



Portugal estudia guardar aire comprimido dentro de rocas a 3.000 metros bajo tierra para convertir la península ibérica en una batería de hasta 1 teravatio hora

- Investigadores de la Universidad NOVA de Lisboa y del Instituto Dom Luiz proponen usar los poros de la arenisca y la caliza como depósito para la electricidad renovable que sobra, aunque calculan que harán falta entre cinco y diez años para probarlo.



Imagen ilustrativa de un almacenador de aire comprimido

<https://www.vozpopuli.com/indux/portugal-estudia-guardar-aire-comprimido-dentro-de-rocas-a-3000-metros-...>

Juanan Jiménez

Viernes, 16 octubre 2026

Jefe de Producto y Audiencias

La península ibérica produce en muchas horas del día más electricidad solar y eólica de la que puede consumir o absorber la red, y buena parte de ese excedente se pierde porque no hay dónde guardarlo. Un equipo de **investigadores de la Universidad NOVA de Lisboa y del Instituto Dom Luiz**, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Lisboa, plantea guardar ese excedente en algo que ya existe bajo tierra, y lo ha publicado en la revista científica Geoenergy.

La propuesta parte de una característica de algunas rocas, como la arenisca o la caliza, que aunque parecen completamente sólidas **tienen diminutos huecos entre sus granos**. Cuando sobrara electricidad, se usaría para comprimir aire e inyectarlo mediante pozos en formaciones situadas **entre 500 y 3.000 metros de profundidad**, donde desplazaría parte del agua salada que llena esos poros de forma natural y quedaría almacenado a presión. Cuando la red necesitara energía, el aire subiría de nuevo, se expandiría y movería unas turbinas para generar electricidad, **sin quemar nada por el camino**.

Hasta 1 teravatio hora en el mejor de los casos

Los cálculos del estudio muestran que, con depósitos a 3.000 metros y las condiciones geológicas más favorables, el sistema podría alcanzar **una capacidad teórica de hasta 1 teravatio hora** (mil millones de kilovatios hora), suficiente, según los autores, para cubrir de forma temporal las necesidades de algunas ciudades portuguesas de tamaño medio. Ricardo Pereira, investigador de GeoBioTec en la Escuela de Ciencia y Tecnología NOVA de Lisboa, rebaja las expectativas en declaraciones a [El Confidencial](#): “Obviamente, **este es el escenario máximo**, donde se dan todas las condiciones óptimas”.

Los investigadores se fijan sobre todo en **la cuenca lusitánica, entre Lisboa y Aveiro**, donde existen formaciones que podrían servir como depósito, una idea que recuerda a otros proyectos de almacenamiento a gran escala que se estudian en la península, como la “batería gigante” que se quiere construir entre Palencia y León bombeando agua de una antigua mina.

Un arranque casi inmediato tras un apagón

La ventaja que más destacan los autores tiene que ver con lo que pasó en la península el 28 de abril de 2025, ya que el aire comprimido permitiría un **arranque en negro** (en inglés, black start), es decir, volver a poner en marcha partes del sistema eléctrico sin necesitar antes la electricidad de la propia red. “El aire comprimido es casi inmediato y, por lo tanto, **permite encenderlo y apagarlo prácticamente al instante**”, explica Pereira.

El proyecto, en cualquier caso, está lejos de funcionar, ya que antes habría que localizar las formaciones adecuadas, hacer estudios geológicos, perforar los pozos y construir una planta piloto para comprobar que todo responde como en los cálculos. Pereira estima que ese camino llevaría **entre cinco y diez años**, y Portugal tendría que aprobar además **un marco legal específico** para este tipo de almacenamiento bajo tierra, que hoy no existe.