

# UTILIZAR HIDRÓGENO PARA CALEFACCIÓN ES UNA SOLUCIÓN

**Realidad: hay maneras más racionales, eficientes, económicas y saludables de calentar nuestros hogares.**

Algunas voces sugieren que la manera de descarbonizar el sector de la calefacción y el agua caliente sanitaria (ACS) sería utilizar hidrógeno para calefacción. Y proponen la caldera de hidrógeno como elemento clave de dicho sistema. Dicha propuesta tiene varios problemas.

Para empezar, [el hidrógeno verde está abocado a ser un producto escaso](#), que debería utilizarse en sectores difíciles de descarbonizar (transporte marítimo y aéreo, industria). Utilizar hidrógeno para la calefacción de nuestros hogares significaría poner a los ciudadanos en competencia directa con sectores que necesitan de forma acuciante ese hidrógeno para su propia descarbonización.

Para utilizar hidrógeno en la calefacción de nuestros hogares, primero habría que generar ese hidrógeno a partir de electricidad renovable; para luego quemarlo en calderas de hidrógeno en hogares, oficinas, escuelas, hospitales, etc. Este hipotético proceso sería mucho menos eficiente que utilizar directamente la electricidad renovable (con bomba de calor), o la energía solar térmica, para calefacción. De hecho, calentar con caldera de hidrógeno sería entre 4 y 7 veces menos eficaz que hacerlo con bomba de calor<sup>1, 2</sup>. Es decir, entre 4 y 7 veces más aerogeneradores, paneles solares, etc. de lo necesario, con sus correspondientes impactos ambientales y sociales.

Dicho escenario no deja de ser hipotético, ya que estamos aún muy lejos de poder llevar hidrógeno puro a los hogares a través de la red gasística actual, como algunos actores sugieren. Dicha transformación de la red gasística llevaría décadas, y chocaría con numerosas barreras infraestructurales, como explicamos en el [Mito 4](#). Entretanto, los defensores del hidrógeno para calefacción proponen mezclar hidrógeno con gas fósil en la red gasística, un proceso conocido como “blending”. Por desgracia, el “blending” anclaría al sistema energético en su dependencia del gas fósil<sup>3</sup>, y reduciría muy poco las emisiones de CO<sub>2</sub><sup>4, 5</sup>.

<sup>1</sup>[https://static.agora-energie-wende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost\\_2050/Agora\\_SynKost\\_Study\\_EN\\_WEB.pdf](https://static.agora-energie-wende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost_2050/Agora_SynKost_Study_EN_WEB.pdf)

<sup>2</sup>[https://www.leti.london/files/ugd/252d09\\_54035c0c27684afca52c7634709b86ec.pdf](https://www.leti.london/files/ugd/252d09_54035c0c27684afca52c7634709b86ec.pdf)

<sup>3</sup>[https://9tj4025o153byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G\\_2021\\_Hydrogen-Factsheet\\_Blending.pdf](https://9tj4025o153byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G_2021_Hydrogen-Factsheet_Blending.pdf)

<sup>4</sup><https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/blogs/natural-gas/051920-injecting-hydrogen-in-natural-gas-grids-could-provide-steady-demand-the-sector-needs-to-develop>

<sup>5</sup><https://www.iee.fraunhofer.de/content/dam/iee/energiesystemtechnik/en/documents/Studies->

# UTILIZAR HIDRÓGENO PARA CALEFACCIÓN ES UNA SOLUCIÓN

Las ineficiencias del proceso de utilización de hidrógeno para calefacción, y los costes de transformación de la infraestructura gasística, [se traduciría en altos costes para los ciudadanos que decidiesen calentar sus hogares con hidrógeno](#). Sin olvidar que quemar hidrógeno en una caldera produciría emisiones de óxidos de nitrógeno, un contaminante atmosférico con efectos perjudiciales para la salud<sup>6</sup>.

Por todo lo anterior, sería más razonable abordar la transición del sector de la calefacción impulsando soluciones renovables, eficientes, y con una trayectoria probada, como la bomba de calor y la energía solar térmica. Apoyadas por supuesto por la rehabilitación energética de edificios, y el aumento de la electricidad renovable.

## BIBLIOGRAFÍA

- *The Future Cost of Electricity-Based Synthetic Fuels*. Agora EnergieWende. 19 de septiembre de 2018. [https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost\\_2050/Agora\\_SynKost\\_Study\\_EN\\_WEB.pdf](https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost_2050/Agora_SynKost_Study_EN_WEB.pdf)
- *Hydrogen, A Decarbonisation Route for Heat in Buildings?* London Energy Transformation Initiative. Febrero de 2021. [https://www.leti.london/files/ugd/252d09\\_54035c0c27684afca52c7634709b86ec.pdf](https://www.leti.london/files/ugd/252d09_54035c0c27684afca52c7634709b86ec.pdf)
- *The Future Cost of Electricity-Based Synthetic Fuels*. Agora EnergieWende. 19 de septiembre de 2018. [https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost\\_2050/Agora\\_SynKost\\_Study\\_EN\\_WEB.pdf](https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/SynKost_2050/Agora_SynKost_Study_EN_WEB.pdf)
- *Hydrogen Factsheet: Blending*. E3G, 14 de abril de 2021. [https://9tj4025o153byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G\\_2021\\_Hydrogen-Factsheet\\_Blending.pdf](https://9tj4025o153byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G_2021_Hydrogen-Factsheet_Blending.pdf)
- *Injecting hydrogen in natural gas grids could provide steady demand the sector needs to develop*. S&P Global, 19 de mayo de 2020. <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/blogs/natural-gas/051920-injecting-hydrogen-in-natural-gas-grids-could-provide-steady-demand-the-sector-needs-to-develop>
- *The Limitations Of Hydrogen Blending In The European Gas Grid*. Fraunhofer IEE. Enero de 2022.
- *Scientist warns of NOx urban pollution from hydrogen boilers*. ENDS Report. 30 de julio de 2021. <https://www.endsreport.com/article/1723633/scientist-warns-nox-urban-pollution-hydrogen-boilers>

---

[Reports/FINAL\\_FraunhoferIEE\\_ShortStudy\\_H2\\_Blending\\_EU\\_ECF\\_Jan22.pdf](#)

<sup>6</sup> <https://www.endsreport.com/article/1723633/scientist-warns-nox-urban-pollution-hydrogen-boilers>

# UTILIZAR HIDRÓGENO PARA CALEFACCIÓN ES UNA SOLUCIÓN

- *Hydrogen Science Coalition.* <https://h2sciencecoalition.com/about/>
- *Path to Hydrogen Competitiveness. A Cost Perspective.* Hydrogen Council. 20 de enero de 2020. [https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2020/01/Path-to-Hydrogen-Competitiveness\\_Full-Study-1.pdf](https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2020/01/Path-to-Hydrogen-Competitiveness_Full-Study-1.pdf)
- *Hydrogen use in EU decarbonisation scenarios.* Moya et al. 2019, JRC116452. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2019-04/final\\_insights\\_into\\_hydrogen\\_use\\_public\\_version.pdf](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2019-04/final_insights_into_hydrogen_use_public_version.pdf)
- *Heating homes with hydrogen: Are we being sold a pup?* Energy Monitor. 29 de septiembre de 2020. <https://www.energymonitor.ai/sectors/heating-cooling/heating-homes-with-hydrogen-are-we-being-sold-a-pup>
- *Hydrogen Factsheet: Building Heat.* E3G. 21 de abril de 2021. [https://9tj4025ol53byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G\\_2021\\_Hydrogen-Factsheet\\_Heat.pdf](https://9tj4025ol53byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/E3G_2021_Hydrogen-Factsheet_Heat.pdf)
- *Hydrogen: everything a city needs to know.* Energy Cities. 16 de abril de 2021. <https://energy-cities.eu/policy/hydrogen-everything-a-city-needs-to-know/>
- *Pipe dream: alleviating energy poverty with hydrogen.* Jan Rosenow and Louise Sunderland in Euractiv. 20 de abril de 2021. <https://www.euractiv.com/section/energy/opinion/pipe-dream-alleviating-energy-poverty-with-hydrogen/>
- *Optimising air quality co-benefits in a hydrogen economy: a case for hydrogen-specific standards for NOx emissions.* Alistair C. Lewis. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/ea/d1ea00037c>
- *Potential and risks of hydrogen-based e-fuels in climate change mitigation.* Ueckerdt, F., Bauer, C., Dirnhaichner, A., Everall, J., Sacchi, R., Luderer, G. Nature Climate Change. 6 de mayo de 2021.
- *Policy Paper for fossil-free districts and cities. Why and how fossil fuels in buildings will be history by 2050.* Energy Cities. Julio de 2021. <https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2021/07/Policy-Paper-for-Fossil-Free-Districts-and-Cities.pdf>