

Quin és el repte de l'energia del S.XXI?

Assumpta Farran i Poca

Directora

Institut Català d'Energia – Generalitat de Catalunya



100%

segur
competitiu
descarbonitzat

2050



M. Rajoy
Formació en dret
President del Govern d'Espanya



Angela Merkel
Física
Cancellera d'Alemanya



Jerry Brown
Formació en dret
Governador de Califòrnia

Alemanya: “Escolta la resposta dins del vent”



BUSINESS
INSIDER

Germany paid people to use electricity over the holidays because its grid is so clean



Jeremy Berke

Dec. 29, 2017, 12:31 PM 41,405



Califòrnia: Dissenyat pel 21 de desembre...Què passa el 21 de juny?

Los Angeles Times

**California invested heavily in solar power.
Now there's so much that other states are
sometimes paid to take it**

By IVAN PENN

JUNE 22, 2017



Espanya: La hidràulica també varia. En èpoques de sequera, el carbó és la solució

L'AVANGUARDIA 08/01/2018

El carbó cobra vida ante la sequía y el parón a las fuentes renovables



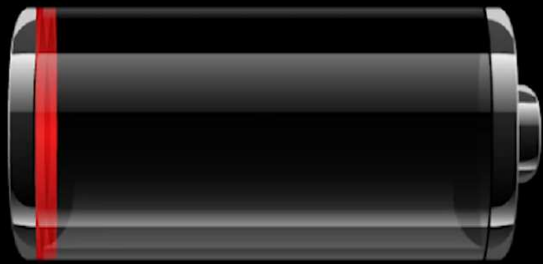
Problema físic: les renovables són intermitents



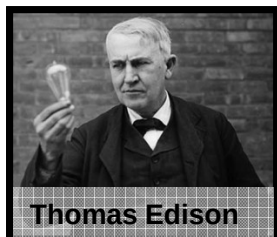
El repte és la gestió de la intermitència de les renovables !!!

Low Battery

1% of battery remaining



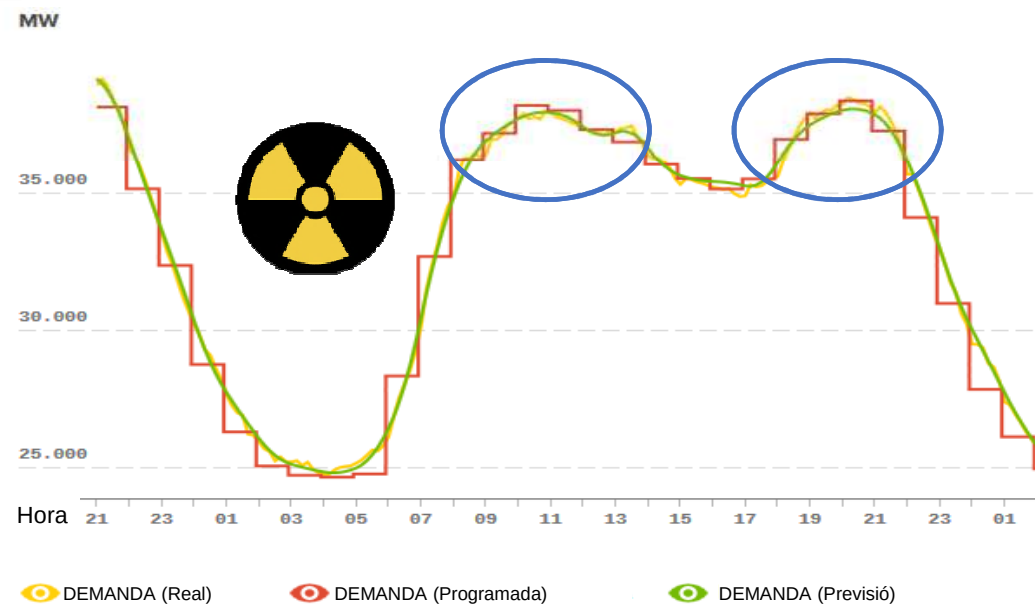
SOTA DEMANDA EMANDA...



Producció
FLEXIBLE

Producció
INFLEXIBLE

DEMANDA
INFLEXIBLE



Milions de dispositius intel·ligents (s. XXI)

Producció INFLEXIBLE



Producció FLEXIBLE



Demanda FLEXIBLE



Variables i condicions de contorn de l'equació

Per quines opcions passa la transició energètica per assolir un sistema elèctric sense emissions de GEH?

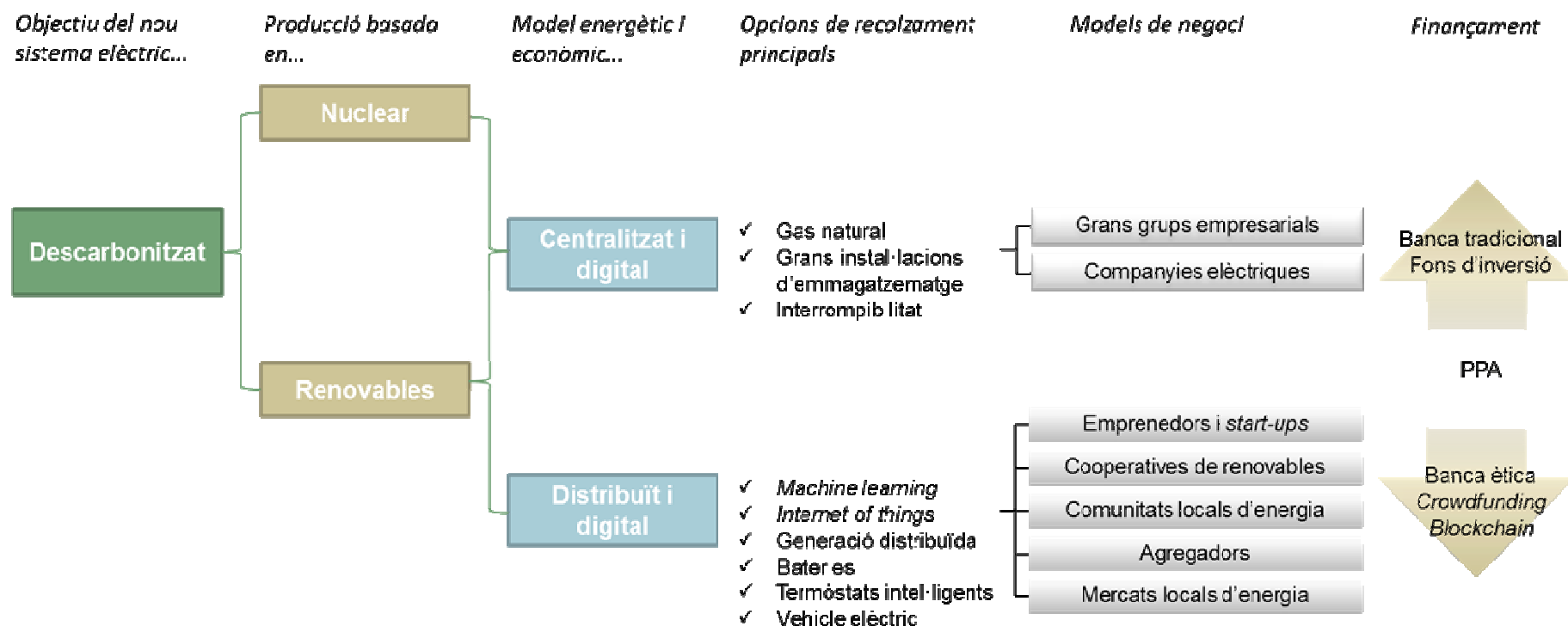
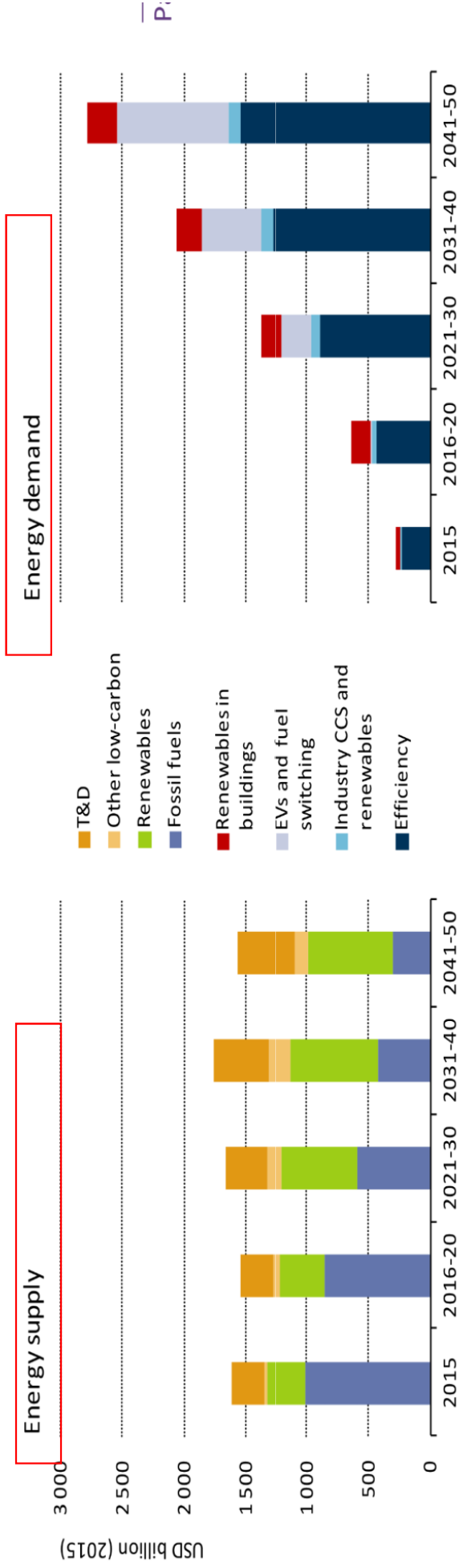


Figure ES.2 • Average annual global energy supply- and demand-side investment in the 66% 2°C Scenario



Note: T&D = transmission and distribution; EVs = electric vehicles; CCS = carbon capture and storage.

Key message • The level of supply-side investment remains broadly constant, but shifts away from fossil fuels. Demand-side investment in efficiency and low-carbon technologies ramps up to almost USD 3 trillion in the 2040s.

Fossil fuels remain an important part of the energy system in the 66% 2°C Scenario, but the



3 equacions energètiques X 3 models socio-econòmics



M. Rajoy

Dret
President del Govern
Espanyol



Álvaro Nadal
Economista
Ministre d'Energia

Economia
centralitzada

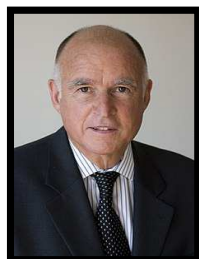


Angela Merkel

Física
Cancellera d'Alemanya



Economia
col·laborativa



Jerry Brown

Dret
Governador de Califòrnia



Elon Musk
Físic
CEO de Tesla

Economia
high tech

Ecosistema d'Espanya



**ECONOMIA
CENTRALITZADA**

Grans grups empresarials

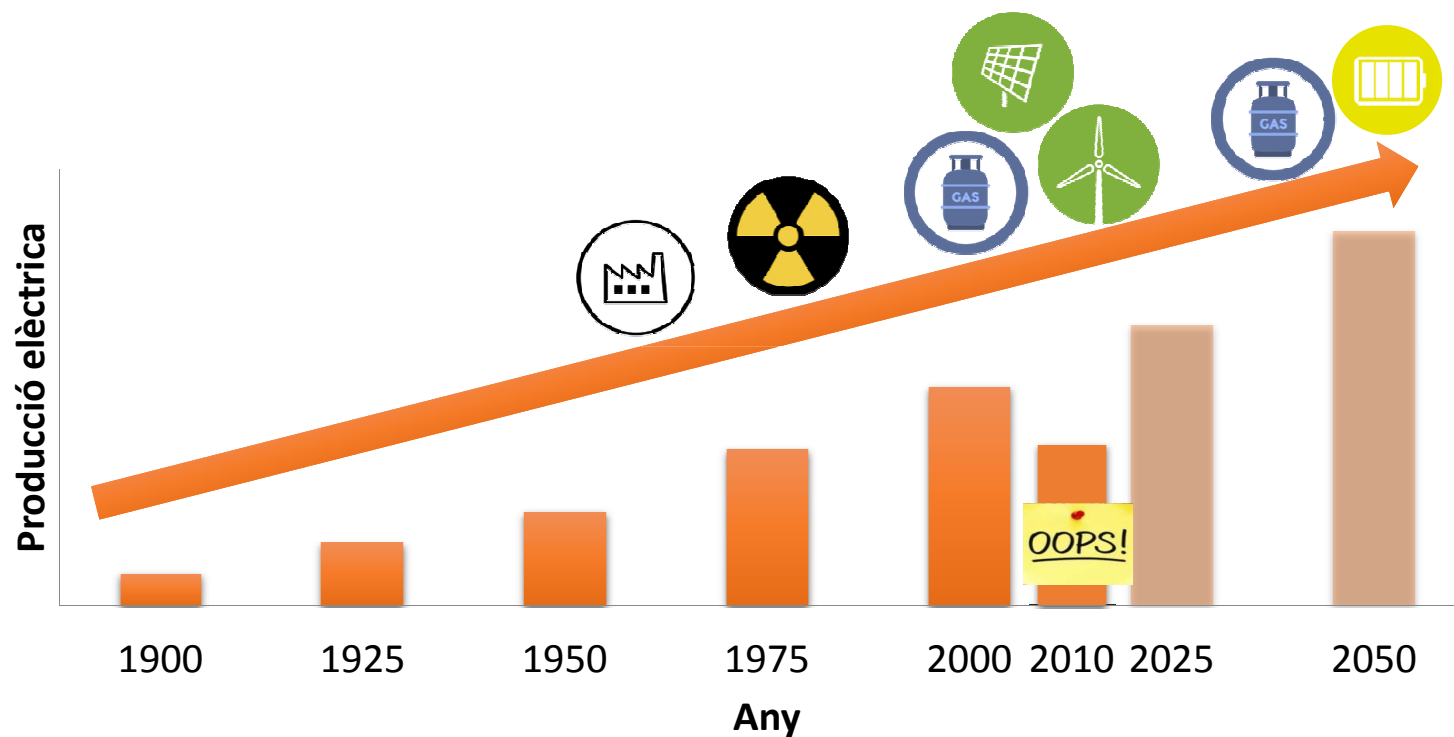
Elèctriques de més de 100 anys

Banca tradicional

BOE



L'equació espanyola: creixement indefinit del consum **inflexible**





Política Energética

Eléctricas

Renovables

Petról

Mercados

Medio Ambiente

Movilidad

Tech

La interconexión eléctrica por el Golfo de Vizcaya será autorizada este año

Redacción 09/10/2017 68 Vistos 0

0

Compartir en Facebook

Tweet It

COMPARTIDO

El comisario europeo de Acción por el Clima y Energía, **Miguel Arias Cañete**, ha avanzado que la conexión eléctrica con Francia por el **Golfo de Vizcaya** mediante un cable submarino comenzará su proceso de autorización a lo largo de 2017.

Durante su intervención en la Comisión Mixta para la Unión Europea, ha apuntado que, por contra, el **gasoducto del Midcat** entre Cataluña y el sur de Francia se realizará por fases, y ha explicado que la Comisión Europea está dando su apoyo para que **la estimación de costes y beneficios de esta infraestructura esté finalizada en mayo**.

Ambas interconexiones están contempladas en la "Declaración de Madrid", firmada en 2015 por los presidentes de España, Francia y de la Comisión Europea, y han recibido para estudios más de 9 millones de euros de la línea "Conectando Europa".

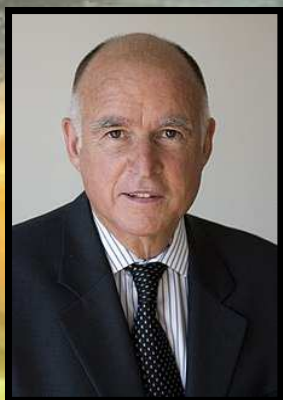
Todos los proyectos incluidos en dicha declaración han sido confirmados como proyectos de interés común "destacando así su papel fundamental en la consecución de una red transfronteriza de energía", ha subrayado Arias Cañete.

La interconexión que unirá el Golfo de Vizcaya y la región francesa de Aquitania mediante un cable submarino de casi 400 kilómetros, tiene un coste estimado de 1.900 millones de euros.

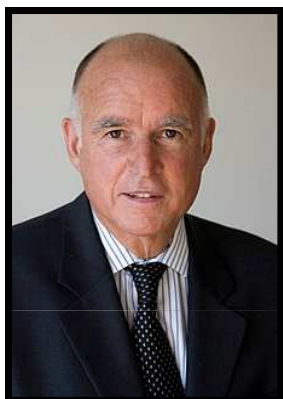
La interconexión que unirá el Golfo de Vizcaya y la región francesa de Aquitania mediante un cable submarino de casi 400 Km, tiene un coste estimado de

1.900 millones de euros

Ecosistema de Califòrnia



Califòrnia: segle XXI



THE DRIVE

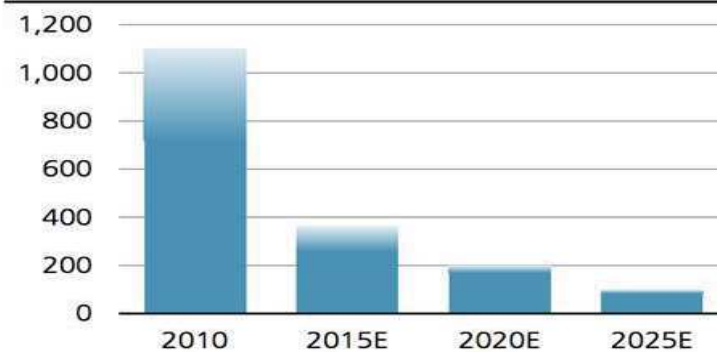
Over a Half Million People Have
Reserved A Tesla Model 3

Tesla has some big shoes to fill.

BY ROB STUMPF JULY 29, 2017

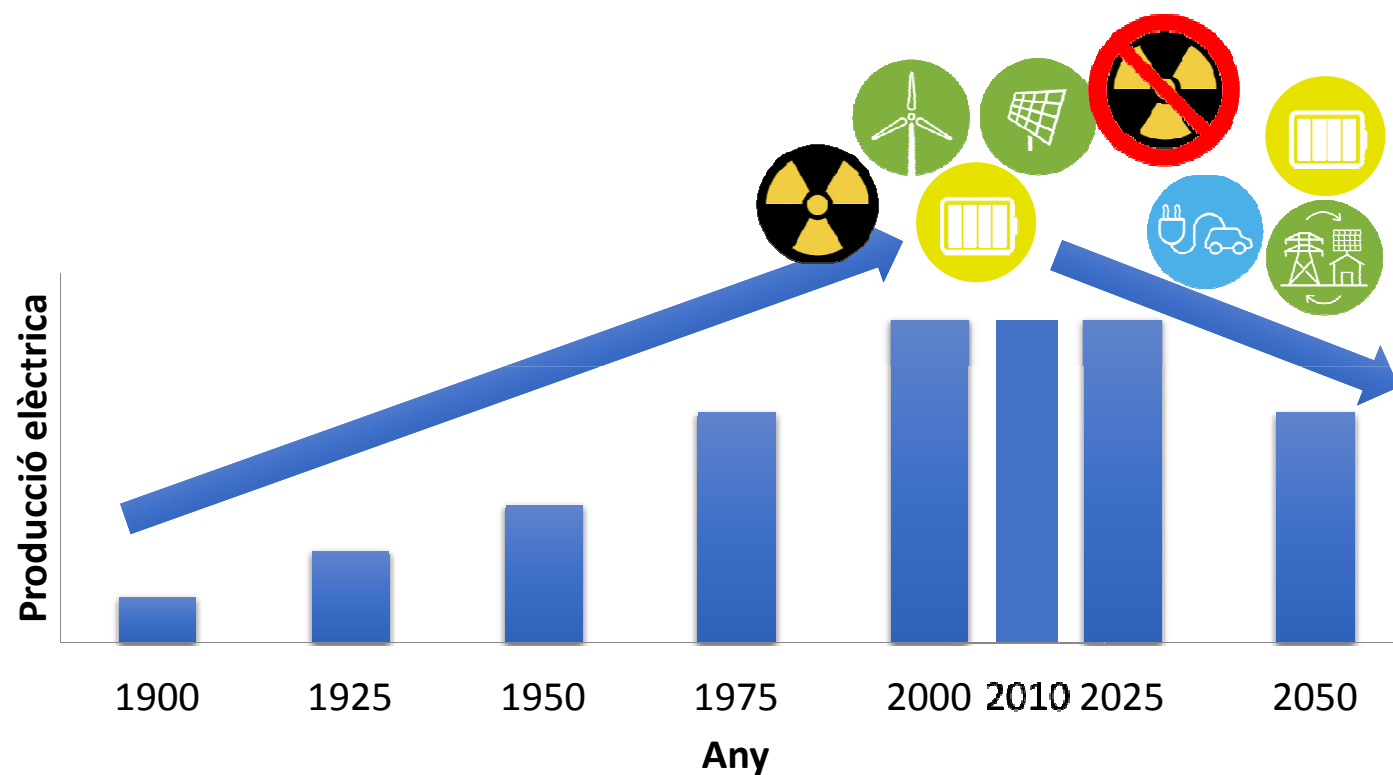
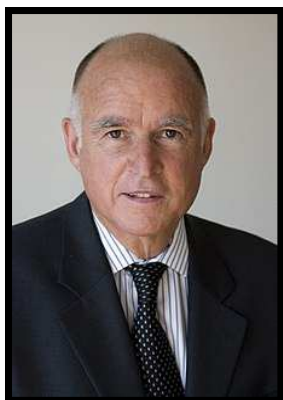


Figure 2: Lithium battery cost to decline >50% by 2020



Source: Tesla, Umicore, UBSe. Cost estimates are for the battery pack (€/kWh).

L'algoritme de Califòrnia: tecnologia digital





HOME » ELÉCTRICAS PORTADA

California dice adiós a su última planta nuclear y la reemplazará con energía renovable

Redacción 07/02/18

115 Vistos

0

COMPARTIDO

f Compartir en Facebook

Tweet It

G+

Hace unos días, la **Comisión de Servicios Públicos de California (CPUC)** tomó la **decisión de cerrar la última planta de energía nuclear del estado, Diablo Canyon**. La medida representa la culminación de más de un año de esfuerzos iniciados por **Pacific Gas & Electric (PG & E)** en 2016. Cuando la compañía presentó la solicitud por primera vez a la comisión, **pidió el cierre porque la planta había dejado de ser rentable en una red eléctrica cambiante que depende más de recursos energéticos distribuidos y flexibles como el eólico y el solar**.

Con su reciente decisión, la CPUC acordó con PG & E declarar la inviabilidad económica de Diablo Canyon para operar más allá de 2025.

¿Qué implica la decisión? Específicamente, la decisión incluye las siguientes concesiones y restricciones como parte del proceso de cierre:

...pidió el cierre porque la planta **había dejado de ser rentable** en una red eléctrica cambiante que depende más de recursos energéticos distribuidos y flexibles como el eólico y el solar.
...la CPUC acordó [...] **declarar la inviabilidad económica de Diablo Canyon para operar más allá de 2025**

Ecosistema d'Alemanya



ECONOMIA
DISTRIBUIDA

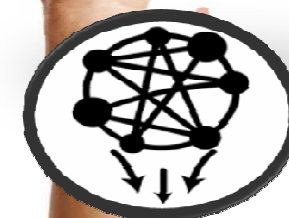
Primeres generacions

Cooperatives de renovables

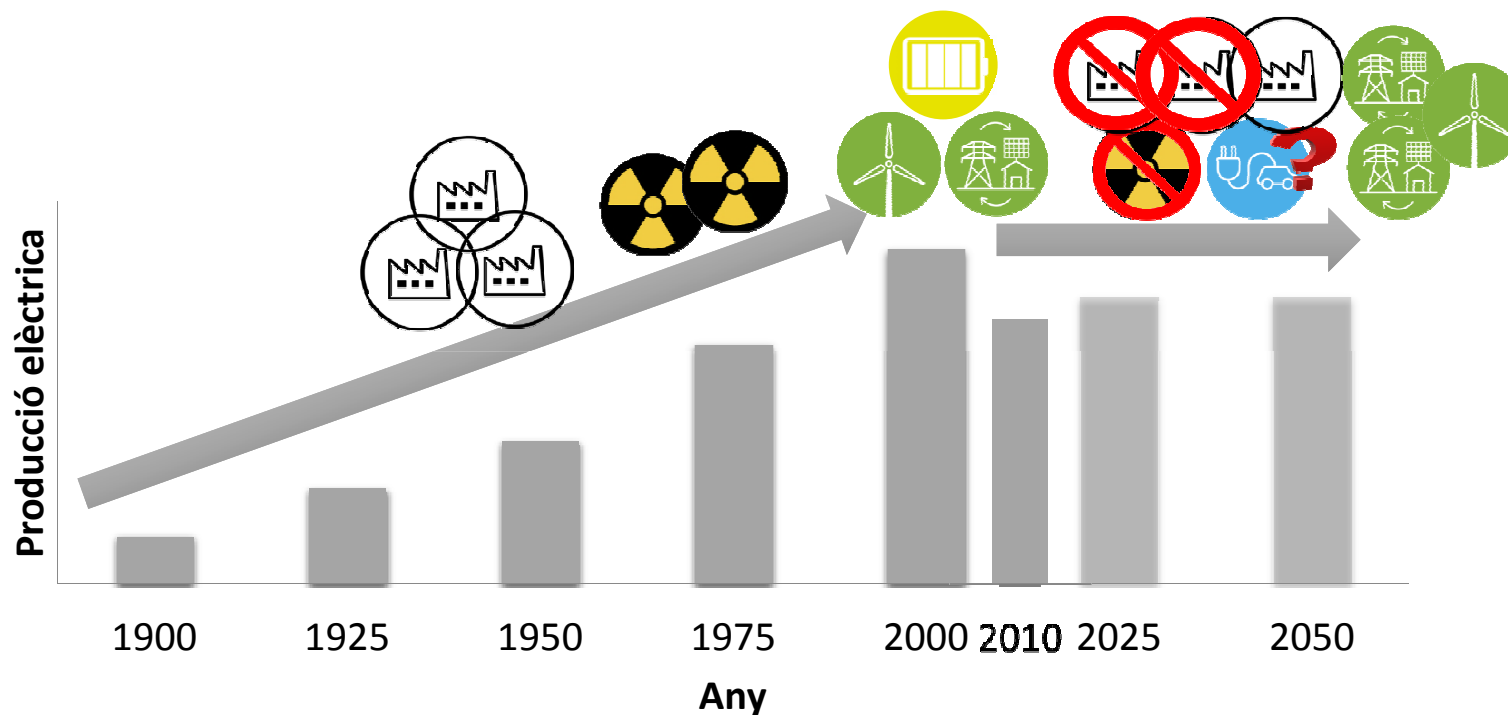
Comunitats locals d'energia

Agregadors

Mercats locals d'energia



L'equació d'Alemanya: Energiewende



Catalunya: Molta feina per fer encara...

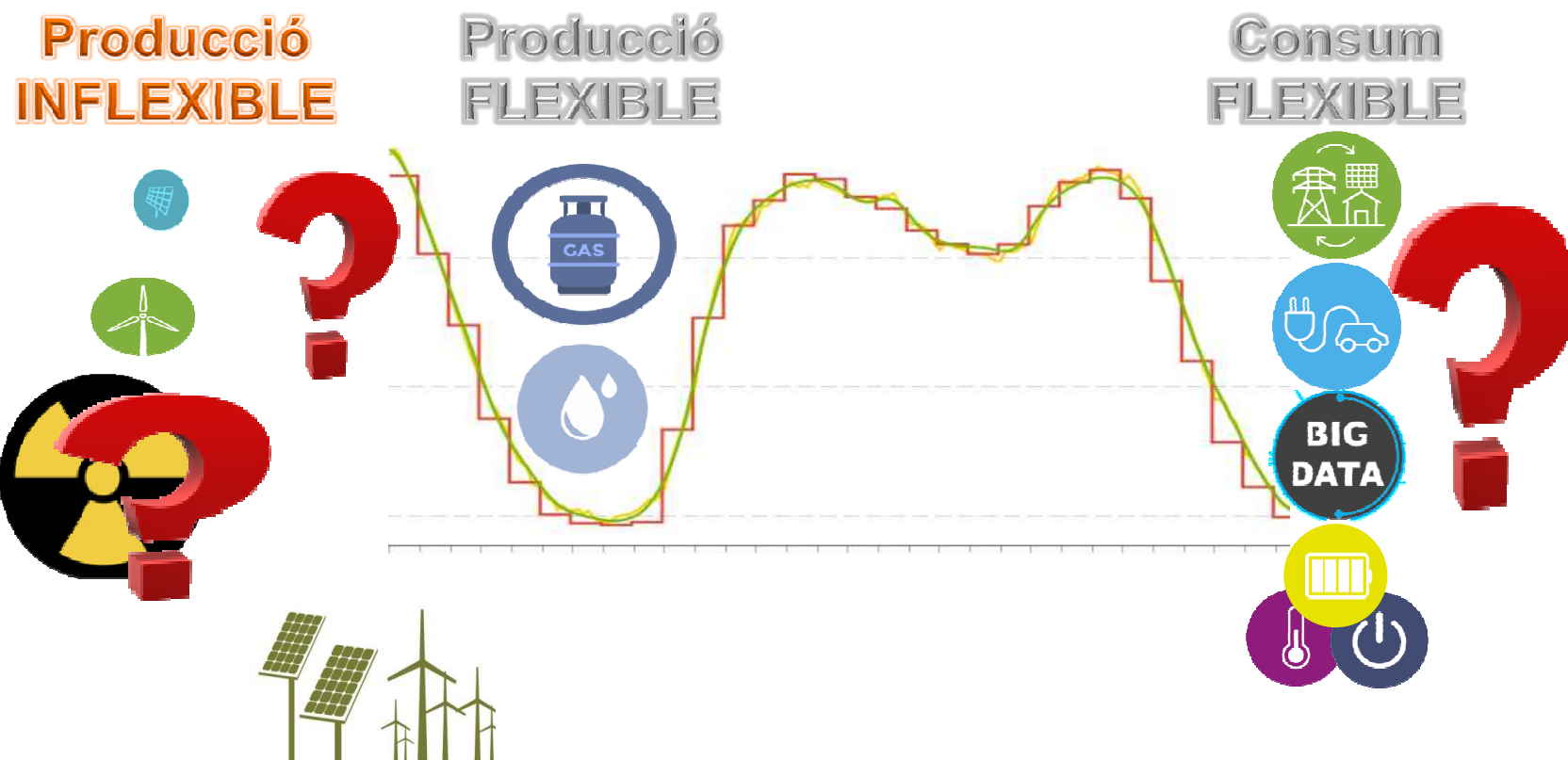
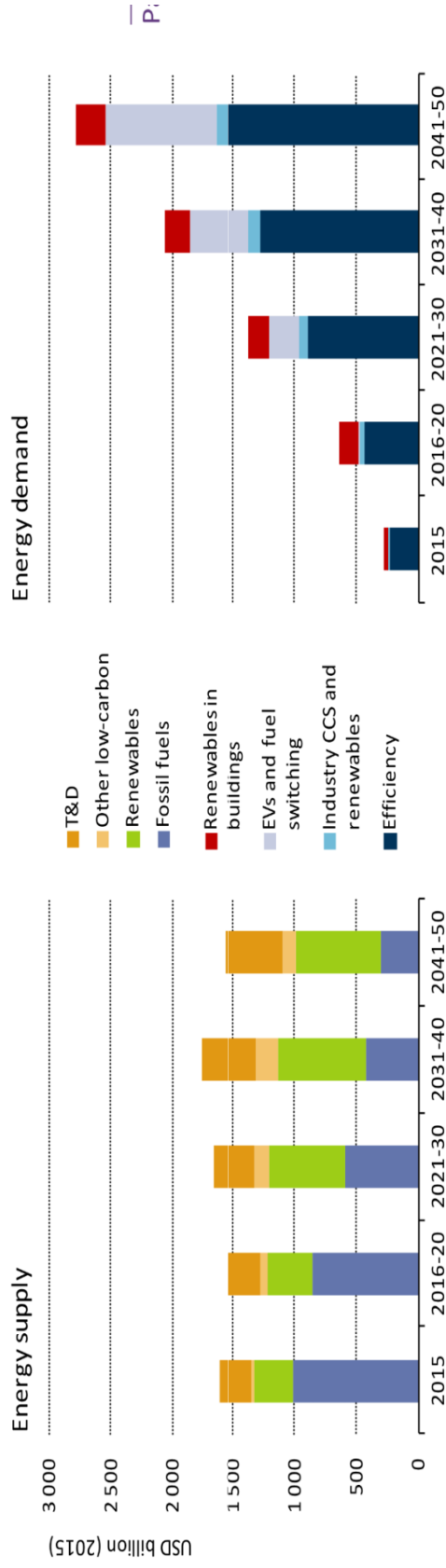


Figure ES.2 • Average annual global energy supply- and demand-side investment in the 66% 2°C Scenario

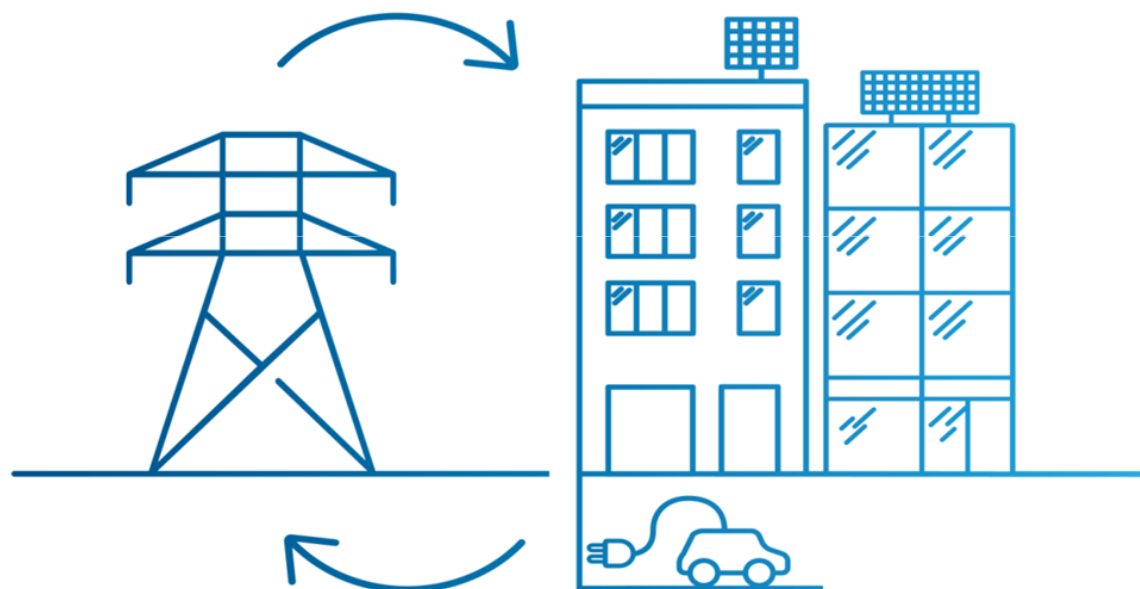


Note: T&D = transmission and distribution; EVs = electric vehicles; CCS = carbon capture and storage.

Key message • The level of supply-side investment remains broadly constant, but shifts away from fossil fuels. Demand-side investment in efficiency and low-carbon technologies ramps up to almost USD 3 trillion in the 2040s.

Fossil fuels remain an important part of the energy system in the 66% 2°C Scenario, but the

El repte és: La revolució de la demanda!



Gràcies!

