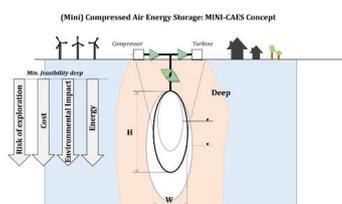


SMILE!

Smart Infrastructure for sustainable Energy.

Desarrollo de nueva infraestructura para el almacenamiento y gestión de la energía, considerando para ello el espacio subterráneo.



Información de contacto

Dirección: ETSI de Minas y Energía, c/ Ríos Rosas, 21, 28003, Madrid

Teléfono: 910676602

Página web: minasyenergia.upm.es

Correo electrónico: mf.ortega@upm.es

- Consultar disponibilidad

Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

Áreas de investigación e innovación

- [Clima, Energía y Movilidad](#)

ODS



Disponible desde: 2020

¿Dónde?

[Estudios Ambientales](#)

Palabras clave: | [almacenamiento](#) | [energía](#) | [renovables](#)

Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

El grupo de investigación ha desarrollado, durante los últimos años de investigación, un producto y conocimiento para la comercialización de nueva infraestructura energética que permita el almacenamiento y gestión de energía renovable. Para ello, se proponen novedosos conceptos: utilización de formaciones geológicas adecuadas para dicho fin y/o infraestructura minera para almacenar energía.

Las ventajas que ofrece esta solución es una mayor capacidad de almacenamiento (superior a los 20 MW) y menor coste que otro tipo de infraestructuras consideradas. Además, con la segunda de las opciones estudiadas, se reduce el riesgo exploratorio, una mayor adaptación a las necesidades del cliente y se encuentra utilidad a estructuras que no tenían ningún uso.

Descripción de la base tecnológica

El fomento de las energías renovables supone un avance hacia la reducción de emisiones de CO2 originadas por este sector. Sin embargo, las energías renovables (solar y eólica) supone una mayor incertidumbre por la imprevisión de la energía primaria utilizada para generar electricidad.

Se propone la utilización de un concepto de almacenamiento de energía mediante aire comprimido en el subsuelo que permita su gestión.

La tecnología desarrollada supone un paso significativo al proponer la utilización del espacio subterráneo. El enunciado del concepto permite utilizar huecos mineros someros (mini-CAES) o infraestructura diseñada específicamente para este fin.

“La utilización inteligente del espacio subterráneo para este tipo de infraestructuras, supone un menor coste e impacto ambiental frente a las tecnologías convencionales.”

Necesidades de negocio / aplicación

Energía

- El sector se identifica por la necesidad de soluciones sostenibles para la generación eléctrica, considerando tres ejes: medioambiente, seguridad de suministro y competitividad.
- Para alcanzar dicho objetivo, se buscan soluciones novedosas, como el almacenamiento de energía, la integración/hibridación de las redes energéticas actuales, y otras soluciones como aplicación de TIC a este sector o la generación distribuida.
- Las energías renovables adolecen de seguridad de suministro (disponibilidad inferior al 30%), lo que obliga a costosos sistemas de respaldo, reduciendo por tanto su competitividad. Para ello, se hace necesario poder almacenar de forma significativa (cantidades cercanas a los 100 MW).

Medioambiente

- La búsqueda de soluciones sostenibles y reducción de emisiones de CO2 es un reto en el sector energético.
- Las Directivas Europeas 2003/87/CE, 2009/28/CE limitan las emisiones de CO2 en varios sectores, entre los que está el sector eléctrico.

“La propia naturaleza de las energías eólica y solar supone una intermitencia de estas. Para evitar este hándicap el almacenamiento y gestión de la energía ofrece una solución única a este sector.”

Ventajas competitivas

En el caso del concepto formaciones geológicas:

- Menor coste, riesgo exploratorio al realizar la estructura energética en menores profundidades.
- Cantidades de energía significativa, alcanzando potencia cercana a los 100MW.

En el caso de desarrollo de infraestructura minera:

- Riesgo exploratorio mínimo.
- Mayor capacidad de ubicar la infraestructura de acuerdo a las necesidades del cliente
- Se encuentra utilidad a espacios desaprovechados.

Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo Lab**
- Prototipo industrial
- Producción

Contacto

Contacto SMILE!

Marcelo Fabián Ortega

ETS de Ingenieros de Minas y Energía

mf.ortega@upm.es

Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es