

La Cogeneración: Tecnología para la transición energética

26 de Febrero de 2019 - GENERA 2019



Estrategias de cogeneración en la Transición Energética



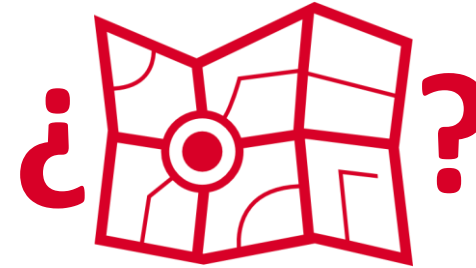
Raimon Argemí

rargemi@aes.net

aes.net



RDL 15/2018
RDL 20/2018
Borrador RD Autoconsumo
Disolución de las Cortes Generales
Borrador PNIEC



Hasta ahora, y a pesar de contar con muchos argumentos a nuestro favor:

No ha sido un camino fácil

Quien ha hecho cogeneración eficiente ha obtenido una justa recompensa

Sigue quedando mucho potencial ¿20%?

Hay oportunidades de mejorar el parque existente

Llevamos 30 años haciendo cogeneración

Quedan otros 30 hasta el 2050

¿debemos dejar de hacer cogeneración?

¿cuál es la actitud ante esta etapa de transición?

las magnitudes de la transición

Electricidad

EERR	88 TWh
Resto	174 TWh
TOTAL	262 TWh

Calor

Industria/agricultura/pesca	212 TWh
Terciario+Residencial	196 TWh
TOTAL	408 TWh

Transporte carretera

Mercancías	52 TWh
Turismos	75 TWh
TOTAL	127 TWh

Todo eléctrico

Toda la energía eléctrica es renovable

Instalación de sistemas de almacenamiento de energía masivos

Transformación del consumo de calor en consumo eléctrico (bomba de calor + efecto Joule)

Substitución completa del parque automovilístico por vehículos eléctricos

Abandono de la infraestructura gasista

Crecimiento masivo de las redes de T+D

Combinación electricidad + H2 + SGas

Toda la energía eléctrica es renovable

Producción de H2 con electricidad renovable sobrante

Captura de CO2 en la industria, que se transporta a plantas de producción de SGas y se incorpora en la infraestructura de gas

Transformación del consumo de calor de baja/media temperatura en consumo eléctrico (bomba de calor)

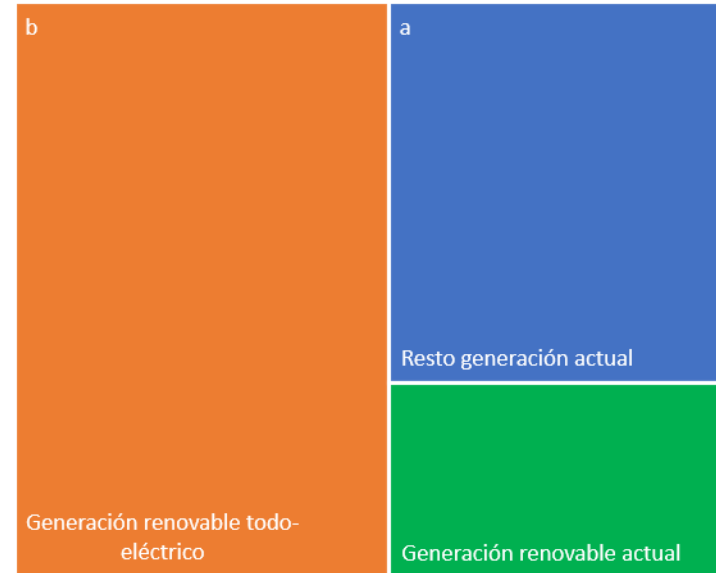
Substitución completa del parque automovilístico por vehículos eléctricos (mercancías = H2 turismos = baterías)

Aprovechamiento de la infraestructura gasista

Todo eléctrico

Electricidad

Para consumo “actual”	262 TWh
Industria/agricultura/pesca (bomba calor)	27 TWh
Industria (Joule)	153 TWh
Terciario+Residencial	35 TWh
Transporte	71 TWh
TOTAL	548 TWh



Electricidad		hoy
EERR	88 TWh	
Resto	174 TWh	
TOTAL	262 TWh	



Combinación electricidad + H2 + SGas

SGas + H2

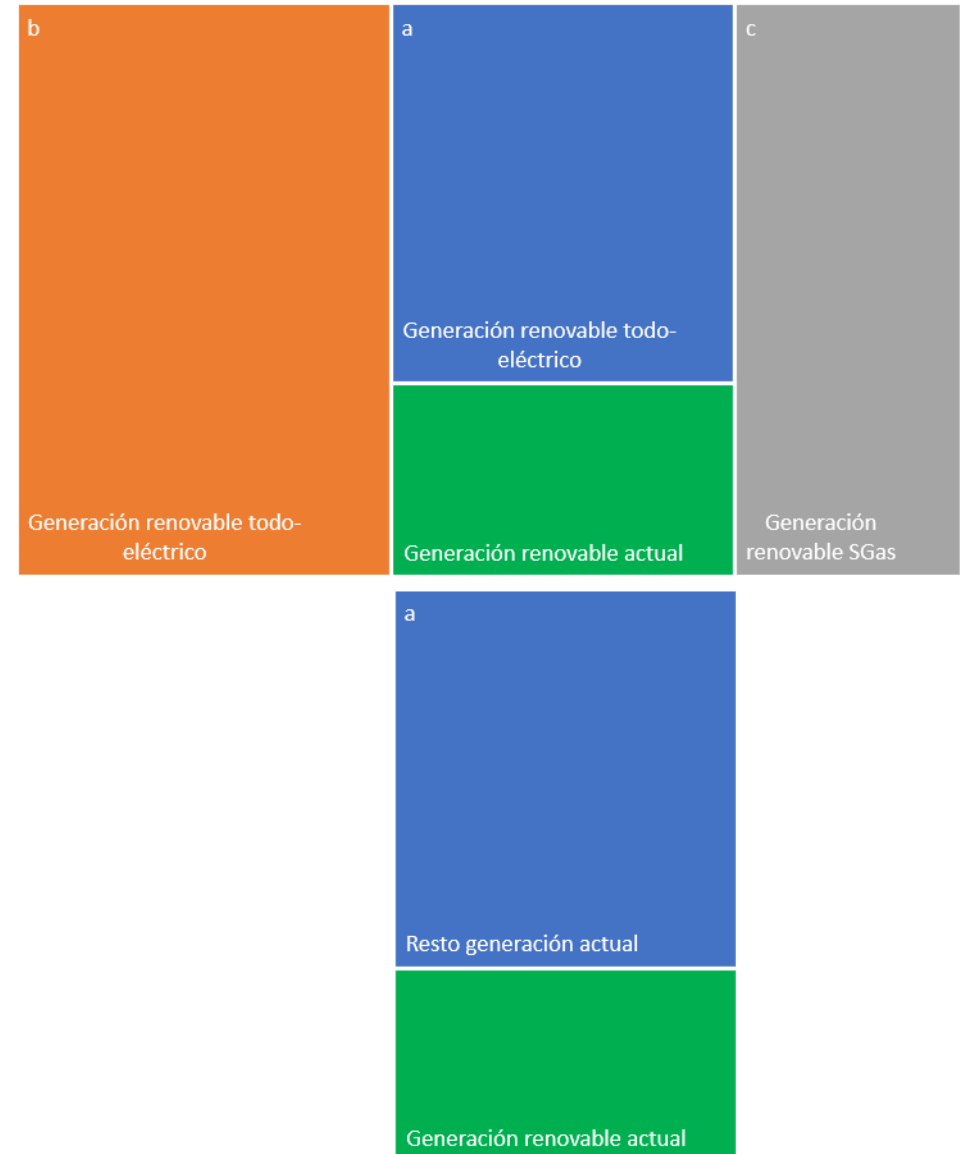
SGas Industria	151 TWh
SGas Captura CO2	54 TWh
H2 transporte mercancías + CO2	26 TWh

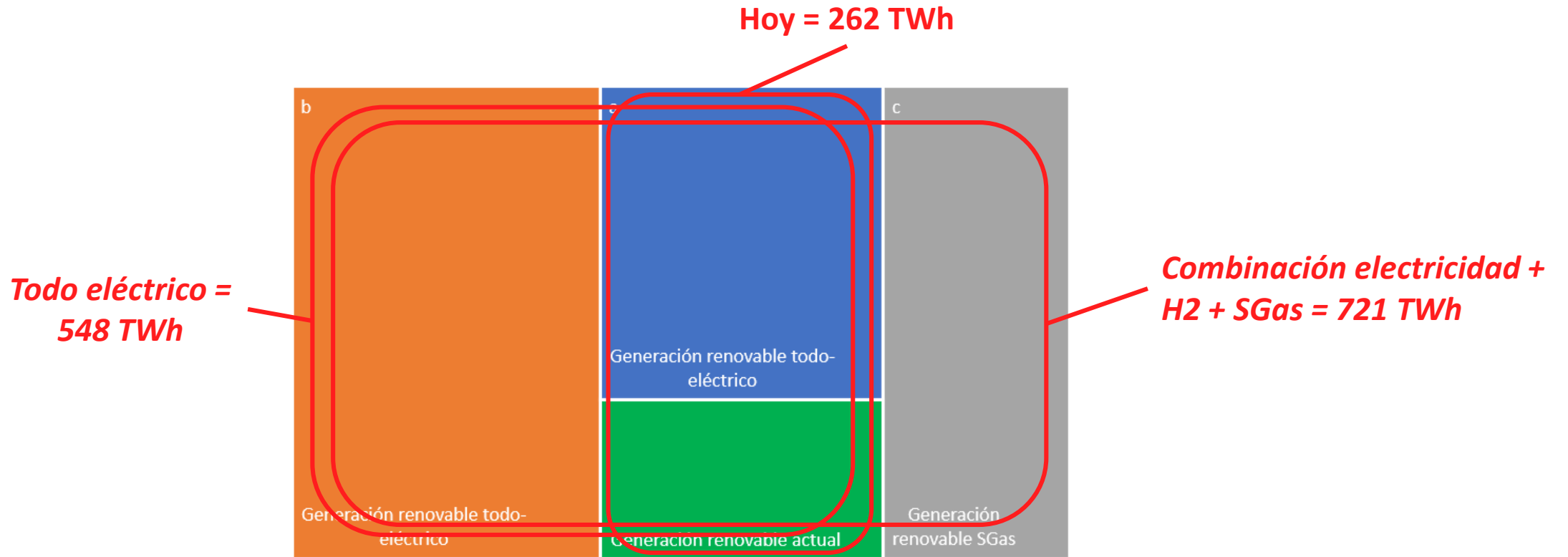
Electricidad

Para consumo “actual”	262 TWh
Industria/agricultura/pesca (bomba calor)	27 TWh
Terciario+Residencial	35 TWh
Transporte (turismos)	42 TWh
SGas + H2	321 TWh
TOTAL	721 TWh

Electricidad

EERR	88 TWh	hoy
Resto	174 TWh	
TOTAL	262 TWh	





T&D 232 TWh



T&D 548 TWh



T&D 366 TWh





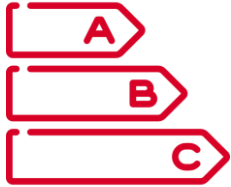
¿cómo debe ser la nueva cogeneración?

flexible



- momentos con exceso de producción 100% renovable
- precios energéticos muy variables
- necesario un *backup* térmico o un sistema de almacenamiento
- gestionabilidad - conectividad

eficiente



- ❖ será cada vez más difícil compararse con ciclos combinados del 50% de rendimiento eléctrico
- ❖ estamos compitiendo con energía renovable con reducidos costes de inversión
- ❖ sólo diseños muy específicos, *a medida*, podrán competir con éxito
- ❖ Con derechos de emisión *por las nubes*, la eficiencia cobra todavía más importancia

digitalizada



- operabilidad
- reducción de costes
- gestión inteligente
- disponibilidad
- certificable (*blockchain*)

explicable



- la cultura de la cogeneración se ha perdido completamente, las renovables han ganado el relato
- no la entienden ni los legisladores, ni los media, ni los financiadores, ni los propios consumidores
- es la tecnología fósil más limpia

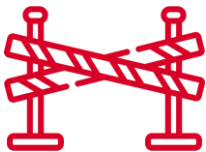
barreras y límites

límites



- ❑ la generación distribuida puede ser una alternativa a las grandes instalaciones de generación
- ❑ 10 GW se determinaron como potencial adicional en el estudio del Mapa del Calor
- ❑ el cierre del carbón y la nuclear genera un hueco que debe cubrirse con energía eficiente y firme
- ❑ el cambio de mentalidad del cogenerador es imprescindible para crear un nuevo paradigma, lejos del BOE y más cerca de una realidad basada en competencia entre tecnologías, máxima eficiencia, flexibilidad y relato

barreras



- ❖ el reconocimiento de las aportaciones de la cogeneración es la clave: reducción de emisiones, reducción de pérdidas en redes, reducción inversiones en redes y en capacidad, estabilización de redes de gas, aportación de capacidad firme
- ❖ las exigencias del operador de red son exageradas (PO 12.1 y 12.2). Europa propone criterios aplicables a plantas de más de 50 MW que en España se aplican a las de más de 5 MW ¿porqué?
- ❖ los PPA funcionan perfectamente en otros países y se perfilan como una alternativa que facilita la financiabilidad de la cogeneración
- ❖ el trato diferencial respecto a los derechos de emisión (> 20 MWt) crea una distorsión que frena instalaciones de mayor potencia, más eficientes, estos derechos deberían poder ser compensados con los certificados de eficiencia generados por cada cogenerador

pero... ¿las cuentas salen?



- sin valorización efectiva de los excedentes
- penalización por indisponibilidad (término de potencia)
- derechos de CO2 si > 20 MWt
- sin reconocimiento de certificados de eficiencia energética
- cargos por uso de la red, que impiden los PPAs
- incierta continuidad del modelo regulatorio

el desarrollo normativo del autoconsumo con cogeneración debe encaminarse a resolver definitivamente las anteriores cuestiones si realmente se pretende que la cogeneración en modalidad de autoconsumo tenga un papel relevante

la cogeneración seguirá siendo el método más eficiente que la industria puede seguir para asegurarse una energía limpia confiables y económica



La Cogeneración: Tecnología para la transición energética
26 de Febrero de 2019 - GENERA 2019

Estrategias de cogeneración en la Transición
Energética - Raimon Argemí



muchas gracias
rargemi@aesa.net