

CENTRALES DE CICLO COMBINADO DE HIDRÓGENO

La importancia de las centrales de ciclo combinado de hidrógeno para la transición energética:

1. Flexibilidad y respaldo a las renovables:

- Estas centrales pueden operar con hidrógeno verde (producido con excedentes de energías renovables), proporcionando energía estable y gestionable para compensar la intermitencia de la eólica y la solar.

2. Reducción de emisiones:

- Al sustituir el gas natural por hidrógeno libre de carbono, se eliminan las emisiones de CO₂, contribuyendo a los objetivos climáticos.

3. Infraestructura existente:

- Pueden adaptar las actuales centrales de ciclo combinado (que ya usan turbinas de gas y vapor), reduciendo costes en la transición hacia un sistema energético descarbonizado.

4. Almacenamiento estacional:

- El hidrógeno permite almacenar energía a gran escala y por largos periodos, resolviendo un desafío clave de las renovables.

5. Seguridad energética:

- Diversifican la matriz energética, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles importados y aprovechando recursos locales (agua + renovables para producir H₂).

6. Transición gradual:

- Permiten mezclas de hidrógeno y gas natural (ej. 20% H₂ inicial), facilitando una migración progresiva hacia el 100% hidrógeno.

Desafíos:

- Coste actual del hidrógeno verde (requiere abaratamiento de electrolizadores y renovables).
- Adaptación técnica de turbinas para altas proporciones de H₂ (mayor temperatura, fugas, etc.).
- Desarrollo de redes de transporte y almacenamiento de hidrógeno.

Conclusión:

Estas centrales son un "puente clave" para integrar renovables masivas, garantizando estabilidad en la red y descarbonización del sector eléctrico, especialmente en países con alta demanda industrial o limitaciones en almacenamiento puramente renovable.