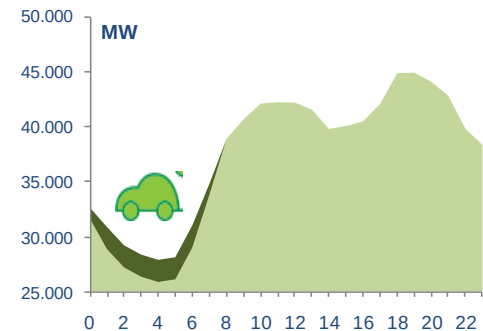
- Sobre dimensionament del sistema de transport i generació
- Ineficiència
- No afavoreix la integració de renovables

Recàrrega en vall SENSE gestió intel·ligent



- Major eficiència del sistema
- Major integració de renovables
- Salts bruscos en la demanda que dificulten l'operació

Recàrrega en vall AMB gestió intel·ligent

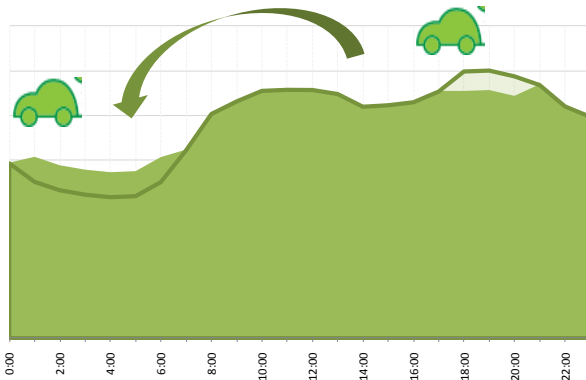


- Major eficiència del sistema
- Major integració de renovables
- Major operativitat del sistema

Una oportunitat per a l'operació del sistema

El V2G podria permetre als vehicles participar en els mercats energètics

LLARG TERMINI : Recarrega intel·ligent en vall amb V2G



V2G permetrà al VE injectar energia a la xarxa

Factible mitjançant la figura del **AGREGADOR**

Potencials serveis del VE a l'operació del sistema

- 1 Injecció d'energia a la xarxa durant els pics de demanda
- 2 Suport en la restauració del subministra en situacions d'emergència
- 3 Participació en futurs serveis d'ajust del sistema
- 4 Aporta flexibilitat pel nou model energètic

El vehicle elèctric element de emmagatzemen

La implantació massiva del vehicle elèctric a Espanya suposarà disposar d'una enorme capacitat d'emmagatzement d'energia elèctrica



Si tot el parc de vehicles espanyol fos elèctric, aquest parc podria emmagatzemar el 100% de la demanda diària nacional.



