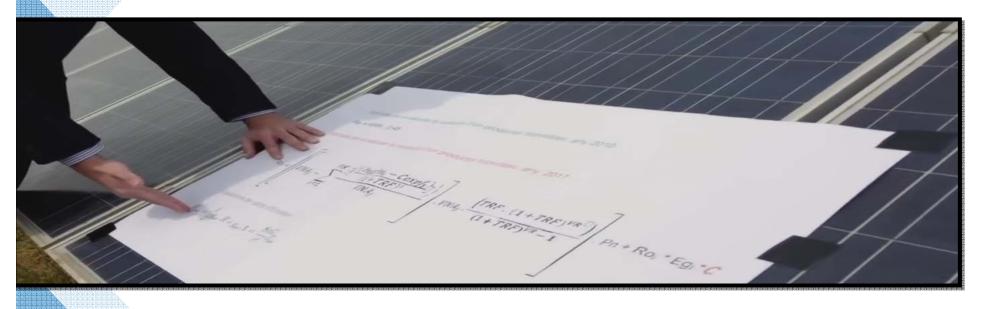
# Jornada: AGREGADORS ELÈCTRICS

Demanda flexible i agregada per una generació inflexible, intermitent i renovable



#### Assumpta Farran i Poca

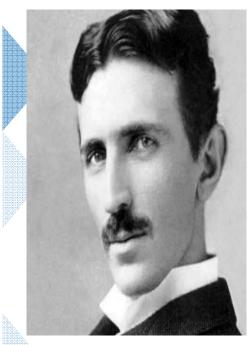
Directora de l'Institut Català d'Energia (ICAEN)

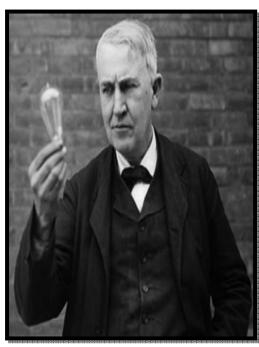
Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya Barcelona, 9 de maig de 2018

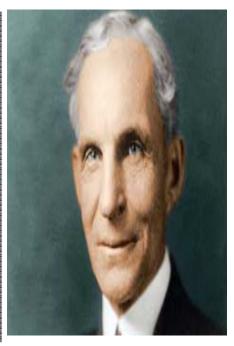


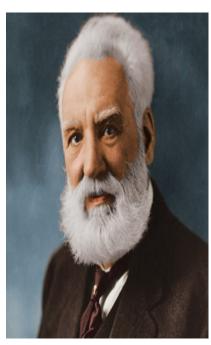
# S.XX. ELLS HO VAN FER POSSIBLE











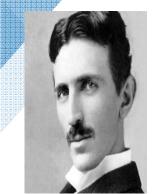
Nikola Tesla

**Thomas Edison** 

**Henry Ford** 

Alexander Graham Bell





# CIÈNCIA, TECNOLOGIA I POLÍTICA S.XX



LLUM i combustible

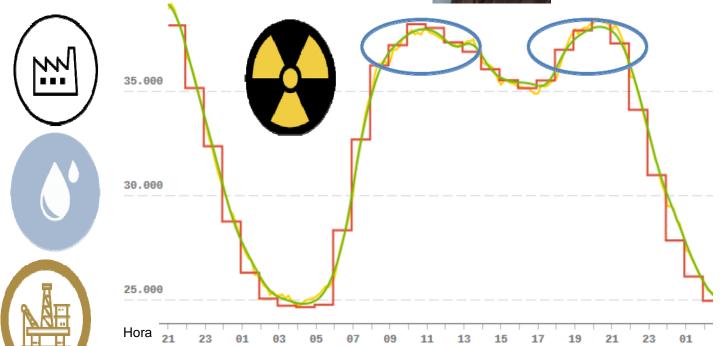


Modernitat

**OFERTA** INFLEXIBLE



**DEMANDA** INFLEXIBLE











# Entre el 2010 i el 2018 passen coses ..





**73%** 

**Solar PV** (2010-2017)



23%

Wind (2010-2016)



73%

**EV battery** (2010-2016)





**Canvi Climàtic** 



**Qualitat de l'Aire** 



**Propietat compartida** 





# Alemanya: "Energywende"





BUSINESS INSIDER

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









## Califòrnia: Clean Air Act



Los Angeles Times

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





Institut Català d'Energia



# Espanya: i si no plou?



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



**ECONOMÍA** 

#### Rajoy fía a la lluvia la bajada del precio de la luz

"No todo en esta vida depende del Gobierno", ha asegurado el presidente del Gobierno sobre el incremento de las tarifas















durante la entrevista en el programa 'Más de uno' de Onda Cero. EFE/DIEGO CRESPO / ATLAS

#energianeta



<del>Cen</del>eralitat de Catalunya Institut Català d'Energia

# Problema de física: les renovables són intermitents



# Clean Energy Package. Ball de xifres



□ in 8+6 f

40%

mercadofinanciero / energía

Arias Cañete, a favor de elevar los objetivos de renovables para 2030: "Si se propone llegar al 40% bienvenido"



endesa

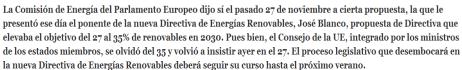
27%



Los ministros de la Unión Europea rebajan del 35 al 27% el Objetivo UE 2030 de Energías Renovables

Martes, 19 de diciembre de 2017

ER





El Consejo adoptó ayer su posición respecto de la directiva para la promoción del uso de las energías renovables en la Unión Europea: "la UE se compromete a alcanzar un objetivo mínimo del 27% de energía renovable sobre su consumo total de energía en el año 2030". El comunicado difundido ayer por el Consejo es explícito: 27%, y no los 35 que habían acordado los diferentes eurogrupos parlamentarios en el seno de la Comisión de Energía del Parlamento Europeo. En esa comisión, el ponente de la nueva Directiva, el socialista josé Blanco, había propuesto un Objetivo 35 y la Comisión había dicho que sí. Ahora, el Consejo, en el que están representados los ministros de todos los estados miembros, rebaja la ambición del Parlamento. Al procedimiento legislativo, no obstante, le queda aún un largo camino.



# Evolució és un canvi de resposta. Revolució és un canvi de pregunta ¡¡¡



# TRANSICIÓ O REVOLUCIÓ ENERGÈTICA ?

...analitzem el problema amb ulls del segle XX. NO ÉS EL PRIMER COP QUE PASSA ....

## **S.XIX**



## S.XX

- En 1914 podía fabricar en su cadena de montaje un coche cada hora y media.
- Al año siguiente, en 1915 ya fabricó 186.000 Ford en un año.
- En 1923 Ford fabricaba ya, en un solo día, 9.000 vehículos "T".



# Us cedeixo pas a la

Revolució Energètica, la revolució de la demanda ;;;

