

EJE TEMÁTICO A. HACIA UNA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Análisis y estimación de los recursos
necesarios para una descarbonización de
la economía de la biorregión Cantábrico-
Mediterránea

*Javier Felipe Andreu, Antonio Valero Capilla, Rafael Moliner
Álvarez.*

Índice

- Objetivos del estudio
- Situación energética actual
- Previsión de la demanda en 2030 y 2050
- Sistema eléctrico en 2030
- Sistema eléctrico en 2050
- Limitaciones
- Conclusiones



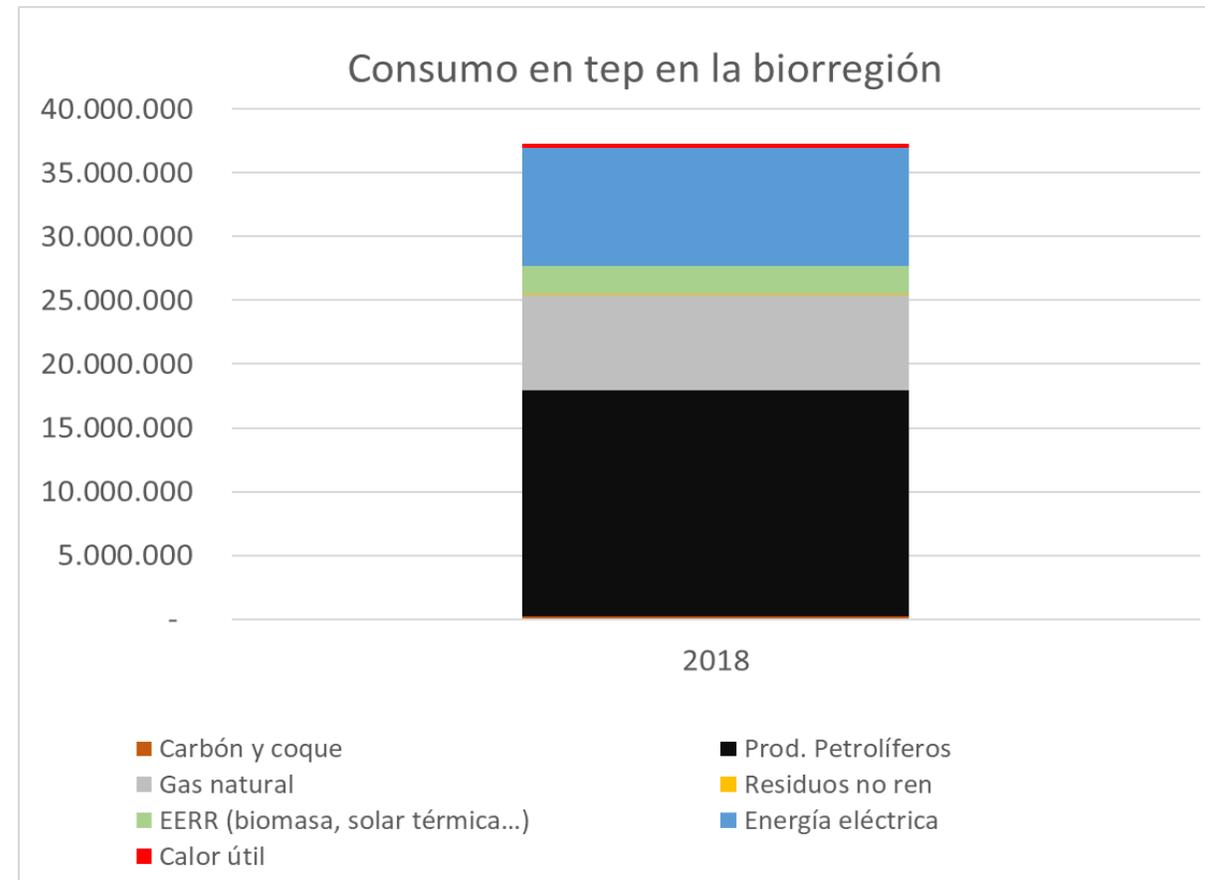
Objetivos del estudio

- Sostenibilidad en la biorregión Cantábrico-Mediterránea
- Afrontar con una visión global los futuros retos de la emergencia climática con una planificación de un desarrollo equilibrado, armónico y sostenible
- Evaluación de los recursos necesarios para conseguir una transición energética



Situación energética actual

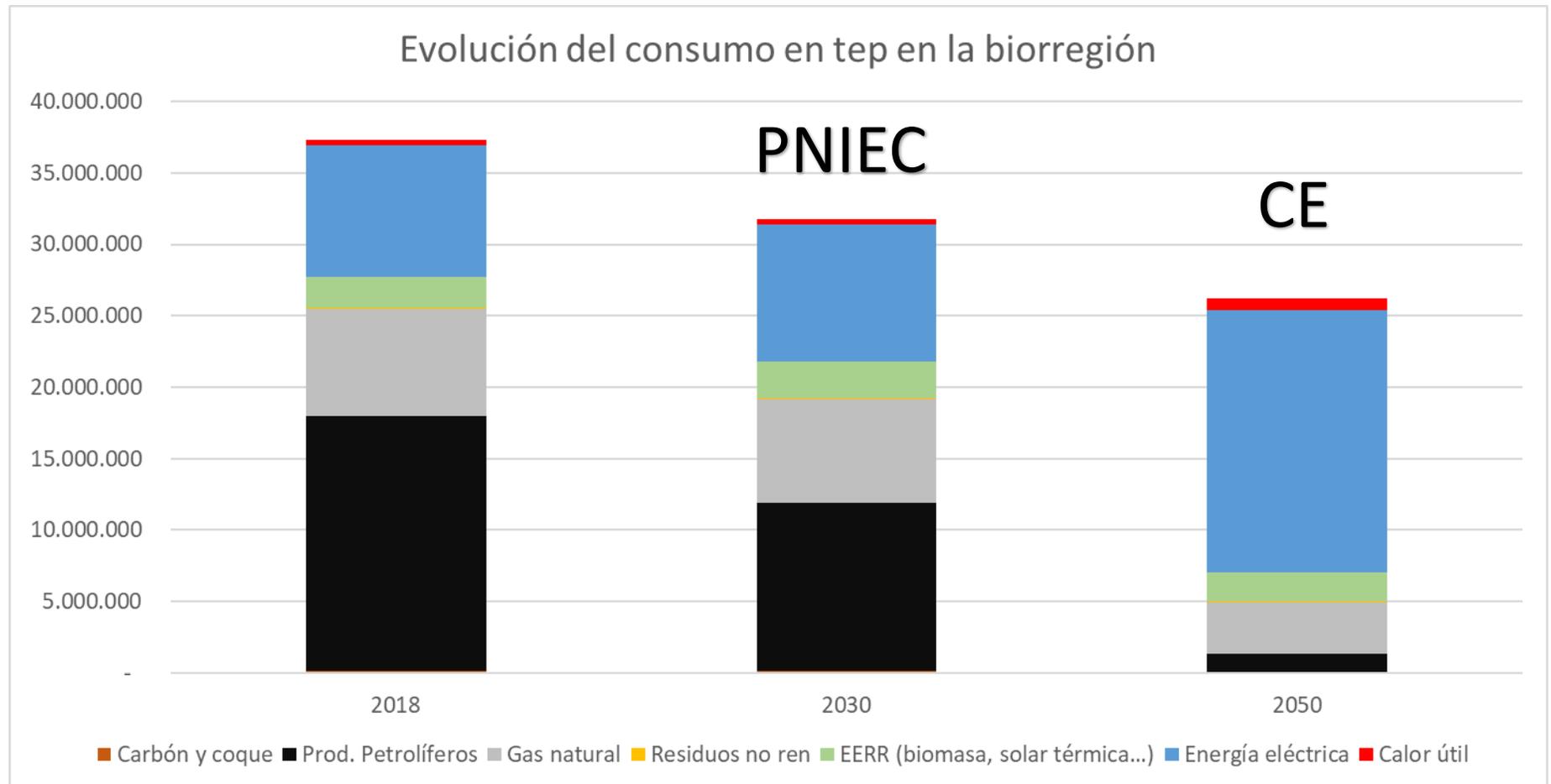
- 69% de la demanda final proveniente de combustibles fósiles
- Importa 16 TWh de energía eléctrica (2019)
- Sólo Aragón, La Rioja y Navarra son autosuficientes eléctricamente



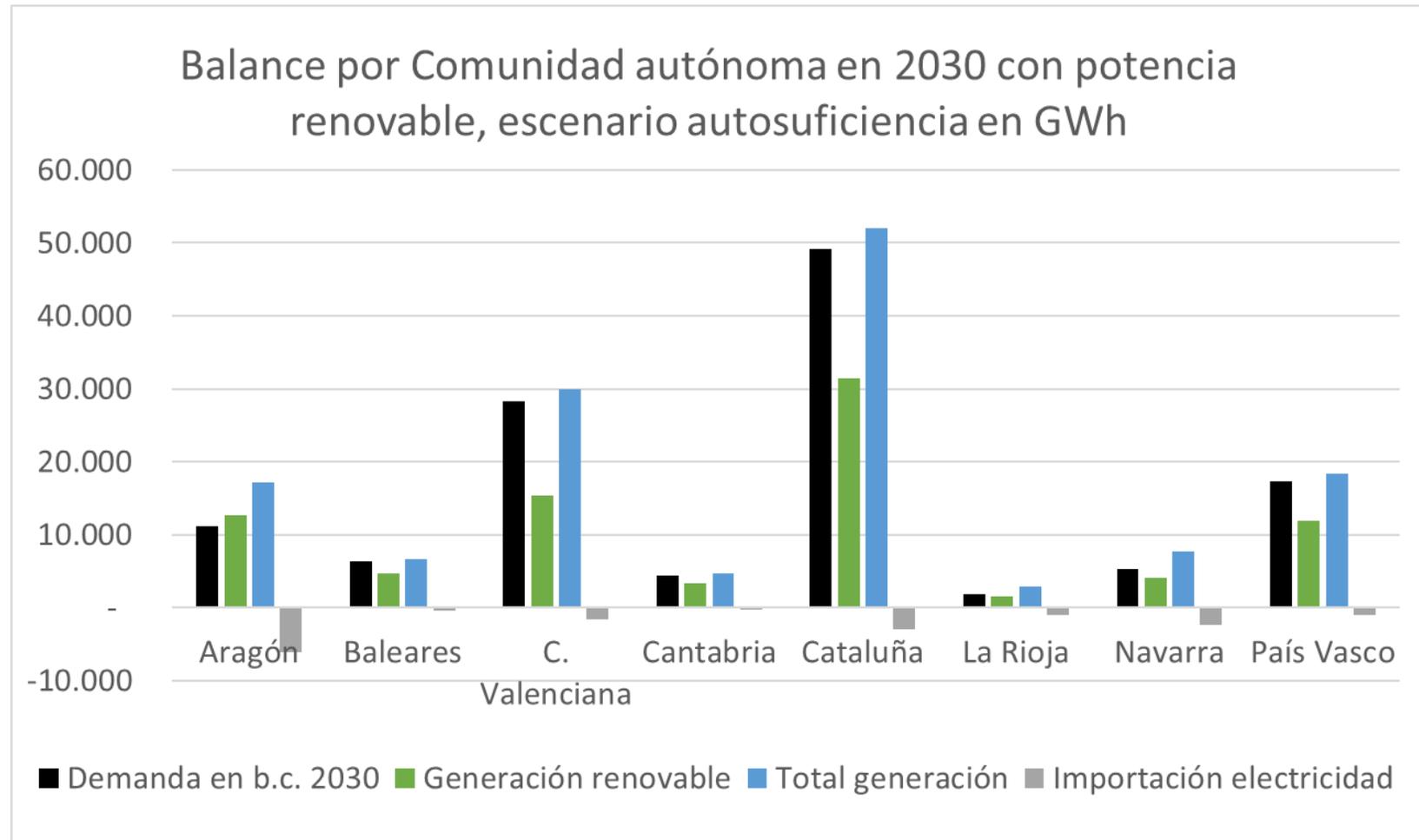
Previsión de la demanda en 2030 y 2050

- 2030
 - Previsión PNIEC  3,5% Demanda final de electricidad
 - Exportación 40 TWh
- 2050
 - Electrificación del transporte terrestre
 - Industria cero emisiones
 - Electrificación sectores residencial y servicios
 -  30% el consumo final  x2 demanda eléctrica

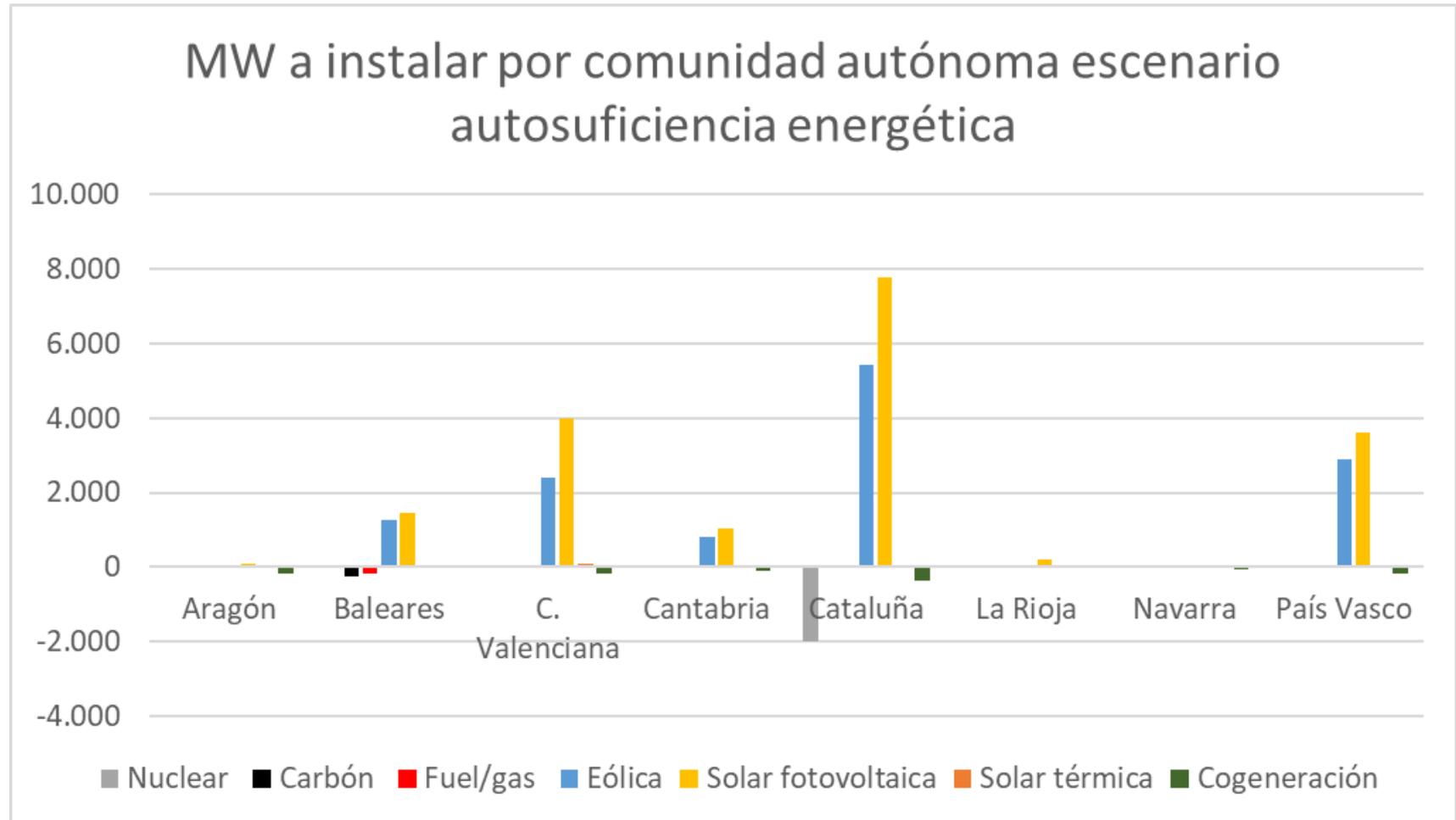
Previsión de la demanda en 2030 y 2050



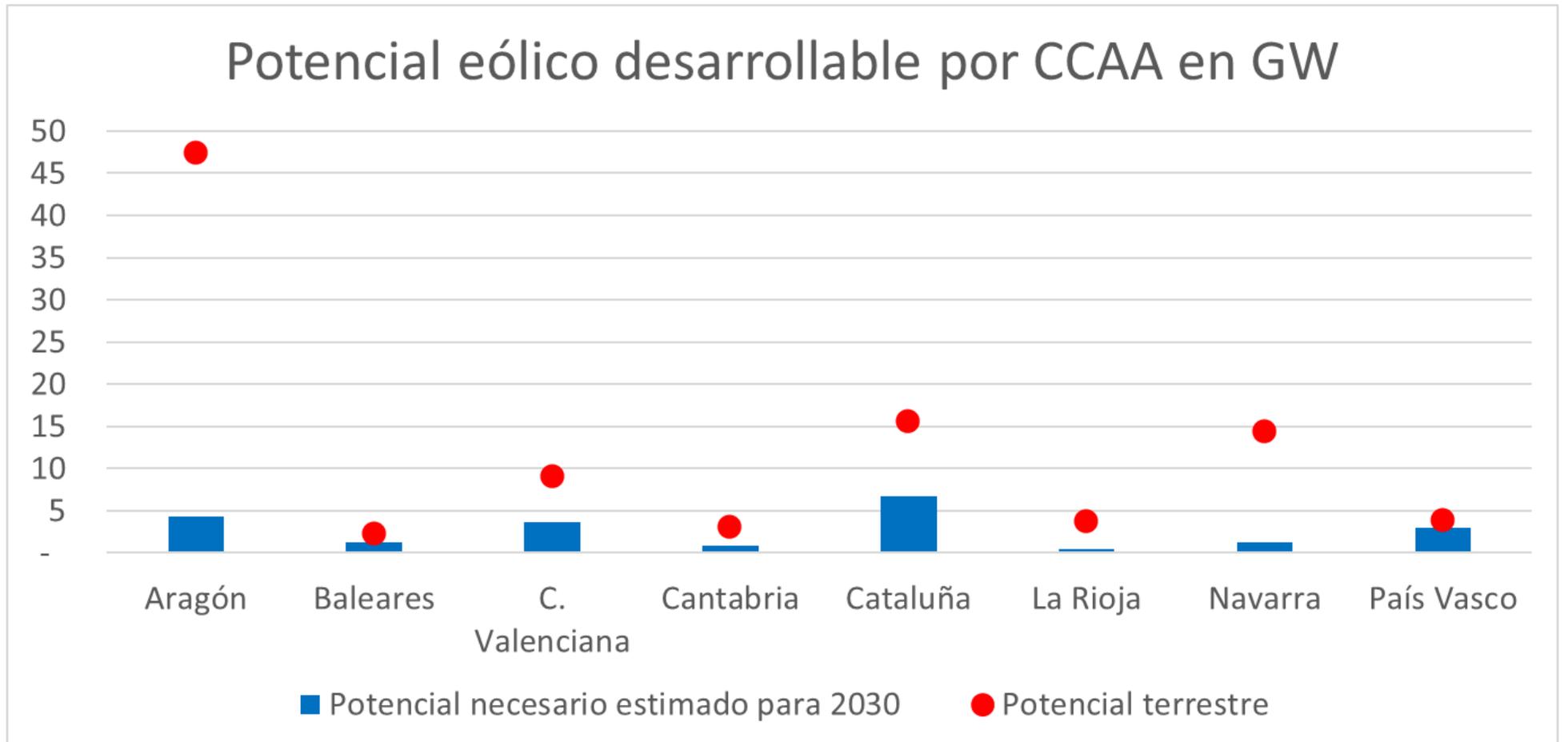
Sistema eléctrico en 2030



Sistema eléctrico en 2030

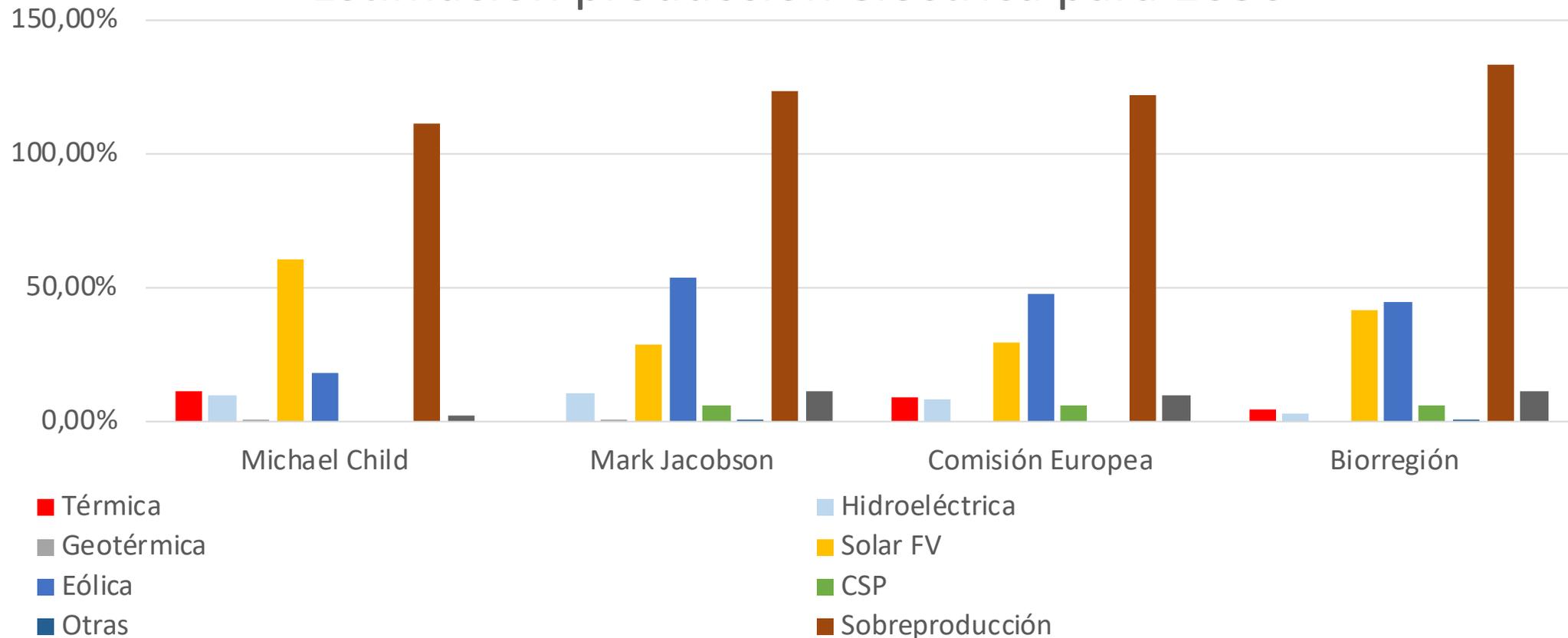


Sistema eléctrico en 2030

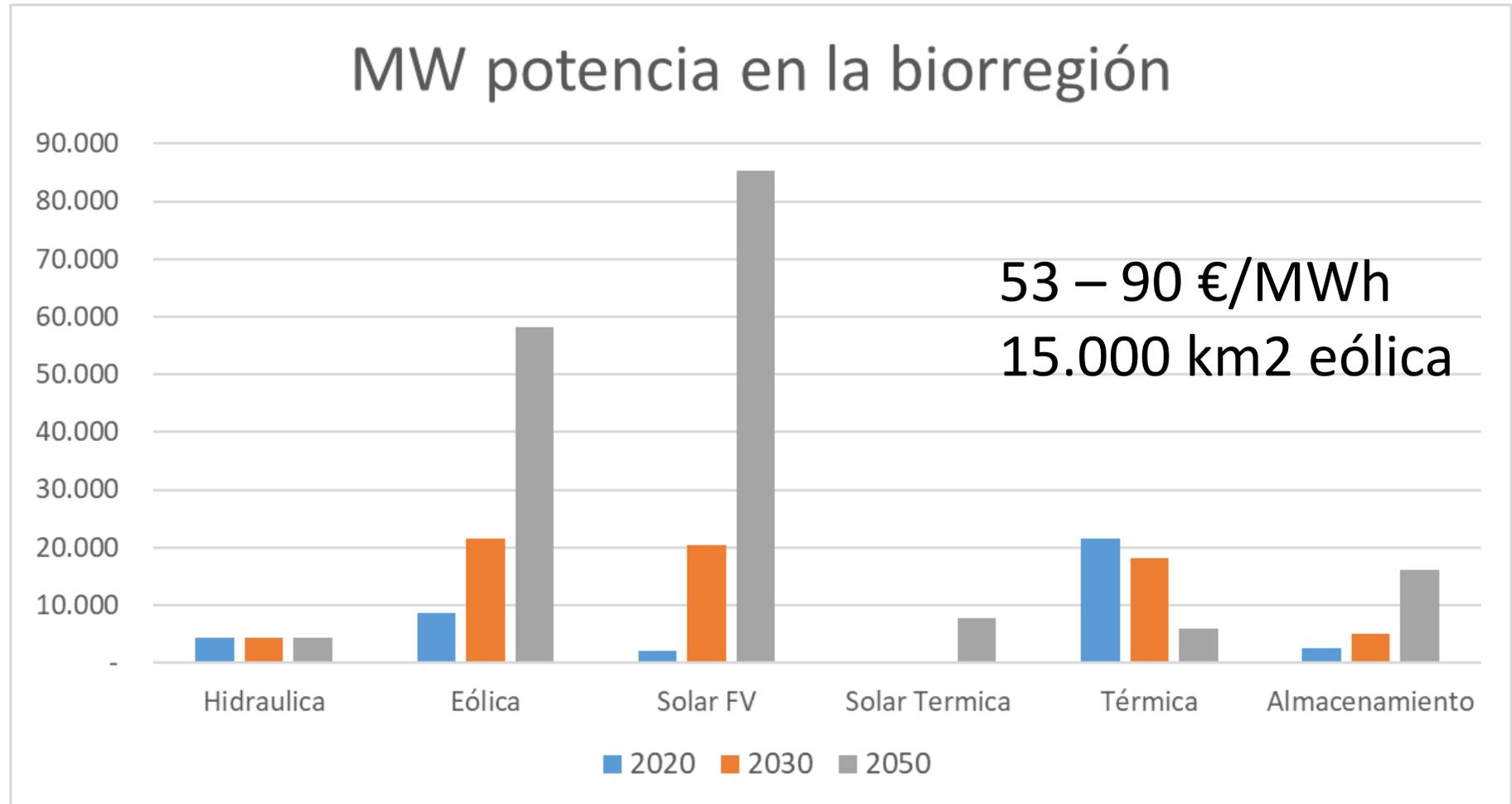


Sistema eléctrico en 2050

Estimación producción eléctrica para 2050

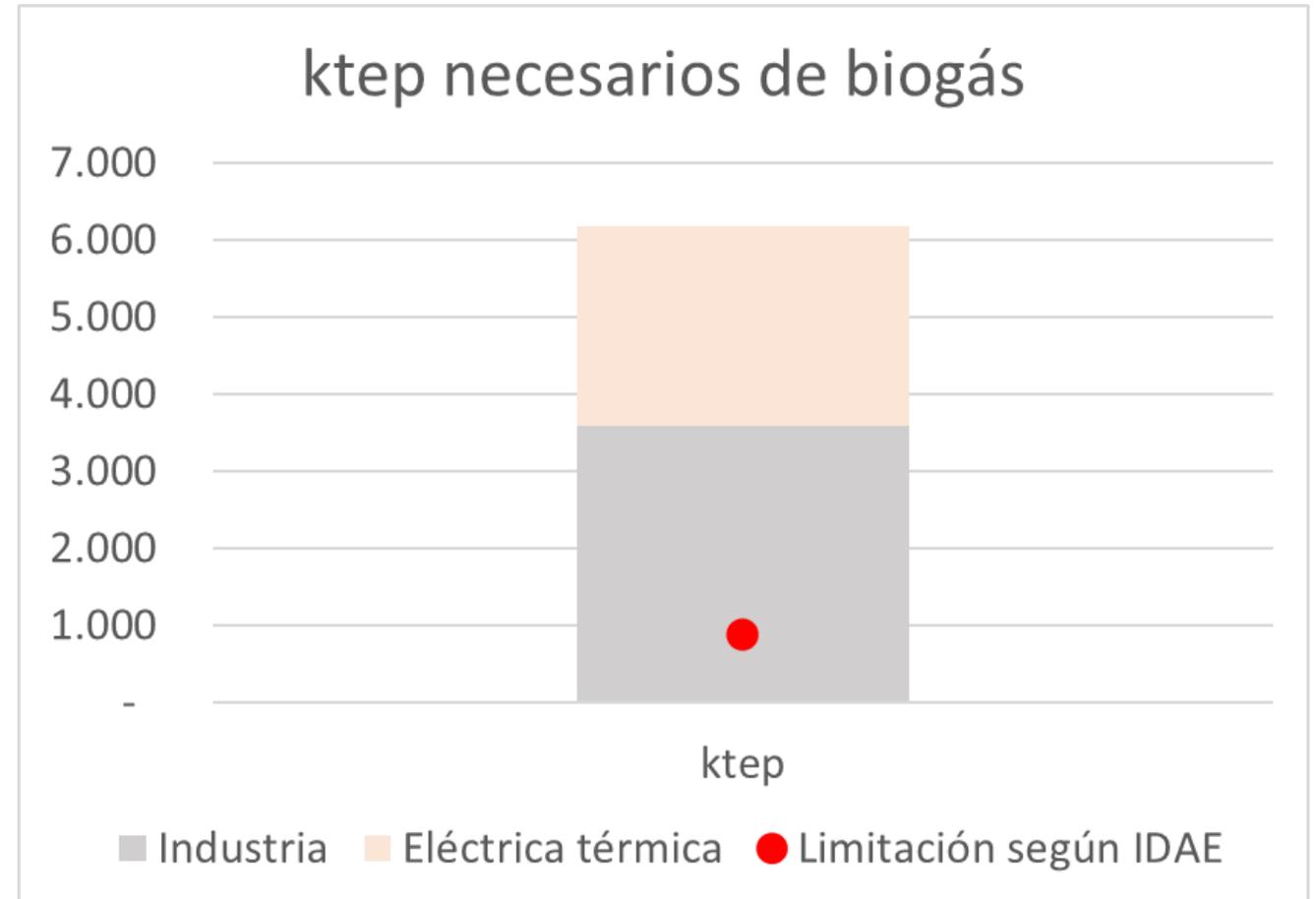


Sistema eléctrico en 2050

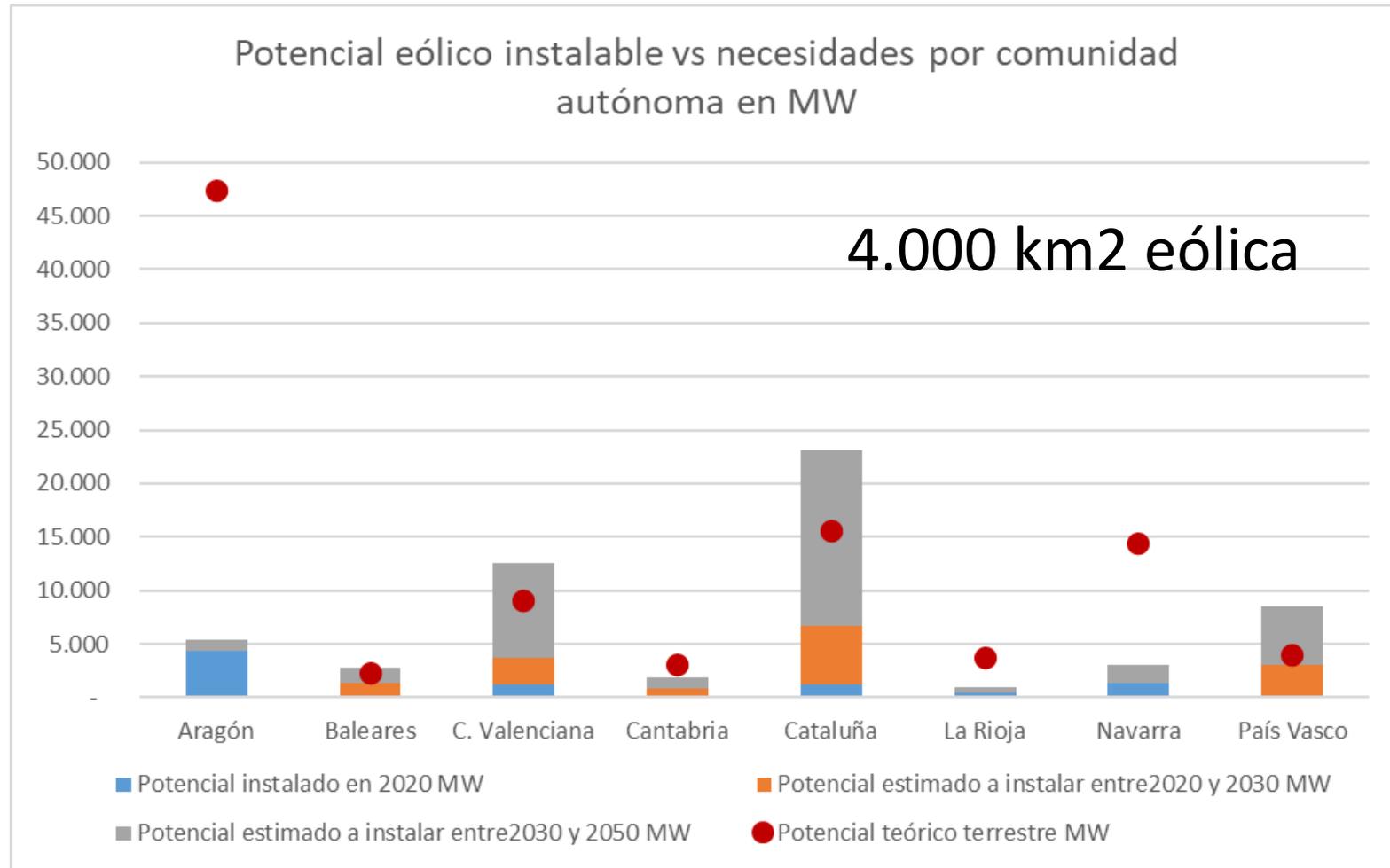


Limitaciones

- Biogás, déficit de 5 millones de tep

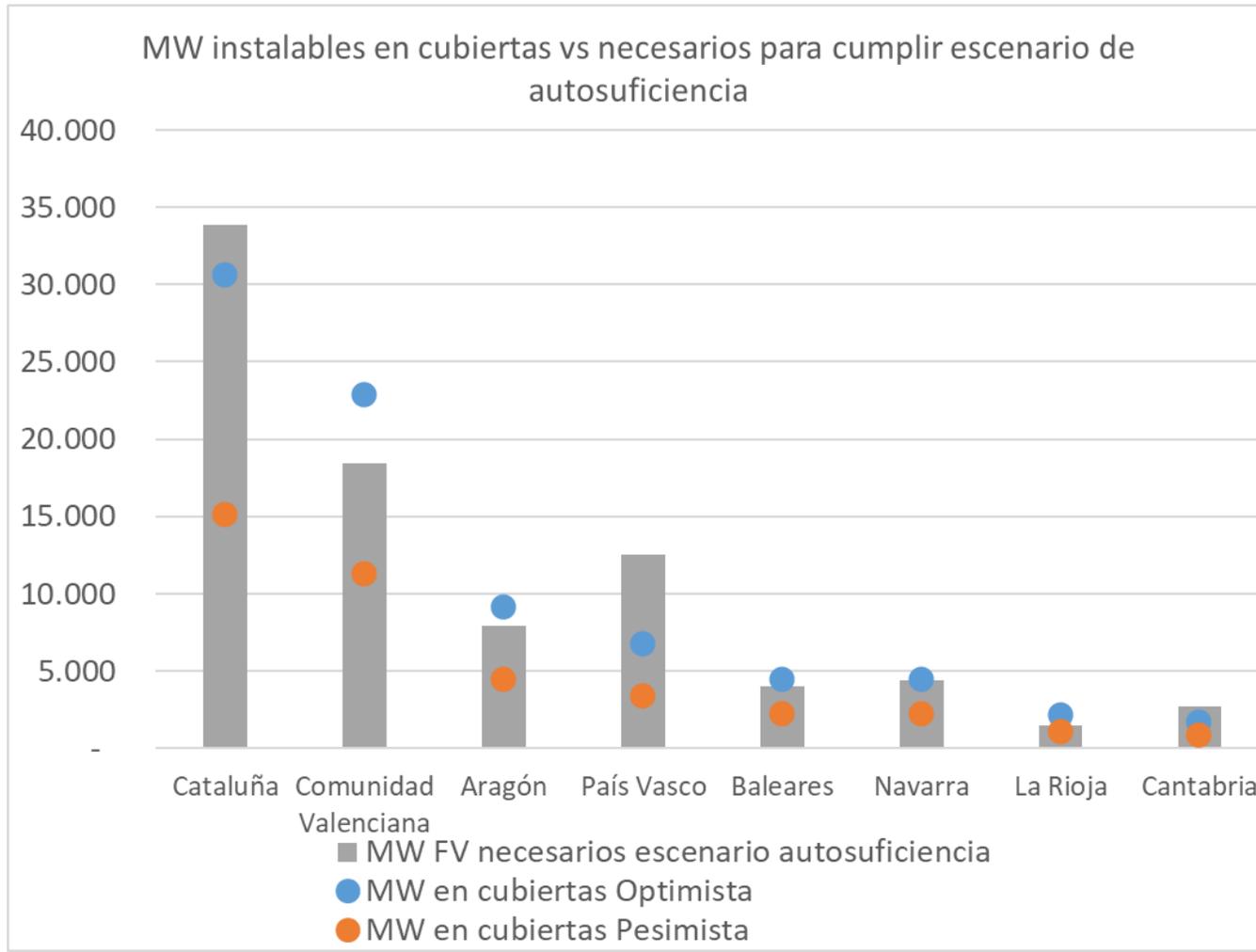


Limitaciones



Limitaciones

MW instalables en cubiertas vs necesarios para cumplir escenario de autosuficiencia



Limitaciones

- Materiales críticos considerados en riesgo medio y alto de suministro. 3.292.230 toneladas.
 - Ag, Co, Cr, Cu, Dy, Ga, In, Li, Mn, Mo, Nd, Ni, Ta y Zn

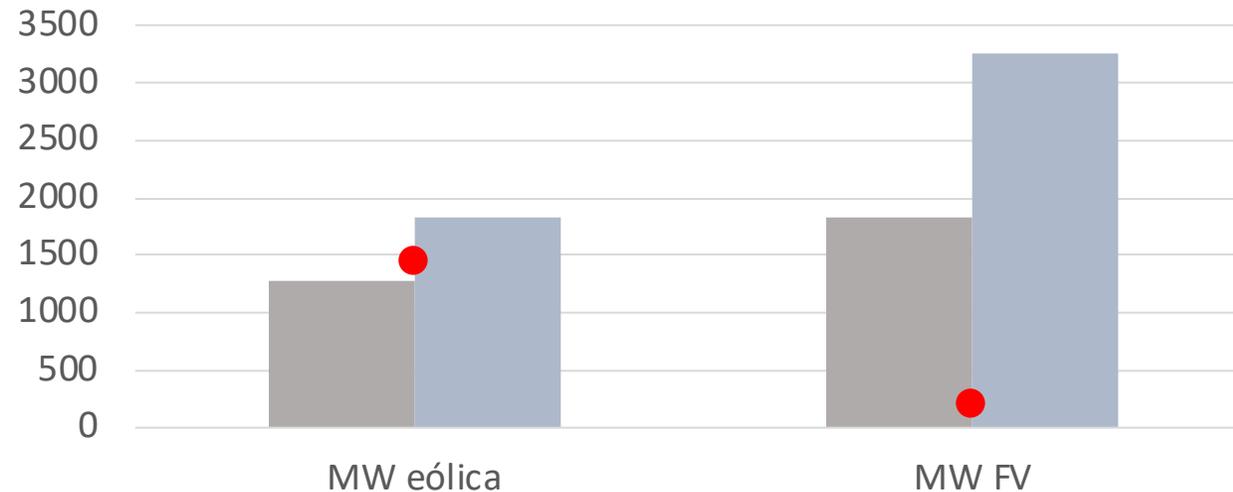
Conclusiones

- Escenario a 2050 requiere un consumo de 55 GJ per cápita. Según Martín Lallana et al. un escenario de consumo sostenible requiere entre 15 y 31 GJ per cápita → Disminución consumo 24 GJ/per cápita.

Conclusiones

- Ordenación del territorio y planificación en la transición energética

MW anuales necesarios en la Biorregión



- Potencia anual a instalar entre 2020 y 2030
- Potencia anual a instalar entre 2030 y 2050
- Potencia anual instalada durante el año 2020

Conclusiones

- Autosuficiencia para transición justa y sistema robusto, generación distribuida tiene una producción más estable.
- Equilibrio entre producción y consumo.
- Coste energía entre 53 €/MWh y 90 €/MWh, con almacenamiento incluido.
- Almacenamiento hidráulico como valor añadido a la agricultura, trabajo local y aumento de sequías.
- Autoconsumo energético como incentivo en una economía local.
- Limitaciones en biogás y recurso eólico.

Conclusiones

- Coste materias primas, **¿encarecimiento precios?** Aumento demanda de materiales por tecnologías renovables, Litio x11-x51 según IEA
- 1 GW renovable necesita x25 materias críticas y x3 de potencia respecto a una térmica normal
- ¿Habrá suficientes materiales a los precios actuales para copar toda la demanda? ¿Será necesario desarrollar una economía circular vinculada a la recuperación de los materiales empleados?

Muchas gracias por su atención

