

EL SISTEMA ELÉCTRICO NO ESTÁ PREPARADO PARA SOPORTAR LAS BOMBAS DE CALOR

Realidad: el sistema eléctrico se adapta continuamente a las transformaciones del consumo eléctrico. Los cambios adicionales aportados por la electrificación de la calefacción también deberían ser asumibles.

Al electrificar la calefacción de los hogares con bomba de calor, la demanda total de electricidad aumentará y cambiará su temporalidad, tanto diaria como estacional. En particular, el pico de consumo eléctrico durante los meses fríos será aún mayor al crecer la demanda para calefacción y agua caliente sanitaria. Esto añade desafíos adicionales a la gestión del sistema eléctrico.

Diversos estudios^{1 2 3} muestran no obstante que el reto de electrificar la calefacción debería ser gestionable, por varios motivos.

Para empezar, España goza en su conjunto de un invierno relativamente suave, y de un parque de generación eléctrica sobredimensionado⁴.

Hay que tener también en cuenta que la instalación de bombas de calor se hará en paralelo al aislamiento de edificios, lo cual reducirá aún más la demanda de electricidad. La oleada de renovación europea prevé duplicar la tasa de rehabilitaciones energéticas de edificios⁵, y los expertos apuntan aún mayores datos de rehabilitación^{6 7}.

Además, la bomba de calor es [entre dos y siete veces más eficiente que las calderas de combustible fósil](#). Esto quiere decir que, al reemplazar una caldera por una bomba de calor, solo una parte de la demanda de energía de calefacción se traslada a la red eléctrica. Si la

¹<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421520306406#bib4>

²<https://www.nrel.gov/docs/fy18osti/71500.pdf>

³<https://orbit.dtu.dk/en/publications/integration-of-100-heat-pumps-and-electric-vehicles-in-the-low-vol>

⁴<https://www.energias-renovables.com/panorama/espana-2020-el-pais-con-110-000-20200124>

⁵<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1603122220757&uri=CELEX:52020DC0662>

⁶<https://www.euractiv.com/section/energy/opinion/why-the-renovation-wave-matters-more-than-the-eu-knows/>

⁷https://gbce.es/wp-content/uploads/2022/02/BuildingLife_Hoja-de-Ruta-para-la-Descarbonizacio%CC%81n-de-la-Edificacio%CC%81n.pdf

EL SISTEMA ELÉCTRICO NO ESTÁ PREPARADO PARA SOPORTAR LAS BOMBAS DE CALOR

bomba de calor reemplaza a un calefactor eléctrico, se divide aproximadamente por tres la demanda de electricidad.

Por otra parte, y a pesar de que los estudios muestran que España podría cubrir el 100% de la calefacción con bomba de calor⁸, existen otras tecnologías térmicas no eléctricas que pueden cubrir parte de la demanda térmica y disminuir así la eléctrica: la energía solar térmica, la biomasa, las redes de calor, etc.

Por su lado, las bombas de calor pueden adaptar su funcionamiento para sortear las horas punta. Esta flexibilidad permite no solo evitar inversiones en la ampliación de la red eléctrica, sino que es muy valiosa en un sistema eléctrico que integra cada vez más energía renovable, variable por naturaleza.

Por último, la mejora de las interconexiones eléctricas con otros países, y la utilización de pequeñas cantidades de hidrógeno verde como almacenamiento estacional de energía, pueden ayudar a llevar a cabo con éxito la electrificación de la calefacción.

En las últimas décadas, el sistema eléctrico español ha demostrado su capacidad de adaptación y transformación, integrando una cantidad inédita de energía renovable. Si se abordan estratégicamente, los cambios derivados de la electrificación de la calefacción serán un reto asumible para el sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- *The decarbonisation of the EU heating sector through electrification: A parametric analysis.* Georg Thomaßen, Konstantinos Kavvadias, Juan Pablo Jiménez Navarro. 18 de octubre de 2020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421520306406#bib4>
- *Electrification Futures Study: Scenarios of Electric Technology Adoption and Power Consumption for the United States.* National Renewable Energy Laboratory (NREL). 2018. <https://www.nrel.gov/docs/fy18osti/71500.pdf>
- *Integration of 100% heat pumps and electric vehicles in the low voltage distribution network: A Danish case story.* Nan Shao, Shi You, Helena Segerberg. 2013. <https://orbit.dtu.dk/en/publications/integration-of-100-heat-pumps-and-electric-vehicles-in-the-low-vol>

⁸ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421520306406#bib4>

EL SISTEMA ELÉCTRICO NO ESTÁ PREPARADO PARA SOPORTAR LAS BOMBAS DE CALOR

- *España 2020, el país con 110.000 megavatios de potencia eléctrica y un máximo de demanda de 40.000.* Renewable Energy Magazine. 20 de enero de 2020. <https://www.energias-renovables.com/panorama/espana-2020-el-pais-con-110-000-20200124>
- *Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions A Renovation Wave For Europe - Greening Our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives. Com/2020/662 Final.* European Commission. 14 de octubre de 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1603122220757&uri=CELEX:52020DC0662>
- *Why the renovation wave matters more than the EU knows.* Adeline Rochet, Pedro Guertler. 5 de julio de 2021. <https://www.euractiv.com/section/energy/opinion/why-the-renovation-wave-matters-more-than-the-eu-knows/>
- *Hoja de ruta para la descarbonización de la edificación en todo su ciclo de vida.* Green Buildings Council España. 11 de febrero de 2022. https://gbce.es/wp-content/uploads/2022/02/BuildingLife_Hoja-de-Ruta-para-la-Descarbonizacio%CC%81n-de-la-Edificacio%CC%81n.pdf
- *The contribution of flexible consumers in the REPowerEU demand reduction plan.* Smart Energy Europe. Julio de 2022. <https://smarten.eu/wp-content/uploads/2022/07/Position-papre-DSF-role-in-demand-reduction-plan.pdf>
- *Heat Pump Water Heaters Can Be Demand Response Assets.* Green Tech Media. 25 de junio de 2019. <https://www.greentechmedia.com/articles/read/energyhub-shows-that-heat-pump-water-heaters-can-be-demand-response-assets>
- *Heat pumps unlock the path to building decarbonisation.* Energy Monitor. 29 de diciembre de 2020. <https://www.energymonitor.ai/tech/electrification/heat-pumps-unlock-the-path-to-building-decarbonisation>
- *El Sistema Eléctrico Español 2021.* Red Eléctrica de España. Abril de 2022. <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-del-sistema-electrico>
- *Estudio ambiental estratégico plan de desarrollo de la red de transporte 2021-2026.* Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, Gobierno de España. 12 de febrero de 2021. https://energia.gob.es/_layouts/15/HttpHandlerParticipacionPublicaAnexos.ashx?k=22932