



NEBAW: Desarrollo de un electrolizador autónomo basado en agua atmosférica para la producción sostenible de hidrógeno...

- NEBAW: Desarrollo de un electrolizador autónomo basado en agua atmosférica para la producción sostenible de hidrógeno verde



Ver más en www.energias-renovables.com

NEBAW: Desarrollo de un electrolizador autónomo basado en agua atmosférica para la producción sostenible de hidrógeno verde

Energías Renovables el periodismo de las energías limpias.

<https://www.energias-renovables.com/hidrogeno/nebaw-desarrollo-de-un-electrolizador-aut-nomo-20260615>

ER

Lunes, 15 junio 2026

Uno de los principales requisitos para que el hidrógeno generado tenga la catalogación de hidrógeno verde, es que se debe generar a partir de fuentes de energía de origen renovable, motivo por el cual el sistema se alimentará de forma ininterrumpida desde el sistema de generación renovable dispuesto.

Desde GFM se realiza el diseño del sistema de energía renovable y adecuación de potencia AC/DC para dar alimentación a los electrolizadores que componen la solución desarrollada en el proyecto NEBAW.

El sistema se basa en un conjunto de inversores trifásicos de 15 kW de potencia cada uno, de forma que el sistema pueda funcionar aun cuando alguno de los equipos falle. Además, el sistema cuenta con una capacidad energética útil de 136,8 kWh los cuales servirán para garantizar el suministro durante los periodos de baja radiación, así como establecer paradas ordenadas del sistema para evitar cualquier deterioro en los equipos.

Para dar alimentación a los electrolizadores, dado que estos equipos acostumbran a trabajar con corriente continua, se dispondrán de 2 fuentes de potencia de ETsystems las cuales podrán modular

tanto la tensión de salida como la corriente para garantizar que la potencia de alimentación a los electrolizadores se realiza según los parámetros de diseño.

Todo este sistema, podrá ser controlado a través del protocolo Modbus TCP, de forma que el sistema de control global recibirá los datos de cada uno de los diferentes equipos y enviará consignas según el control de alto nivel que quede dispuesto en la programación.

Con este conjunto de datos tratados se validará técnicamente el proyecto, dado que se tendrán los valores de las diferentes potencias de los equipos, tanto generada como consumida, así como un valor de los rendimientos locales en cada una de las transformaciones eléctricas, de forma que se pueda tener un rendimiento real de la generación de hidrógeno y no solo el valor del rendimiento del electrolizador. De esta forma el estudio del prototipo y sus posteriores adaptaciones presentará un punto de partida más maduro y estudiado.

El rendimiento total vendrá determinado por los rendimientos de:

- μ_1 = Rendimiento instalación FV (Rendimiento dado por sistema FV).
- μ_2 = Rendimiento instalación almacenamiento (Rendimiento dado por sistema FV).
- μ_3 = Rendimiento sistema generación de agua (Rendimiento dado por sistema de medida).
- μ_4 = Rendimiento electrolizador (Rendimiento dado por sistema de medida).
- μ_5 = Rendimiento compresión. (Rendimiento dado por el sistema de medida).

A través de estas medidas, se obtendrá el rendimiento total del prototipo ensayado atendiendo a la siguiente formula: $\mu_{\text{final}} = \mu_1 * \mu_2 * \mu_3 * \mu_4 * \mu_5$

Como resultado del proyecto, se valorará el rendimiento de estas instalaciones en comparación con sistemas de generación tradicionales (comparando rendimientos reales) así como las bondades de un sistema de generación de hidrógeno sin aporte de agua externo y con un sistema de control automatizado, de forma que se pueda tener una validación desde el punto de vista técnico-económico.

Consorcio empresarial:

- ATD (Advanced Thermal Devices, S.L.)
- Arizaga Bastarrica y Cía, S.A. (ABC)
- Genaq Technologies, S.L.
- Generaciones Fotovoltaicas de la Mancha, S.L. (GFM)
- Novation IT Systems, S.L.
- Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)

El proyecto NEBAW ha sido financiado dentro de la Segunda Convocatoria del Programa de

Incentivos 4 del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Componente 9: Energía limpia, asequible y segura, con fondos europeos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (NextGenerationEU).

La inversión total asciende a 2.770.326 €, destinada a investigación, validación y demostración experimental del sistema completo.

- **Autores:** Sergio Lujan y Jesús Martín-Borja (Generaciones Fotovoltaicas de la Mancha SL)
- **Coordinador:** Generaciones Fotovoltaicas de la Mancha, SL (GFM)
- **Instituciones participantes:** Arizaga Bastarrica y Cía, SA (ABC); GENAQ Technologies, SL; Advanced Thermal Devices, SL (ATD); Novation IT Systems, SL; Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM).
- **Financiación:** Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) – Programa de Incentivos 4 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – NextGenerationEU
- **Expediente:** PR-H2CVAL4-C2-2023-000059
- **Inversión total:** 2.770.326 € (coste total y subvencionable)
- **Duración:** 36 meses
- **Web del proyecto:** www.nebaw.es
- **Web entidad financiadora:** www.idae.es