

El Centro de Desarrollo de Tecnologías de Cubillos del Sil comenzará a producir hidrógeno verde a finales de año

FUNDACIÓN CIUDAD DE LA ENERGÍA (CIUDEN)



Creada en 2006 (BOE), la Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN) es una fundación del sector público estatal, adscrita al Instituto para la Transición Justa (ITJ) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). La Fundación tiene entre sus objetivos impulsar la transición energética hacia la descarbonización y busca el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la transición energética a través de distintos ámbitos: técnico, formativo, social y cultural, siempre con la mirada puesta en el avance y desarrollo de nuevas tecnologías que contribuyan a seguir fomentando la sostenibilidad ambiental, hasta llegar a la descarbonización.

Dentro del proyecto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) llevado a cabo por el gobierno de España, desde CIUDEN se ha diseñado el proyecto para que el 2025 sea una fecha clave, ya que se tiene previsto alcanzar el compromiso de ejecución de los 30 millones de euros del plan.

El objetivo marcado es iniciar la integración de todas las tecnologías adquiridas mediante los PRTR, lo que permitirá servir de emplazamiento de demostración de las tecnologías de descarbonización para las empresas y para la sociedad, sin menoscabo de la realización de desarrollos científico-técnicos que pudieran ser de interés.

Con esta perspectiva, a continuación se detalla el estado de cada parte del proyecto en este momento. El contrato para el electrolizador tipo PEM (electrólisis de membrana polimérica protónica) se ha iniciado a finales de noviembre de 2024.

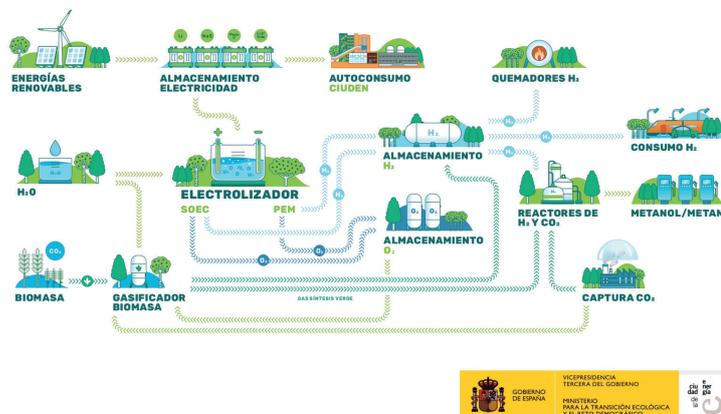
El adjudicatario ha sido *H2Green Global Solutions, S.L.* y la fabricación de los componentes principales se hace, en su totalidad, en sus instalaciones de Segovia.

Actualmente está en la fase de elaboración de ingeniería básica, necesaria para la gestión de compras de los equipos principales. La puesta en marcha en las instalaciones de Cubillos está prevista para otoño.

Respecto al electrolizador de tipo SOEC (electrólisis de alta temperatura), recientemente se ha llevado

» El objetivo marcado es iniciar la integración de todas las tecnologías adquiridas mediante los PRTR, lo que permitirá servir de emplazamiento de demostración de las tecnologías de descarbonización para las empresas y para la sociedad, sin menoscabo de la realización de desarrollos científico-técnicos que pudieran ser de interés

PROYECTO DE HIDRÓGENO VERDE Y ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO CIUDEN



a cabo la firma del contrato con la empresa Técnicas Reunidas, S.A.

Ambos electrolizadores, PEM y SOEC, contarán con una producción de hidrógeno verde de 5 kg/h cada uno.

TRES SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO

El proyecto cuenta con tres sistemas de almacenamiento energético en baterías, estando instalado el sistema de ión-litio (adjudicado a la empresa gallega Norvento Enerxia), en el que ya se han empezado a realizar pruebas.

El segundo sistema de almacenamiento energético en baterías es el sodio-azufre, del fabricante japonés NGK, cuyo adjudicatario es la empresa CYMI S.A, y que se encuentra en este momento en proceso de instala-

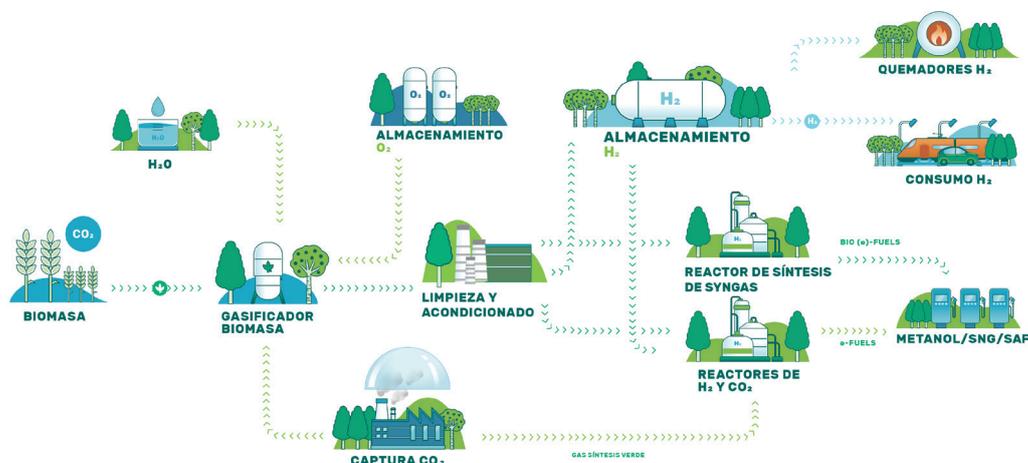
ción, como también lo está la planta solar fotovoltaica para autoconsumo sin vertido de excedentes de 1,625 MW, cuyo adjudicatario es *Greening* e y que dotará de energía eléctrica renovable a las nuevas instalaciones de almacenamiento energético y producción de hidrógeno verde, así como a los edificios de oficinas y el resto de instalaciones del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Cubillos del Sil, y cuya puesta en marcha está prevista para primavera.

El tercer sistema de almacenamiento en baterías que se va a utilizar en este proyecto es el de flujo de vanadio, adjudicado a la empresa coreana H2 Inc., y que se encuentra en elaboración de ingeniería de detalle avanzado, estando prevista la llegada de los equipos a Cubillos del Sil durante el mes de abril y su instalación estará finalizada en el Centro de Desarrollo de Tecnologías en el mes de agosto.

LICITACIONES PARA LA COMPRESIÓN Y ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO

Acerca de la licitación de compresión y almacenamiento de hidrógeno, el contrato se formalizó el 13 de enero de 2025 con la empresa *H2B2 Electrolysis Technologies S.L.*, y la reunión de lanzamiento del contrato tuvo lugar recientemente, el día 13 de febrero.

PROYECTO SYNGAS Y BIO-e-FUELS CIUDEN



El hidrógeno será almacenado en dos partes, una estacionaria a 500 bares y la otra transportable, con una presión mínima de 350 bares. Se trata de una solución óptima para este tipo de instalación a pequeña escala, y para una utilización en el corto plazo.

En cuanto a la adaptación del gasificador de biomasa existente a modo oxigasificación y la producción de biocarburantes, en este primer semestre de 2025 se van a llevar a cabo las reformas necesarias en el gasificador para que pueda funcionar con una mezcla de vapor de agua, O₂ y/o CO₂, que permitirán a CIUDEN desarrollar, durante este mismo año, la depuración de gases sintéticos para poder abordar proyectos de síntesis de biocarburantes.

La obra de adaptación del gasificador fue firmada el pasado 29 de enero con la empresa Moncobra S.A.

Respecto a la licitación para la depuración de gases sintéticos, consistente en el suministro y montaje de un sistema de limpieza y depuración de los gases generados en la oxigasificación de biomasa, con un presupuesto de un millón de euros, ha sido adjudicada a la empresa Técnicas Reunidas, firmándose el contrato con fecha 25 de febrero. En cuanto al plazo de ejecución, éste finaliza en junio de 2026.

En cuanto a la producción de *e-fuels*, en los dos procedimientos de contratación mediante la "Asociación para la innovación", las negociaciones están cerradas y las ofertas técnicas

recibidas ya han sido evaluadas.

El expediente de planta piloto de producción de metanol ha sido adjudicado recientemente a la Fundació Eurecat (17/02), y el de la planta piloto para producción de gas natural sintético también ha sido adjudicada este mes, a CIUDAUT y a Técnicas Reunidas S.A., el día 25, cumpliendo con los plazos que establece el PRTR.

AVANCE EN DISTINTOS PROYECTOS EUROPEOS

En cuanto a proyectos de I+D, CIUDEN participa actualmente en tres grandes proyectos, dos proyectos europeos dentro del programa Horizonte Europa que dieron comienzo en el mes de mayo de 2024 (*BioNETzero* y *Fic-Fighters*), y uno de ámbito nacional (*INTEGRA2H2*).

BioNETzero es un proyecto relacionado con el desarrollo de tecnologías para conseguir cero emisiones, y para él CIUDEN desarrolla estudios de oxicom-bustión en caldera de lecho fluido circulante, con el objeto de buscar formas de revalorizar su infraestructura (inicialmente creada en 2010 para tecnologías de carbón) y adaptarlas a biomasa.

Por su parte, el proyecto *Fic-Fighters* está basado en los principios de la economía circular y tiene como objetivo el tratamiento de un residuo para nuevas aplicaciones.

» El hidrógeno será almacenado en dos partes, una estacionaria a 500 bares y la otra transportable, con una presión mínima de 350 bares. Se trata de una solución óptima para este tipo de instalación a pequeña escala, y para una utilización en el corto plazo