

La Odisea de Nordex Electrolyzers

- Nordex Electrolyzers puede operar el sistema y suministrar un caudal volumétrico de hidrógeno de hasta 100 Nm³/h a la caldera y desplazar el uso del gas natural, minorando así emisiones de CO₂ asociadas a la combustión del gas fósil.



La Odisea de Nordex Electrolyzers

<https://elperiodicodelaenergia.com/la-odisea-de-nordex-electrolyzers/>

Ager Elorduy Prieto

Martes, 08 septiembre 2026

Ningún comentario

Homero nunca imaginó que su obra seguiría prestando su marco narrativo veintiocho siglos después, revivido de nuevo por el aclamado director cinematográfico Christopher Nolan, pero la vida es un ciclo. La Odisea se sitúa tras el horizonte temporal que finaliza con la Guerra de Troya, donde Ulises, tras diez años de combate, emprende el regreso a su hogar, Ítaca, para disfrutar de la gloria eterna. Por el camino se topa con el cíclope Polifemo, las sirenas que cantan para hacer naufragar a los marineros, el estrecho entre Escila y Caribdis, y la isla de Calipso, donde queda retenido siete años sin poder avanzar. Ítaca, cuando por fin la alcanza, ya no es exactamente la misma que dejó, ni él es el mismo hombre que zarpó.

Como casi siempre en la vida, mientras los focos se los llevan otros, como en este caso Ulises naufragando de isla en isla, en Ítaca hay otra batalla menos épica, pero no menos dura. Durante 20 años Penélope, mujer de Ulises, es presionada por decenas de pretendientes que ocupan su palacio exigiéndole que dé por muerto a su marido y elija esposo. Ella no puede combatirlos con una espada, así que combate con tiempo. Promete casarse en cuanto termine de tejer un sudario para su suegro Laertes. Y cada noche, a la luz de una antorcha, deshace en secreto lo que ha tejido de día. No hay heroísmo de espada ni testosterona en esta historia, sino algo más difícil de sostener en el tiempo: la paciencia, la disciplina de avanzar y retroceder sin ceder a la presión de quienes exigen una respuesta inmediata. Es una analogía que encaja mejor de lo que parece con el desarrollo de una

tecnología industrial compleja como el electrolizador de hidrógeno verde por parte de **Nordex Electrolyzers**.

El Juego de la Soka-tira GlobalLa historia es como el sistema inmunitario de un organismo. Una generación que sobrevive a 'patógenos' extremos (guerras, dictaduras, escasez...) desarrolla anticuerpos poderosos: la cultura del esfuerzo y el ahorro. Sin embargo, cuando la siguiente generación crece en un entorno 'estéril', libre de bacterias y dificultades, su sistema inmune se debilita por falta de uso. Al final, ante el primer virus del cambio o la crisis, el organismo se encuentra indefenso no por falta de recursos, sino por falta de entrenamiento.

Hacia una llama verde: el hidrógeno entra en el horno cerámicoLa transición del gas natural al hidrógeno en la industria cerámica no es solo un ajuste técnico, sino una redefinición de nuestra relación con el fuego y la materia.

caldera.

De esta manera, Nordex Electrolyzers puede operar el sistema y suministrar un caudal volumétrico de hidrógeno de hasta 100 Nm³/h a la caldera y desplazar el uso del gas natural, minorando así emisiones de CO₂ asociadas a la combustión del gas fósil.

Made in Spain

Personalmente, he tenido la ocasión de acercarme a la planta de Lumbier de Navarra de Nordex Electrolyzers y contemplar el ejemplar de 2,5 MW. Seguidamente os dejo varios datos sobre la

El nacimiento de Nordex Electrolyzers

Todo nace del programa europeo IPCEI Hy2Tech (*Important Project of Common European Interest* en inglés) con una inversión inicial de 30 millones de euros, 12 de los cuales provenientes de Comisión Europea canalizados a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Para quien desconozca los IPCEIs, es una ayuda de estado que otorga la Unión Europea para financiar grandes proyectos de innovación y despliegue industrial que permitan avanzar en la autonomía industrial de Europa.

Con esas bases Nordex Electrolyzers es creada por Nordex Group (segundo fabricante, no chino, de aerogeneradores onshore a nivel mundial) y Sodena (15 %), la sociedad pública de desarrollo del Gobierno de Navarra, que se incorporó al capital en 2023. El objetivo de la travesía está claro desde el primer día: diseñar, fabricar y comercializar electrolizadores alcalinos presurizados de escala megavatio, íntegramente *"made in Spain"*, capaces de producir hidrógeno verde a partir de energía eólica y solar.

La progresión de desarrollo industrial que establecieron fue construir un electrolizador de 50 kW para 2023, uno de 500 kW para 2024 (x10 en potencia) y uno de 2,5 MW en 2025 (x5 en potencia). En tres años pasar de un prototipo de laboratorio grande (50 kW) a un sistema industrial y comercial de 2,5 MW es un escalado de vértigo. Entre medias han fabricado un prototipo intermedio de 500 kW que han instalado en la planta de un consumidor (Viscofan, empresa líder mundial de envolturas cárnicas) integrándolo junto a su sistema de alimentación de la

configuración de su sistema comercial de 2,5 MW, así como los materiales que habilitan la generación de hidrógeno renovable mediante este equipo electroquímico. Destacar que este grado de transparencia denota confianza en el producto desarrollado, ya que generalmente los tecnólogos suelen ser celosos de compartir cualquier dato más allá del rendimiento debido a su inmadurez tecnológica.

Configuración de celda y stack del 2,5 MW de Nordex Electrolyzers.

A pesar de tratarse de un equipo electroquímico, donde el contacto eléctrico para que el electrón rompa la molécula de agua, la evacuación del calor generado por las pérdidas y la estanquidad del hidrógeno y oxígeno gaseoso son un reto mayúsculo, Nordex Electrolyzers ha tenido que lidiar con la parte mecánica de un equipo de 2 m de ancho y 7,2 m de largo. Como os podéis imaginar, el ensamblaje de 164 celdas (ánodo, diafragma, cátodo) es un reto en sí mismo, donde Nordex Electrolyzers ha emulado a Penélope y ha cultivado la paciencia.

Esa paciencia tiene rostro: el de un equipo trabajando celda a celda de manera artesana como es habitual en el primer prototipo industrial. En algo más de 40 días lograron acometer el ensamblaje vertical del stack, incluyendo las placas terminales y el traccionado de los pernos.

Equipo de Nordex Electrolyzers ensamblando el primer electrolizador "made in Spain" del mercado.

Pero un stack por sofisticado que sea no es un electrolizador completo por sí solo. Necesita todo un ecosistema de sistemas auxiliares para funcionar de forma segura y autónoma. Nordex Electrolyzers prepara en sus instalaciones todo el Balance de Planta (BoP), ya que, no solo hay que producir el hidrógeno, sino que también es necesario acondicionar el gas para su posterior uso, y mantener en perfecto estado el electrolito que permite llevar a cabo la reacción.

Con la planta ya en marcha y produciendo sus primeras moléculas desde 16 de octubre de 2025, la pregunta deja de ser técnica y pasa a ser de mercado: ¿habrá suficiente demanda de hidrógeno verde para que plantas como esta se multipliquen?

Vista aérea de la planta completa de 2,5 MW de Nordex Electrolyzers, incluye zona de skid de líquido y gases.

Una demanda que no llega

Penélope teje sin saber si Ulises volverá algún día. Esa es quizás la parte más incómoda de la analogía: la demanda industrial de hidrógeno verde a gran escala; siderurgia, química o transporte pesado todavía no está consolidada. No hay una fecha en la que el mercado reclame el producto en los volúmenes que justifiquen plantas grandes. Tejer en esas condiciones exige una convicción que no se apoya en certezas de mercado, sino en la apuesta de que la molécula, tarde o temprano, encontrará comprador.

La compañía ha demostrado visión desde 2022, no solo fichando talento procedente del Centro Nacional de Hidrogeno (CNH2) de Puertollano, sino también rodearlo con gente experimentada en fabricación de aerogeneradores y nutriéndolos con el respaldo de un grupo acostumbrado a someter a las piezas a controles de calidad exhaustivos debido a los estándares del sector eólico. La

paciencia es un árbol de raíz amarga, pero de frutos muy dulces. Los pasos de Nordex Electrolyzers han sido sólidos, por lo que, pronto vendrán los éxitos en forma de pedidos.

Y al igual que Ulises regresa disfrazado de mendigo, Penélope no lo reconoce por su rostro, cambiado por veinte años de guerra y mar. Lo reconoce, al final, por un detalle que nadie más podía conocer: la construcción del lecho nupcial, tallado en el tronco vivo de un olivo, imposible de mover sin destruirlo. Es la prueba del algodón, no admite atajos ni imitaciones. Algo parecido ocurrirá con la tecnología de electrólisis cuando el mercado del hidrógeno verde madure: no se reconocerá al ganador con mejor marketing, sino por la raíz técnica que nadie pudo falsificar, que en este caso son las horas de operación reales y la fiabilidad demostrada prototipo tras prototipo, los años de tejer y destejer que otros se saltaron. La moraleja es no dejar de tejer, como tampoco lo hizo Penélope.

Ager Elorduy Prieto es analista del sector energético y ejerce de ingeniero de procesos en la Ingeniería española Sener.