



FUNDACIÓN PARA EL
DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO
EN ARAGÓN



Patronato	4
¿Quiénes somos?	6
Áreas de trabajo / edición de publicaciones	10
Sede de la Fundación	12
Proyecto IOTHER	14
Participación	16
I+D Innovación y consultoría	18

Board	4
Who we are?	6
Areas of work / publications	10
The headquarters of the Foundation	12
IOHER project	14
Participation	16
R&D Innovation and consulting	18

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS / ADMINISTRATIONS



ENERGÍA / ENERGY



INMOBILIARIA Y OBRA CIVIL / REAL STATE & CIVIL WORK



AUTOMOCIÓN / AUTOMOTIVE



INVESTIGACIÓN, ENSEÑANZA E INNOVACIÓN / INVESTIGATION, TRAINING AND INNOVATION



INGENIERÍA Y CONSULTORÍA / ENGINEERING AND CONSULTANCY



SEGURIDAD Y HOMOLOGACIÓN



MIEMBRO ASOCIADO / ASSOCIATED MEMBER



TRANSPORTE / TRANSPORT



FINANZAS / FINANCE



CORPORACIONES Y ASOCIACIONES / CORPORATIONS AND ASSOCIATIONS

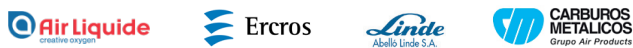


Patronato de la Fundación para el Desarrollo de las nuevas tecnologías del Hidrógeno en Aragón (2016)



Board of the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon (2016)

INDUSTRIA QUÍMICA / CHEMICAL INDUSTRY



METAL MECÁNICO / METAL-MECHANIC



INNOVATION



SAFETY AND RCS



OCIO Y TURISMO / TOURISME AND LEISURE



AGENCIAS PÚBLICAS / PUBLIC AGENCIES



INVESTMENTS



PATRONO A TÍTULO NOMINATIVO / INDIVIDUAL MEMBER

Carlos Javier Navarro Espada

PATRONOS DE HONOR / HONORARY MEMBERS

Jeremy Rifkin
Victor Manuel Orera Clemente
Emilio Domingo Arquilué

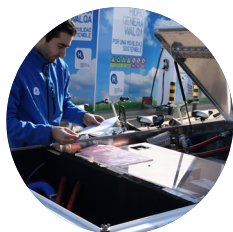
¿Quiénes somos?

Who we are?

La Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón es una entidad privada y sin ánimo de lucro con el objetivo de promocionar el uso del hidrógeno como vector energético, presentando una clara orientación al desarrollo industrial, fomentando la cooperación empresarial de carácter intersectorial atendiendo a toda la cadena de valor en el campo energético-industrial.

Nació en 2003 con el respaldo del Gobierno de Aragón y hoy cuenta con un patronato compuesto por 70 entidades claves para la economía aragonesa y de sectores tan diversos como los de industria, energía, ingeniería, automoción, transporte, metal, construcción, investigación, educación, finanzas, administración y turismo. Bajo el amparo de los patronos, la Fundación trabaja día a día por el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en relación con las energías renovables y por la promoción de la incorporación de Aragón a las actividades económicas relacionadas con su despliegue.

La misión de la Fundación es promocionar, gestionar y desarrollar todo tipo de acciones relacionadas con el uso energético del hidrógeno y, más concretamente, con su generación, almacenamiento, transporte, utilización en pilas de combustible y distribución, para a través del fomento de proyectos estratégicos en torno al hidrógeno, las energías renovables, el vehículo eléctrico, la eficiencia energética. El objetivo es propiciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la adaptación industrial de la comunidad de Aragón y España, contribuyendo a la modernización industrial y la mejora de la competitividad.



The Foundation for the development of New Hydrogen Technologies in Aragón is a private, non-profit entity with the aim of promoting the use of hydrogen as an energy vector, while presenting clear guidance to industrial development, encouraging business cooperation of an intersectorial nature in response to the whole value chain in the energy-industrial field.

Since its creation in 2003 with the support of the Government of Aragón the board is composed of 70 key entities from the Aragonese economy and from sectors as diverse as: industry, energy, engineering, automotive, transport, metal, construction, research, education, finance, administration and tourism. Under the direction of the members, the Foundation works daily to develop new hydrogen technologies in relation to renewable energy and to promote the incorporation of Aragón to these economic activities.

The mission of the Foundation is to promote, manage and develop all kind of actions related to the energy use of hydrogen and, more specifically, with its generation, storage, transportation, fuel cell usage and distribution. These elements aim to promote the strategic projects in relation to hydrogen, renewable energy, electric vehicles and energy efficiency, with the objective of fostering research, technological development and industrial adaptation of the community of Aragón and Spain and contributing to industrial modernization and competitiveness.

Actividades

Las actividades de la Fundación están orientadas hacia:

- Desarrollar una agenda estratégica que contenga líneas maestras de los pasos a realizar y de un horizonte temporal para los mismos y que integre las actividades de la comunidad científica, el estado actual de la tecnología y los proyectos de las empresas, permitiendo consolidar el reconocimiento de Aragón como un actor de prestigio en lo relativo a las nuevas tecnologías de hidrógeno.
- Apoyar el desarrollo de proyectos estratégicos a corto, medio y largo plazo en el ámbito de las tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible, de manera que creen empleo, que se genere riqueza y que mejore la competitividad del tejido industrial en la Comunidad Autónoma de Aragón, ayudando a sus procesos de innovación y modernización.
- Organizar todo tipo de actividades y actuaciones que fomenten el conocimiento por parte de las empresas y de la sociedad, de los fines y beneficios de la incorporación de Aragón a las actividades económicas relacionadas con la utilización del hidrógeno como vector energético.

Activities

The activities of the Foundation are centered towards:

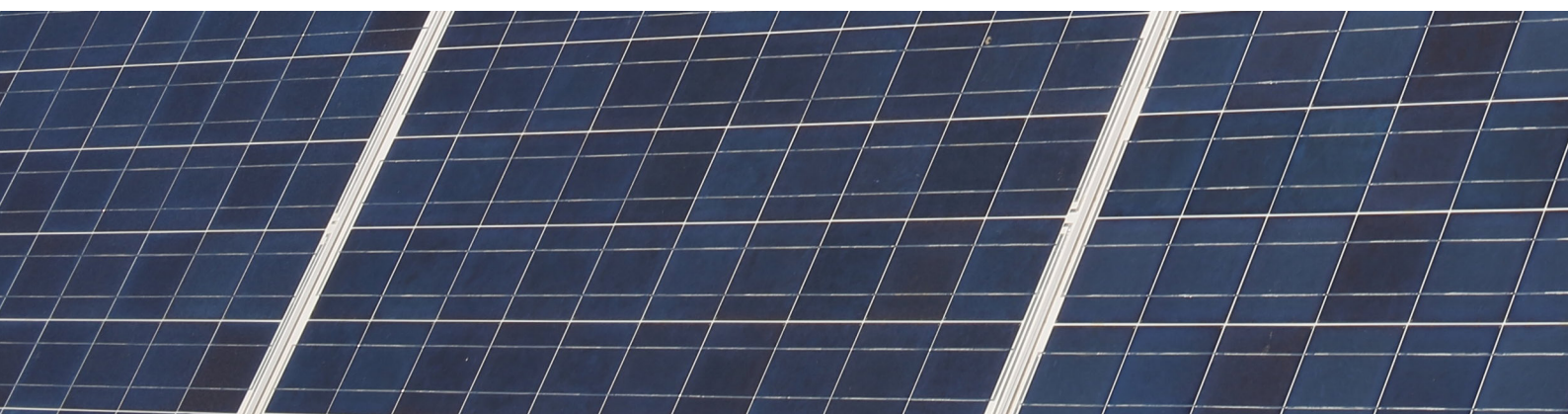
- Developing a strategic agenda including targets and timescales that integrates the activities of the scientific community, the current state of the technology and the projects of the companies. This will allow recognition of Aragón as a leader of new hydrogen technologies.
- Supporting the development of strategic projects in the short, medium and long term in the field of hydrogen technologies and fuel cells to: create jobs, generate wealth and improve the competitiveness of the industrial fabric in the Region of Aragón, helping their processes of innovation and modernization.
- Organising activities and actions that promote the knowledge and benefits of the incorporation of Aragón to the economic activities related to the use of hydrogen as an energy vector for companies and society.





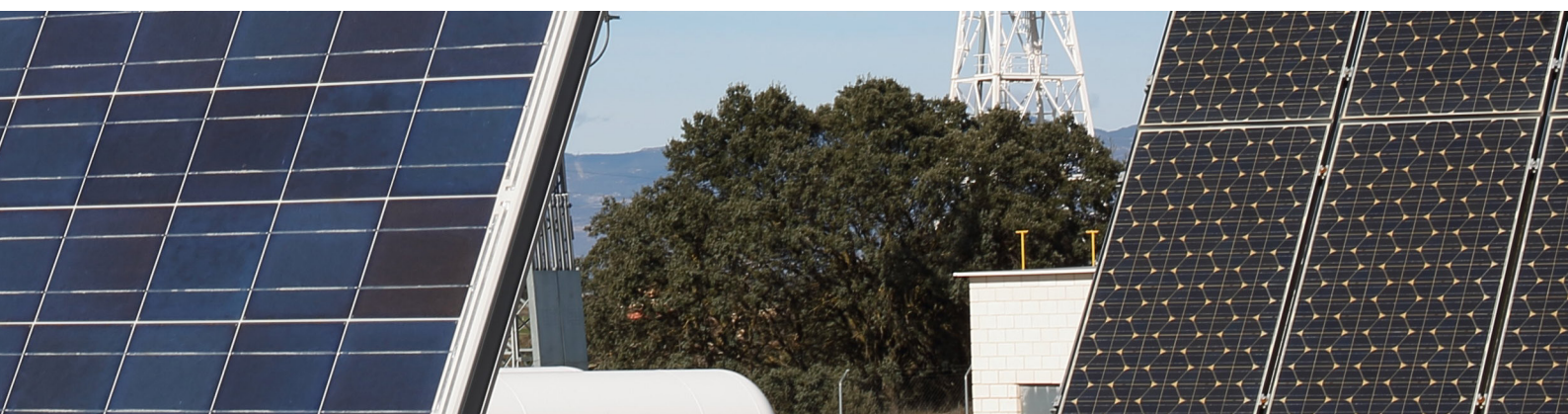
Reconocimientos

- Premio al proyecto LIFE+ ZEROHYTECHPARK coordinado por la Fundación como una de las mejores iniciativas ambientales evaluadas por la Comisión Europea. 2014.
- Premio Medio Ambiente de Aragón 2014 en la categoría de entidad sin ánimo de lucro por el proyecto LIFE+ ZEROHYTECH PARK.
- Premio al mejor proyecto de tecnología demostrativa en hidrógeno de la Agencia Internacional de la Energía (IEA). 2010.
- Premio Eficiencia Energética por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos, CIRCE. 2009.
- Premio Innovación Tecnológica por la Asociación Aragón Exterior, ARAGONEX. 2008.
- Premio Nacional de Ingeniería Industrial, categoría Proyecto de Ingeniería para el proyecto Infraestructura y Tecnología del Hidrógeno y Energías Renovables (ITHER) por Junta de Decanos del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales. 2007.
- Premio VENDOR en la categoría de Desarrollo de Energías Alternativas por el Club de Marketing de Aragón. 2006.
- Premio Jaulín a la Defensa de la Naturaleza por el Ayuntamiento y la Asociación Cultural de Jaulín. 2005.



Recognitions

- Award to LIFE+ ZEROHYTECHPARK Project coordinated by the Foundation as one of the best environmental initiatives evaluated by the European Commission. 2014.
- Aragon Environment Award 2014 in the area of non-profit entities for the LIFE+ ZEROHYTECHPARK Project.
- Award for the best demonstrative hydrogen technology project by the International Energy Agency (IEA). 2010.
- Energy Efficiency Award by the Energy Resources and Consumptions Research Centre, CIRCE. 2009.
- Technological Innovation Award by the Asociación Aragón Exterior, ARAGONEX. 2008.
- National Industrial Engineering Prize, category of Engineering Project for the Technology Infrastructure for Hydrogen and Renewable Energies Project (ITHER) by the Board of Senior Members of the General Council of Official Association of Industrial Engineers.
- VENDOR Prize in the category of Development of Alternative Energies by the Marketing Club of Aragón. 2006.
- Jaulín Prize for Defence of Nature by the Town Council and the Cultural Association of Jaulín. 2005.



Áreas de trabajo / Publicaciones

Areas of work / Publications

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

Producción y acondicionamiento de hidrógeno a partir de energías renovables.

Sistemas de almacenamiento y gestión de hidrógeno.

Diseño de bancos de ensayos y caracterización.

Modelizado y prueba de concepto de sistemas de hidrógeno y pilas de combustible. Validación en laboratorios.

INNOVACIÓN:

Integración de pilas de combustible.

Soluciones en movilidad sostenible.

Sistemas de suministro, transporte y dispensación de hidrógeno

CONSULTORÍA Y FORMACIÓN:

Estudios estratégicos, de mercado y de viabilidad en el sector energético.

Formación especializada en movilidad sostenible, tecnologías del hidrógeno y energías renovables.

Seguridad, normativa y legislación aplicable en sistemas de hidrógeno.

Proyectos de concienciación sobre las tecnologías del hidrógeno y las energías renovables.

DESARROLLO DE NEGOCIO:

Asesoramiento empresarial y búsqueda de financiación.

Gestión y coordinación de proyectos.

Transferencia tecnológica al sector empresarial y industrial.

RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)

Production and conditioning of hydrogen from renewable energies.

Systems for hydrogen storage and management.

Design of test benches and characterization.

Model and proof of concept of hydrogen and fuel cells systems. Validation in laboratories.

INNOVATION:

Fuel cells integration.

Solutions in sustainable mobility.

Systems of hydrogen supply, transport and dispensing.

CONSULTANCY AND TRAINING:

Strategic market and viability studies in the energy sector.

Specialized training in sustainable mobility, hydrogen technologies and renewable energy.

Safety, regulations and legislation applicable in hydrogen systems.

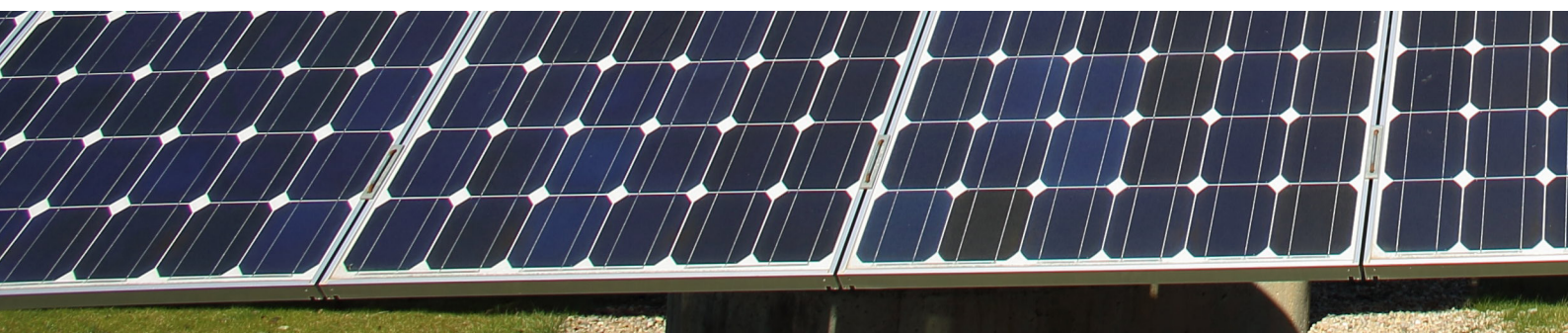
Awareness-raising projects on hydrogen technologies and renewable energy.

BUSINESS DEVELOPMENT:

Business advice and search for funding.

Project management and coordination.

Transfer of technology to the business and industrial sector.



EDICIÓN DE PUBLICACIONES:

Plan Director del Hidrógeno en Aragón 2016-2020 (2016).

Plan Director del Hidrógeno en Aragón 2011-2015 (2010).

¿Quién es quién en Hidrógeno en Aragón? (2008).

Plan Director del Hidrógeno en Aragón (2007).

Hidrógeno y Pilas de Combustible: Estado de la Técnica y Posibilidades en Aragón (2005).

PUBLICATIONS:

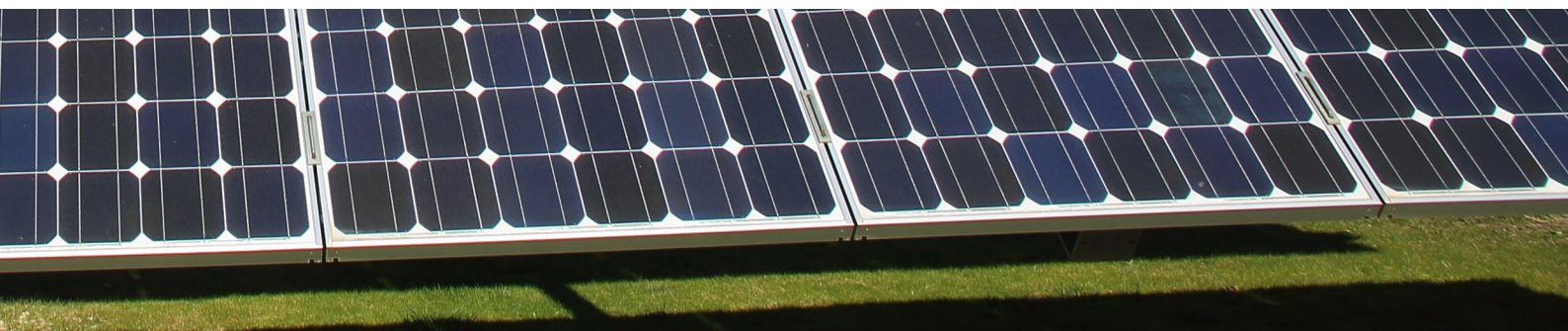
Master Plan for Hydrogen in Aragon 2016-2020 (2016)

Master Plan for Hydrogen in Aragon 2011-2015 (2010)

Who is who in Hydrogen in Aragon? (2008)

Master Plan for Hydrogen in Aragon 2007-2010 (2007)

Hydrogen and Fuel Cells: State-of-the-art and possibilities in Aragon (2005)



Sede de la Fundación

The headquarters of the Foundation

Infraestructura tecnológica e instalaciones

La sede de la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón está ubicada en el Parque Tecnológico Walqa en Huesca. Dispone de un edificio de 1.200 metros cuadrados de superficie con oficinas, laboratorios y taller de 8,5 metros de altura con iluminación natural y especiales medidas de seguridad (ATEX), equipos de detección de gases y ventilación, obligatorios para trabajar con hidrógeno.

El edificio está integrado en la **Infraestructura Tecnológica de Hidrógeno y Energías Renovables, IOTHER**, concebida y realizada por la Fundación. El proyecto IOTHER es una instalación que consta de un **parque eólico de 635kW** con tres aerogeneradores diferentes, una **instalación solar fotovoltaica de 100kW** con siete tecnologías distintas, un electrolizador de tecnología polimérica y uno alcalino, y subsistemas de gestión de energía, interconexión a red eléctrica, almacenamiento de hidrógeno, y uso final de hidrógeno en pilas de combustible.

La instalación se completa desde junio de 2010 con una **hidrogenera para suministro** de hidrógeno, la segunda estación de hidrógeno en Aragón. Con esta última fase, el proyecto engloba todos los ámbitos relacionados con las tecnologías del hidrógeno, desde la **producción de hidrógeno por medio de electrólisis de agua hasta el almacenamiento a baja y alta presión, pasando por la compresión y dispensación de hidrógeno tanto a vehículos como a autobuses de pila de combustible.**

La infraestructura se diseñó como un **BANCO DE ENSAYOS al servicio de tecnólogos y empresas** para lanzar nuevos

proyectos y desarrollar nuevas tecnologías. Esta instalación experimental en energías renovables e hidrógeno es accesible a investigadores y empresas mediante acuerdos de colaboración. Los aspectos diferenciadores del proyecto, como la integración de fotovoltaica y eólica y la combinación de aplicaciones aisladas y en red ofrecen unas capacidades de ensayo y experimentación únicas.

La instalación permite la generación de hidrógeno “verde” de fuentes renovables para su posterior utilización en aplicaciones estacionarias o móviles, con el objetivo principal de evaluar la eficiencia y funcionalidad de las tecnologías desarrolladas a lo largo de toda la cadena de valor de las tecnologías del hidrógeno.



Technology infrastructure and facilities

The headquarters of the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon are based on Walqa Technology Park in Huesca comprising a building of 1,200 square metres with offices, laboratories and a workshop of 8.5 metres high with natural lighting and special security measures (ATEX), gas detection equipment and ventilation mandatory for working with hydrogen.

The building is part of the Technology Infrastructure for Hydrogen and Renewable Energy, ITHÉR, conceived and carried out by the Foundation. The ITHÉR project built an installation consisting of a 635 kW wind farm with three different turbines; a 100 kW grid connected photovoltaic installation with seven different technologies, a large alkaline technology electrolyzer a polymeric technology electrolyzer as well as energy management subsystems, electrical grid connection equipment, hydrogen devices, and final use of hydrogen in fuel cells.

The facilities were completed in June 2010, including a service station for Fuel Cell Vehicles (Hydrogen Refuelling Station), the second station built in Aragon. As part of this last phase, our facilities now encompass all the areas related to hydrogen technologies, from the production of hydrogen by means of water electrolysis, including low and high pressure storage, compression to hydrogen dispensation to cars, fuel cell buses as well as stationary fuel cells.

The infrastructure was designed as a test bench serving and companies to launch new projects and develop new technologies. This experimental installation with renewable energy and hydrogen is accessible to researchers and companies by means of collaboration agreements. The distinguishing features of the facilities include the integration of photovoltaics and wind and the combination of isolated applications and a network offering unique testing and experimentation features.

The installation allows the generation of “green” hydrogen from renewable sources for later use in stationary or mobile applications, with the main objective of assessing the efficiency and functionality of the technologies developed throughout the value chain of hydrogen technologies.



Proyecto IHER

IHER project

Datos técnicos:

Capacidad de suministro: 25kg/día a 200 y 350 bares. Producción mediante electrolisis. Posibilidad de dispensar tanto a buses (TK25) como a turismos (TK16). Flujo H₂ 0,5-1,5 kg/min.

El programa SCADA completa la instalación que está controlada y monitorizada por un PLC central garantizando una operación segura de la instalación, además de permitir el registro continuo de los valores y parámetros importantes de la hidrogenera con el objetivo final de su optimización y mejora. En operación desde junio de 2010. Diseño a cargo de la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón y empresas locales.

Technical data:

H₂ Supply Capacity: The Hydrogen Refuelling station is able to fill buses and car at 350 bar with a touch screen interface to select the fill pressure and visualiza operation parameters. The dispenser is provided with two WEH TK 16 and TK 25 nozzles. Produced by through electrolysis. There exists the possibility to provide both buses (TK25) and cars (TK16). H₂ Flow 0.5-1.5 kg/min.

The SCADA programme completes the station which is controlled and monitored by a master PLC overseeing the safe operation of the installation, in addition allowing the continuous recording of the values and all important parameters of the hydrogen refuelling station such as temperatures, flows, time of fillings or electric consumptions so that these results can be analyzed in order to optimize the station and to improve future designs of hydrogen refuelling station. In Operation since June 2010. Design by the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon and local companies.

HIDROGENERA WALQA WALQA HYDROGEN REFUELLING STATION



ADES. 23,5 kWp
Panel monocristalino
Electrical substation



DEGER 1. 5,5 kWp
Panel policristalino
Polycrystalline cells

DEGER 2. 5,25 kWp
Panel monocristalino
Monocrystalline cells



CENTRO DE EVACUACIÓN FOTOVOLTAICA
CENTER OF PHOTOVOLTAIC EVACUATION

TALLERES DE LA FUNDACIÓN FOUNDATION FACILITIES





MECASOLAR. 10,6 kWp
 Panel union heterogénea
 Multi-junction cells



SEGUIDOR DE LUPAS DE CONCENTRACIÓN. 1 kWp
 Panel de tecnología triple capa
 Concentration, 3 layer cells



PANELES CAPA DELGADA. 0,7 kWp
 Thin layer cells
PANELES AMORFOS. 1 kWp
 Amorphous cells



MARQUESINAS. 63 kWp
 Paneles monocristalinos
 Parking lot roof
 Monocrystalline cells



CENTRO DE INTERCONEXIÓN
 ELECTRICAL SUBSTATION



VESTAS. 225 kW
 VESTAS. 225 kW



ENERCON. 330 kW
 ENERCON. 330 kW



CENTRO DE REPARTO
 DISTRIBUTION CENTRE



LAGERWAY. 80 kW
 LAGERWAY. 80 kW

Participación en diferentes iniciativas

Participation in different initiatives

Ámbito nacional e internacional

La Fundación, como centro de investigación y desarrollo tecnológico pionero en el estudio de las nuevas tecnologías relacionadas con el hidrógeno, participa de forma activa en los diferentes foros del sector en España y Europa.

En el **ámbito nacional**, es miembro de la **Asociación Española del Hidrógeno (AeH₂)**, de la **Asociación Española de Pilas de Combustible (APPICE)** y de la **Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, PTE – HPC**.

Igualmente pertenece al **Comité Técnico de Normalización en Tecnologías de Hidrógeno AENOR/CTN-181**, donde contribuye a la elaboración de normativa en tecnologías del hidrógeno de estándares internacionales.

En el ámbito internacional la Fundación forma parte del **Research Grouping N.ERGHY** de la Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU), iniciativa público - privada dentro del programa de Horizon 2020.

Asimismo, la región de Aragón es miembro de la **Asociación de Regiones y Municipios Europeos para el Hidrógeno y las Pilas de Combustible y la electromovilidad, HyER**.

La Fundación participa y colabora con otras entidades a nivel internacional como la **Agencia Internacional de la Energía**, donde **lideró** el grupo de trabajo sobre **Integración de Energía Eólica e Hidrógeno**, la Task 24, y en varios grupos de trabajo de CENELEC, Comité Europeo para la estandarización del sector eléctrico.



National and international level

The Aragon Hydrogen Foundation, as a centre of technological research and development pioneering in the study of hydrogen and the new related technologies, actively participates in the main forums of the sector in Spain and Europe.

At national level, it is a member of the Spanish Hydrogen Association (AeH₂), the Spanish Fuel Cells Association (APPICE) and the Spanish Technology Platform for Hydrogen and Fuel Cells, PTE - HPC.

It likewise belongs to the Technical Committee of Normalization in Hydrogen Technologies AENOR/CTN-181 where it is contributing to the preparation of regulations in Spanish on Hydrogen Technologies and establishing international standards in this area.

At the international level, It forms a part of the Research Grouping N.ERGHY of the European JTI, Joint Technology Initiative, of Hydrogen and Fuel cells, public private partnership supporting research, technological development and demonstration (RTD) activities in fuel cell and hydrogen energy technologies in Europe under the H2020 programme.

Likewise, the region of Aragon is a member of the Hydrogen, Fuel Cells and Electro-mobility in European Regions, HyER.

The Foundation participates and collaborates with other institutions at the international level such as the International Energy Agency, where it led the workgroup on integration of Wind Energy and Hydrogen Integration, the Task 24, and in several workgroups of CENELEC, European Committee for Electro technical Standardization.



I+D Innovación y consultoría

R&D Innovation and consulting

Qué servicios ofrecemos

- Un equipo investigador multidisciplinar, formado por jóvenes profesionales en las áreas de ingeniería, química, eléctrica, mecánica y electrónica y cualificados expertos en energías renovables, además de personal de apoyo procedente de otras áreas de formación.
- Instalaciones experimentales a su disposición.
- Desarrollo de ideas, búsqueda de socios y financiación pública a nivel regional, nacional y e internacional.
- Gestión y coordinación de proyectos
- Desarrollos tecnológicos en hidrógeno y pilas de combustible.
- Capacidad de respuesta, atención personalizada, calidad en el servicio y compromiso ético.
- Experiencia de más 13 años en el sector de las nuevas tecnologías del hidrógeno.

Services

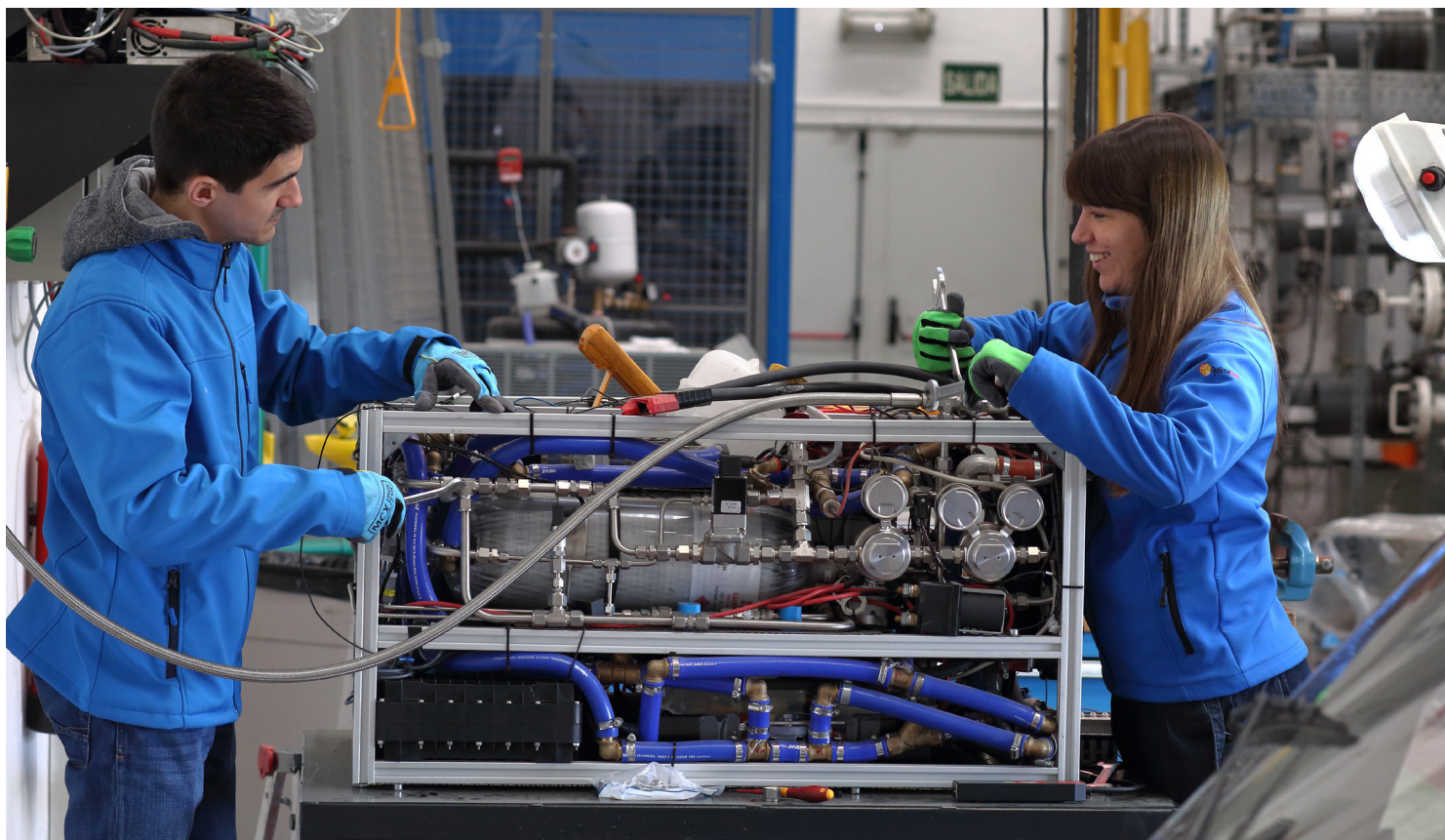
- Multidisciplinary research team, composed of professionals in the areas of: chemical, electrical, mechanical and electronics engineering and qualified experts in renewable energy, including supporting staff from other areas.
- Experimental facilities at your disposal.
- Development of ideas, search for partners and public funding at the regional, national and international level.
- Project management and coordination.
- Technology developments in hydrogen and fuel cells.
- Responsiveness, personalised attention, quality of service and ethical commitment.
- Experience of over 13 years in the sector of new hydrogen technologies.



Orientación de nuestro trabajo

El trabajo de la Fundación del Hidrógeno se orienta en tres direcciones:

- Líneas de investigación y desarrollo propios.
- Prestación de servicios y asistencia técnica a empresas, centros de investigación y otras entidades.
- Realización de proyectos en colaboración con otros agentes y departamentos de I+D de empresas.



Our lines of work

The work of the Hydrogen Foundation is centered on three areas:

- Research and development.
- Provision of services and technical assistance to companies, research centres and other entities.
- Development of projects in collaboration with other agencies and R&D departments.

I+D servicios y proyectos

Ejecución de proyectos de investigación y desarrollo en los campos de:

PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO

Esta línea de investigación y desarrollo comprende integración de fuentes renovables, principalmente eólica y fotovoltaica, con sistemas de producción de hidrógeno basados en electrolisis.

Proyectos más destacados:

ITHER

Infraestructura Tecnológica de Hidrógeno y Energías Renovables. PROFIC MEC (Ministerio de Educación y Ciencia, anteriormente). CIT-120000-2005-37.

SPHERA

Soluciones a la Producción de Hidrógeno Energético y Reconversión Asociada. Servicios tecnológicos a empresas.

Programa CENIT del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial).

Principales clientes:

Acciona, Calmain, Enática, Galasol, Lapesa.

GEHRE

Proyecto Gestión de parques eólicos con apoyo de hidrógeno para aumentar el porcentaje de penetración en la Red Eléctrica.

MITYC (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

Acción Estratégica de Energía y Cambio Climático, ECC-590000-2008-145.

DEBHE

Desarrollo del balance de planta de un electrolizador alcalino.

MICINN (Ministerio de Ciencia e Innovación) DEX-560620-2008-112.

HOGA Y GRHYSO

Creación de un programa para optimizar sistemas híbridos de energías renovables usando algoritmos genéticos.

Desarrollado por:

El Departamento de Electrónica de la Universidad de Zaragoza en colaboración con la Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón.

ELYGRID

El proyecto busca contribuir a la reducción del coste total del hidrógeno que se produce vía electrolisis con generación renovable, principalmente eólica, y con énfasis en la escala de los MW (desde los 0,5 MW en adelante). Se trata de mejorar la eficiencia del sistema global en un 20% (correspondiendo un 10% a la eficiencia del stack y el otro 10% a la de la conversión eléctrica) y de reducir los costes en un 25%. El trabajo está estructurado en tres grandes bloques: mejoras en las membranas, electrónica de potencia y balance de planta (BOP).

Participantes:

Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, CEA; IHT, EMPA, Helion, Jülich, Vito, Lapesa, Inycom, Ingeteam.



ELYINTEGRATION

El principal objetivo del proyecto ELYIntegration es el de diseñar un electrolizador alcalino de alta potencia (multi MW), que sea capaz de alcanzar una capacidad prevista de 4,5 toneladas de hidrógeno por día y que se caracterice por su alta robustez, flexibilidad y eficiencia.

Participantes:

Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, IHT, Vito, Fraunhofer IFAM, Inycom, IAEW RWTH Aachen.



R&D services and projects

Development of research and development projects in the fields of:

HYDROGEN PRODUCTION

This R&D line is focus on integration of renewable sources, mainly wind and photovoltaic, with hydrogen production systems based on electrolysis.

Most important projects:

ITHER

Technology Infrastructure for Hydrogen and Renewable Energies.

PROFIC MEC (former Ministry of Education and Science).

CIT-120000-2005-37.

SPHERA

Solutions of the energetic hydrogen production and associated restructuring. Technological services to companies.

The CENIT Programme of the Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI).

Main customers:

Acciona, Calmain, Enática, Galasol, Lapesa.

GEHRE

Project Management of wind farms with the support of hydrogen to increase the percentage of penetration in the Power Grid.

MITYC (Ministry of Industry, Tourism and Trade).

Strategic Action on Energy and Climate Change, ECC-590000-2008-145.

DEBHE

Development of the balance of plant of an alkaline electrolyser.

MICINN (Ministry of Science and Innovation) DEX-560620-2008-112.

HOGA AND GRHYSO

Creation of a programme to optimize hybrid systems with renewable sources using genetic algorithms.

Developed by:

The Department of Electronics of the University of Zaragoza in collaboration with the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon.

ELYGRID

ELYGRID Project aims at contributing to the reduction of the total cost of hydrogen produced via electrolysis couple to Renewable Energy Sources, mainly wind turbines, and focusing on mega watt size electrolyzers (from 0,5 MW and up). The objectives are to improve the efficiency related to complete system by 20 % (10 % related to the stack, and 10 % electrical conversion) and to reduce costs by 25%. The work will be structured in 3 different parts, namely: cells improvements, power electronics, and balance of plant (BOP). Two scalable prototype electrolyzers will be tested in facilities which allows feeding with renewable energies (photovoltaic and wind).

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, CEA; IHT, EMPA, Helion, Jülich, Vito, Lapesa, Inycom, Ingteam.



ELYNTEGRATION

The main objective of the ELYntegration project is to design a high power alkaline electrolyser (multi MW), which is capable of achieving a capacity of 4.5 tonnes of hydrogen per day and which is characterised by its high robustness, flexibility and efficiency.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, IHT, Vito, Fraunhofer IFAM, Inycom, IAEW RWTH Aachen.





SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Esta línea de investigación y desarrollo comprende el desarrollo de sistemas de almacenamiento de hidrógeno basados en hidruros, así como el desarrollo de sistemas completos de almacenamiento, acondicionamiento y gestión de hidrógeno.

Proyectos más destacados:

HIDROMED

Instrumentación de medición de hidrógeno en hidruros.

MICINN (Ministerio de Ciencia e Innovación)

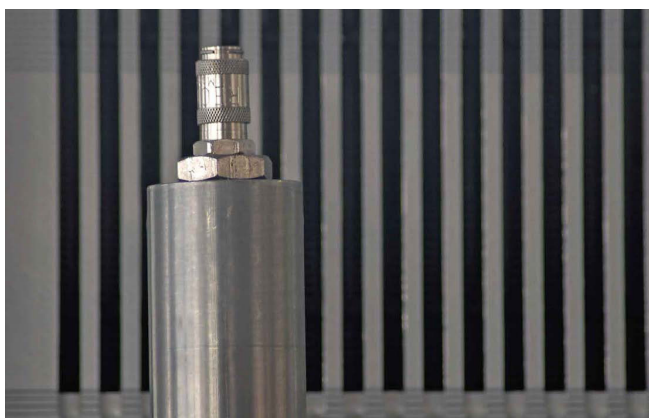
Programa Nacional de Proyectos de Investigación Aplicada, IAP-560410-2008-30.

HyUnder

El proyecto estudia la viabilidad y modelos de negocio asociados al uso de hidrógeno almacenado masivamente bajo tierra para equilibrar la red cuando se añaden grandes cantidades de generación renovable al mix eléctrico, analizando la situación para seis países distintos: Alemania, España, Francia, Holanda, Reino Unido y Rumanía. Dado el potencial y la madurez que ha alcanzado este concepto a medio y largo plazo, el proyecto evalúa esta solución a nivel técnico, económico y social como la base para futuras implementaciones.

Participantes:

Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, Cenex, CEA, DEEP, ECN, e-on, Shell, Hinicio, LBST, KBB, HyRO, Solvay.



STORAGE AND DISTRIBUTION SYSTEMS

This R&D line is focus on the development of complete hydrogen storage systems and storage systems based on metal hydrides, and hydrogen management.

Most relevant projects:

HIDROMED

Instrumentation for measurement of hydrogen in hydrides.

MICINN (Ministry of Science and Innovation).

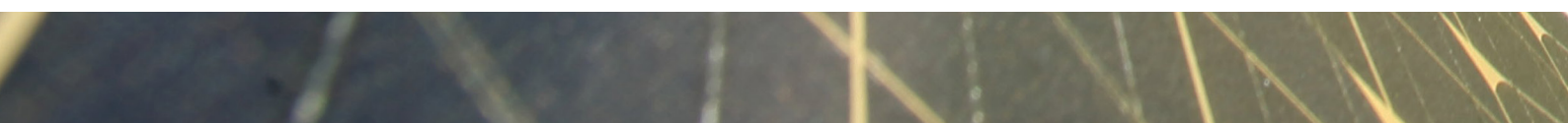
National Programme for Applied Research Projects, IAP-560410-2008-30.

HyUnder

The HyUnder project studies the viability and business models linked to the massive use of underground stored hydrogen in order to balance the grid when large amounts of renewable generation are added to the generation mix, analyzing the situation for six different countries: France, Germany, the Netherlands, Romania, Spain and The United Kingdom. Because of the potential and maturity reached at medium and long term, the project evaluates this solution at technical, economic and social level as the basis for future implementations.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Cenex, CEA, DEEP, ECN, e-on, Shell, Hinicio, LBST, KBB, HyRO, Solvay.



INTEGRACIÓN DE PILAS DE COMBUSTIBLE

Esta línea de investigación y desarrollo comprende el desarrollo de sistemas basados en pila de combustible, tanto aplicaciones en vehículos, portátiles como estacionarias, con tecnología de pilas poliméricas (PEM) y pilas de óxido sólido (SOFC).

Proyectos más destacados:

EVIDOS, pilas SOFC

Estudio de Viabilidad Técnica para el Desarrollo de Pilas de Combustible de Óxido Sólido portátiles.

MITYC (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

Acción Estratégica de Energía y Cambio Climático, ECC-590000-2008-100.

OPTIMIZACIÓN DEL BALANCE DE PLANTA DE PILAS DE COMBUSTIBLE TIPO PEM

Optimización del balance de planta de pilas de combustible tipo PEM.

MICINN (Ministerio de Ciencia e Innovación) ENE2008-06697-C04-02/CON.

Participantes:

LITEC-CSIC, Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Asociación Industrial de Navarra y la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón.

FUEL CELLS INTEGRATION

This R&D line is focus on the development of systems based on fuel cell for portable and stationary applications, with polymeric fuel cells and SOFC ones.

Most relevant projects:

EVIDOS, SOFC batteries

Technical Viability Study for the Development of portable Solid Oxide Fuel Cells.

MITYC (Ministry of Industry, Tourism and Trade).

Strategic Action on Energy and Climate Change, ECC-590000-2008-100.

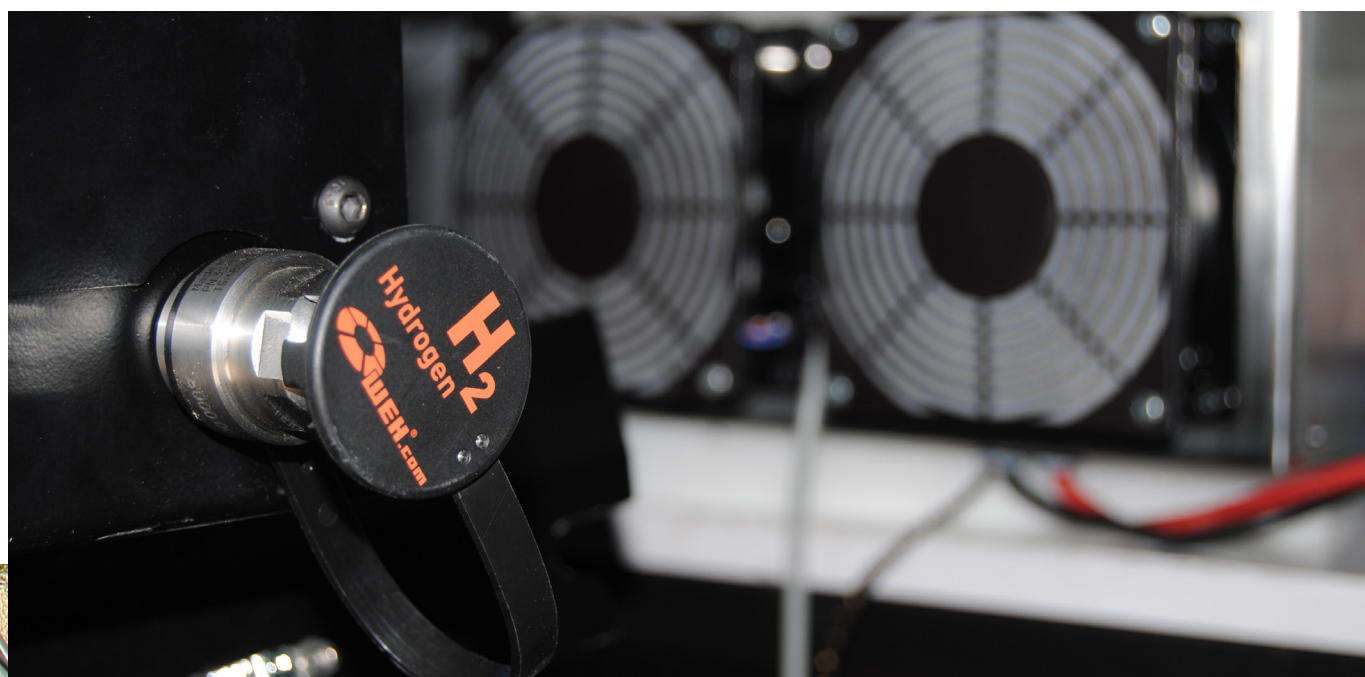
OPTIMIZATION OF THE BALANCE OF PLANT OF PEM FUEL CELLS

Optimization of the balance of plant of PEM fuel cells.

MICINN (Ministry of Science and Innovation) Jan2008-06697-C04-02/CON.

Participants:

LITEC-CSIC, Laboratory for Research in Combustion Technology -Spanish National Research Council, Asociación Industrial de Navarra and the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon.





Innovación servicios y proyectos

INTEGRACIÓN DE PILAS DE COMBUSTIBLE

Esta línea de innovación comprende el desarrollo la integración de sistemas basados en pila de combustible con tecnología de pilas poliméricas (PEM) en aplicaciones tanto de movilidad, portátiles como estacionarias.

Proyecto más destacado:

FORMULA ZERO

Concepción, diseño y fabricación de un vehículo eléctrico alimentado por hidrógeno y pila de combustible. En concreto, un kart de competición que participa en el campeonato internacional Formula Zero de karts propulsados por hidrógeno.

Ganador del primer sprint del campeonato en agosto de 2008.

www.formulazero.nl

VEHÍCULO MULTIPROPÓSITO

Vehículo-herramienta multipropósito teleoperado con tracción integral y sistema de propulsión basado en pila de combustible.

MICINN (Ministerio de Ciencia e Innovación) CIT-370000-2008-11.

Participantes:

Universidad de Zaragoza, Electrónica Cerler S.A. (CERLER), Sistemas de Percepción y Control S.L. (SPC), Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC), y la Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón.

OPTIMAGRID

El proyecto trata de definir, diseñar, desarrollar e implementar sistemas de control inteligentes que permitan la gestión en tiempo real de una microrred de distribución de energía eléctrica, aplicada a un área industrial, con elevado porcentaje de penetración de energías renovables. El sistema debe de ser capaz de ser autogestionable energéticamente, con el fin cambiar el concepto contaminante asociado a áreas industriales, por un nuevo concepto de áreas industriales ecológicas y capaces de desarrollar tecnología propia.

Participantes:

Universidad de San Jorge, Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, ESTIA, Instituto Técnico de Lisboa, CENER, CIRCE, AICIA, Ayuntamiento de San Vicente del RASPEI.



FLUMABACK

El proyecto FluMaBack busca la mejora del rendimiento, vida útil y coste de los componentes del balance de planta de pilas de combustible en aplicaciones de tipo estacionario; considerando especialmente situaciones de apoyo al suministro donde tienen lugar apagones de larga duración o eventos catastróficos.

Participantes:

Electro Power Systems, Tubiflex, ENVIPARK, Józef Stefan Institute, Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, Nedstack, ONDA, University of Ljubljana.



ZERO HYTECHPARK

Proyecto dirigido a implementar la capacidad total de sostenibilidad de Parques Tecnológicos a través de la gestión óptima de la energía por medio de sistemas basados en tecnologías del hidrógeno y energías renovables.

Participantes:

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, Parque Tecnológico Walqa, Parque Tecnológico de Vizcaya y Parque Tecnológico de Andalucía.



Innovation services and projects

INTEGRATION OF FUEL CELLS

This Innovation line is focus on the integration of systems based on polymeric fuel cells (PEM) for mobility, mobile and stationary applications.

Most relevant projects:

FORMULA ZERO

Conception, design and manufacture of an electric vehicle powered by hydrogen and fuel cell. In particular, a competition karts that participates in the Formula Zero international championship of karts powered by hydrogen.

Winner of the first championship sprint in August 2008.

www.formulazero.nl

MULTIPURPOSE VEHICLE

Multipurpose tool-vehicle teleoperated with full traction and propulsion system based on fuel cell.

MICINN (Ministry of Science and Innovation) CIT-370000-2008-11.

Participants:

University of Zaragoza, Electrónica Cerler S.A. (CERLER), Sistemas de Percepción y Control S.L. (SPC), Laboratory for Research in Combustion Technology (LITEC), and the Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon.

OPTIMAGRID

The project aims to define, design, develop and implement real-time intelligent control systems of an electric energy microgrid, applied to an industrial area with high renewable energy penetration rate. These topologies transform the pollution concept associated to industrial areas, into clean renewable energy industrial areas.

Participants:

San Jorge University, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, ESTIA, Lisbon Technical Institute, CENER, CIRCE, AICIA, San Vicente del RASPEIG Town Hall.



FLUMABACK

The FluMaBack project aims to improve the performance, life time and cost of the Balance of Plant (BoP) components of back up fuel cell systems specifically developed for catastrophic events and long blackout situations.

Participants:

Electro Power Systems, Tubiflex, ENVIPARK, Józef Stefan Institute, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Nedstack, ONDA, University of Ljubljana.



ZERO HYTECHPARK

LIFE ZEROHYTECHPARK project aims to reach nearly zero emission technology parks through the use of renewable generation and sustainable mobility, and introducing efficiency energy measures to different buildings, disseminating the results to all the interested parties. Moreover, in collaboration with Walqa Technology Park, different actions to promote sustainable mobility for workers have been developed.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Walqa Technology Park, Vizcaya Technology Park and Andalucía Technology Park.





PROYECTOS ESTRATEGICOS

Esta línea de innovación se basa en el desarrollo de proyectos integrando toda la cadena de valor de las tecnologías del hidrógeno, producción, almacenamiento, logística y distribución y su uso en aplicaciones.

BIGHIT

El proyecto desarrollará una infraestructura de producción, almacenamiento y distribución de hidrógeno con fines de abastecimiento energético a partir de fuentes renovables en territorios aislados como son las Islas escocesa de Orkney.

Participantes:

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, Orkney Council, Calvera Maquinaria e Instalaciones, Shapinsay Deelopment Trust, Community Energy Scotland, European Marine Energy Centre, Giacomini, ITM Power, Symbio FCell, Technical University of Denmark, Scottish Hydrogen & Fuel Cell Association.



H2PiyR

El proyecto H2PiyR afronta el desarrollo de un corredor transfronterizo entre España, Andorra y Francia, de estaciones de repostaje para vehículos de hidrógeno, o hidrogeneras, conectando las regiones para lograr la conexión con los países del centro y norte de Europa donde la movilidad sostenible cero emisiones con hidrógeno.

Participantes:

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, FEDA, EDF, Idiada, Ondulia.



STRATEGIC PROJECTS

This line of innovation is based on the development of projects by integrating the whole value chain of hydrogen technologies, production, storage, logistics and distribution and its use in applications.

BIGHIT

The project will develop a hydrogen production, storage and distribution infrastructure for the purpose of energy supply from renewable sources in isolated territories such as the Orkney Isles in Scotland.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Orkney Council, Calvera Maquinaria e Instalaciones, Shapinsay Deelopment Trust, Community Energy Scotland, European Marine Energy Centre, Giacomini, ITM Power, SymbioFCell, Technical University of Denmark, Scottish Hydrogen & Fuel Cell Association.



H2PiyR

The H2PiyR Project faces the development of a cross-border corridor between Spain, Andorra and France, with refuelling stations for hydrogen-powered vehicles, or hydro stations, connecting the regions to achieve the connection with central and northern European countries where the sustainable mobility is zero emissions with hydrogen.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, FEDA, EDF, Idiada, Ondulia.



Consultoría y formación

CONSULTORÍA ENERGÉTICA

Análisis de viabilidad técnica y económica.

Proyectos más destacados:

ASESORÍA A LA SOCIEDAD ESTATAL EXPOAGUA

En sus proyectos de hidrógeno: hidrogena y flota de vehículos a pila de combustible. Selección de proveedores, redacción de especificaciones técnicas, seguimiento de proyectos, ejecución de estudios de seguridad y obtención de permisos para la instalación de una estación de servicio de hidrógeno comercial.

NECATECH

Identificación de la necesidad y capacidad tecnológica innovadora de una agrupación de pymes aragonesas. Definición de desarrollos tecnológicos en hidrógeno y pilas de combustible.

Búsqueda de financiación europea.

INNOEMPRESA 2007.

EDHa

Estrategia y desarrollo de oportunidades del hidrógeno en Aragón.

Asesoramiento a empresas, principalmente PYMES.

Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME - MITYC (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio), PCCP/2005/267.

ALMAHI

Estudio de viabilidad técnica para definir una serie de pruebas y ensayos para pilas de combustible de baja y media potencia, materiales y equipos en el ámbito de almacenamiento, distribución y transporte de Hidrógeno.

MICINN (Ministerio de Ciencia e Innovación) Parques 2008 (PPT-440000-2008-6).

Consultancy and training

ENERGY CONSULTANCY

Technical and economic feasibility analysis.

Most relevant projects:

SOCIEDAD ESTATAL EXPOAGUA CONSULTANCY

Advising the Expoagua State Society in its hydrogen projects: a hydrogen service station and fleet of fuel cell vehicles. Selection of suppliers, writing specifications, follow-up of projects and execution of safety studies and obtaining permits for the installation of a commercial hydrogen service station.

NECATECH

Identification of the technological need and innovative capacity of aragonese SMEs to define developments in European calls in hydrogen and fuel cells.

Search for EU funding.

INNOEMPRESA 2007.

EDHa

Strategy and development of hydrogen opportunities in Aragón.

Advising of companies, mainly SMEs, in strategy and development of opportunities of hydrogen in Aragón.

SME Consolidation and Competitiveness Plan MITYC (Ministry of Industry, Tourism and Trade), PCCP/2005/267.

ALMAHI

Technical viability study to define a series of tests for fuel cells of low and medium capacity, material and equipment in the area of storage, distribution and transport of Hydrogen.

MICINN (Ministry of Science and Innovation) Parques 2008 (PPT-440000-2008-6).





HYRREG

El proyecto HYRREG constituye una iniciativa para el impulso de la economía del hidrógeno en el suroeste europeo, y que persigue los objetivos de creación de una Plataforma generadora de proyectos de desarrollo tecnológico de cooperación entre Empresas, Universidades y Centros de Investigación con el fin de incrementar la competitividad y el desarrollo de la industria en la zona SUDOE en los ámbitos tecnológicos del hidrógeno y las pilas de combustible y diseñar de una Hoja de Ruta de la Economía del Hidrógeno en la zona SUDOE mediante la colaboración de los distintos actores involucrados en la economía del hidrógeno. La hoja de ruta permitirá determinar el impacto de una futura Economía del Hidrógeno definiendo un escenario base de partida, los criterios de evolución del mismo y las necesidades energéticas para el hidrógeno.

Participantes:

Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón, IAT, INTA, Castilla La Mancha, PHYRENEES, Mines Albi-Carmaux, Instituto de Soldadura e Qualidades, Universidade Tecnica de Lisboa, cinttec.



HYTECHCYCLING

El proyecto se ocupa del reciclaje y reutilización de las tecnologías del hidrógeno, incluyendo tanto los sistemas de producción de hidrógeno por electrolisis a partir de Energías Renovables, como su utilización en pilas de combustible integradas en las diferentes aplicaciones donde tiene cabida. Se trata de un campo llamado a tener una gran importancia conforme avance el despliegue de estos sistemas en el mercado, que ya se está produciendo.

Participantes:

Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, Universidad de Ljubljana, IMDEA Energía, ENVIPARK, Industrias López Soriano.



HYRREG

HYRREG project constitutes an initiative to promote the Hydrogen Economy in Southwest Europe, creating of a Platform for generating projects for cooperation in hydrogen and fuel cells among companies, universities and technology centres with the aim of increase competitiveness and development of industry in SUDOE zone.

A design of a Roadmap for hydrogen economy in the SUDOE zone by means of the collaboration of the local stakeholders, will state the impact of future changes in Economy, speeding up and make feasible and easier the introduction and implementation of these technologies.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, IAT, INTA, Castilla La Mancha, PHYRENEES, Mines Albi-Carmaux, Instituto de Soldadura e Qualidades, Lisbon Technical University, cinttec.



HYTECHCYCLING

The project deals with recycling and reuse of hydrogen technologies, including both systems for hydrogen production by electrolysis from renewable energy as well as fuel cells integrated into different applications. This is an expanding field to gain importance progressively as these systems are expected to have a significant impact in the current market.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, University of Ljubljana, IMDEA Energía, ENVIPARK, Industrias López Soriano.



TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Proyectos más destacados:

HYTETRA

Proyecto de Transferencia Tecnológica para PYMES perteneciente al Sexto Programa Marco de la Unión Europea en el que han participado cinco regiones pioneras en hidrógeno, con el objeto de impulsar el desarrollo y crecimiento del sector mediante el acceso al conocimiento y experiencia de los grupos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico más avanzados en este campo.

6º Programa Marco UE (INN7/ 030625)

Participantes:

IVF Industrial Research and Development Corporation, Midlands Innovation Relay Centre, Coventry University Enterprises Ltd., IRC North Rhine-Westphalia/Malta, ZENIT GmbH, Mülheim an der Ruhr, Alemania, ALPS IRC de la Cámara de Comercio de Turín, Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón.



FORMACIÓN

Servicio orientado en dos líneas, formación bajo demanda y colaboración en proyectos de formación junto con universidades, centros de investigación y otras entidades.

Proyectos más destacados:

DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE

Título Propio de la Universidad de Zaragoza.

Miembro colaborador y patrocinador del Postgrado.

H2-TRAINING

Proyecto aprobado por la Comisión Europea dentro del Programa Leonardo da Vinci para el desarrollo de la innovación en la formación técnico profesional en hidrógeno. Elaboración a nivel europeo del diseño curricular en tecnologías del hidrógeno.

Participación de diez socios de cinco países.

Agencia Leonardo (ES/06/B/F/PP-149461).

TECHNOLOGY TRANSFER

Proyectos más destacados:

HYTETRA

Technological Transfer project pertaining to the Sixth European Union Framework Programme in which the pioneer regions in hydrogen have participated, with the aim of promoting the development and growth of the sector through access to the knowledge and experience of the most advanced technological research, innovation and development groups in this field.

EU Sixth Framework Programme (INN7/ 030625).

Participants:

IVF Industrial Research and Development Corporation, Midlands Innovation Relay Center, Coventry University Enterprises Ltd., IRC North Rhine-Westphalia/Malta, ZENIT GmbH, Mülheim an der Ruhr, Germany, ALPS IRC of the Chamber of Commerce of Turin, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragón.



TRAINING

Service oriented in two lines; on-demand training and collaboration in training projects with universities, research centres and other entities.

Proyectos más destacados:

DIPLOMA OF SPECIALIZATION IN HYDROGEN AND FUEL CELL TECHNOLOGIES

Certificate of the University of Zaragoza.

Collaborating member and sponsor of Postgraduate Studies.

H2-TRAINING

Project approved by the European Commission within the Leonardo da Vinci Programme for the development of innovation in professional technical training in hydrogen. Preparation at the European level of a manual for the training of teachers of hydrogen technologies.

Participation of ten partners from five countries.

Leonardo Agency (ES/06/B/F/PP-149461).



HYPROFESSIONALS

El proyecto HyProfessionals busca desarrollar iniciativas de formación para profesionales técnicos y desarrollar una fuerza de trabajo bien preparada capaz de asegurar recursos humanos a medio y largo plazo para las tecnologías del hidrógeno.

Participantes:

Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, PHYRENEES, Fundación san Valero, European Comission, ICHET, UNIDO, ENVIPARK, FAST, cpi, WBZU, EHA.



KNOWHY

El proyecto KnowHy busca proveer a la mayor masa posible de técnicos del sector industrial en tecnologías del hidrógeno y pilas de combustible con módulos específicos de formación tanto teórica como práctica para facilitar el despegue de las tecnologías del hidrógeno y su penetración en el mercado.

Participantes:

TU-Delft, Campus Francorchamps, ENVIPARK, FAST, Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, Fundación San Valero, kiwa, McPhy, PNO, Insituto Tecnico de Lisboa, Technische Universität München, University the Birmingham, VertigoGames.

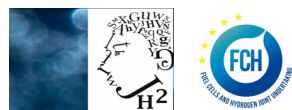


HYPROFESSIONALS

The HyPROFESSIONALS project aims to develop training initiatives for technical professionals and to develop a well-trained work-force which will secure the required mid- and long-term availability of human resources for hydrogen technologies.

Participants:

Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, PHYRENEES, Fundación San Valero, European Commission, ICHET, UNIDO, ENVIPARK, FAST, cpi, WBZU, EHA.



KNOWHY

KnowHy intends to create six different specialized courses with one common core module in the field of hydrogen and fuel cells focused on industrial technicians. Courses will be supported in e-learning format and will be available in multiple countries and in 7 languages (English, German, French, Italian, Spanish, Portuguese and Dutch).

Participants:

TU-Delft, Campus Francorchamps, ENVIPARK, FAST, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Fundación San Valero, kiwa, McPhy, PNO, Lisbon Technical Institute, Technische Universität München, University of Birmingham, Vertigo Games.



NETVET-RE

Este proyecto busca el desarrollo de módulos para formar a los estudiantes de otros países europeos en energías renovables, así como compartir experiencias de formación y buenas prácticas. Los módulos (extracurriculares) serán una cualificación adicional al plan de formación regular de los alumnos y atienden las necesidades de las empresas regionales. Tanto los cursos como los alumnos estarán sujetos a las normas ECVET y a los certificados emitidos por las autoridades oficiales de los países socios.

Participantes:

NBAS, Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, BBS Lübchow, Kocaeli Üniversitesi, T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, CPIFP Pirámide, Etablissement agro environmental du Tarn, Lycée des métiers Les Côtes de Villebon, NSC.

NETVET-RE



DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Participación en proyectos y organización de eventos y acciones para la divulgación a nivel nacional e internacional. Congresos, seminarios, jornadas y eventos de promoción.

Proyectos más destacados:

EHEC 2005

2º Congreso Europeo del Hidrógeno. Evento internacional de intercambio de información científica y técnica.

Miembro colaborador de la organización.



CONAPPICE 2008

Congreso Nacional de Pilas de Combustible. Foro científico de la investigación de pilas de combustible.

Miembro del comité organizador y patrocinador del evento.



NETVET-RE

The project will share training experiences and good practice and develop modules to train students from other European countries in renewable energy. The (extra-curricular) modules will be an additional qualification to the regular training scheme of the user and serve the needs of the regional enterprises. They will be documented according the ECVET Standards and certificated by official authorities in the partner countries.

Participants:

NBAS, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, BBS Lübchow, Kocaeli Üniversitesi, T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, CPIFP Pirámide, Etablissement agro environmental du Tarn, Lycée des métiers Les Côtes de Villebon, NSC.

NETVET-RE



DISSEMINATION AND AWARENESS

Organization of events and actions for dissemination at national and international level. Congresses, seminars, conferences and promotional events.

Most relevant projects:

EHEC 2005

2nd European Hydrogen Congress. International event for exchanging scientific and technical information.

Collaborating member of the organization.



CONAPPICE 2008

National Fuel cell Congress. Scientific forum for fuel cell research.

Member of the organization board and sponsor of the event.





CONGRESO MUNDIAL DE LA ENERGÍA DEL HIDRÓGENO

Miembro del comité organizador, colaborador y patrocinador del evento.



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO EN ARAGÓN UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA (UCC)

La Fundación para el desarrollo de las nuevas tecnologías del hidrógeno en Aragón pertenece a la red de Unidades de Cultura Científica (UCC) impulsada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. El principal objetivo es apoyar la difusión, la comunicación y la divulgación de los resultados de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que se generan en el seno de la Fundación.

World Hydrogen Energy Conference 2016 (WHEC 2016).

HY4ALL

El proyecto Hy4All, acrónimo de “Hydrogen for All Europe”, pretende crear una estrategia de comunicación global para toda Europa con el fin de promocionar y difundir estas tecnologías en todos los sectores de población.

Participantes:

Air Liquide, Daimler, Fundación para el Desarrollo de Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón, Pragma INdsutries, Cambridge econométrics, FuelCell Energy Solutions, element energy, Instituto per Innovazioni Technologie Bolzano, ENGAGE, SIEMNES, Intelligent Energy, CEA.

HY4ALL



WORLD ENERGY CONGRESS HYDROGEN

Member of the organizing committee, collaborator and sponsor of the event.



FOUNDATION FOR THE DEVELOPMENT OF NEW HYDROGEN TECHNOLOGIES IN ARAGON SCIENTIFIC CULTURE UNIT (UCC)

The Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon belongs to the network of Scientific Culture Units (UCC) promoted by the Ministry of Science and Innovation through the FECYT, Spanish Foundation for Science and Technology. The main objective is to support the diffusion, communication and distribution of the results of the scientific research and technological development activities generated in the heart of the Foundation.

World Hydrogen Energy Conference 2016 (WHEC 2016).

HY4ALL

Hy4all Project, acronym for ‘Hydrogen for All Europe’, is intended to create an overarching communication strategy for the whole of Europe with the intention of promoting and disseminating these technologies around different audiences.

Participants:

Air Liquide, Daimler, Foundation for the Development of New Hydrogen Technologies in Aragon, Pragma INdsutries, Cambridge econométrics, FuelCell Energy Solutions, element energy, Instituto per Innovazioni Technologie Bolzano, ENGAGE, SIEMNES, Intelligent Energy, CEA.

HY4ALL



ASESORÍA EN NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

Asesoría en normativa, legislación, marcado CE y homologación.

SISTEMA DE GESTIÓN I+D+i Y VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Certificada en UNE 166.002:2014 por AENOR.

Proyecto más destacado:

VITHa

Servicio de Vigilancia Tecnológica del Hidrógeno a PYMES.

Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME - MITYC, PCCP/2006/42.

ADVICE ON STANDARDS AND REGULATIONS

Advice on regulation, legislation, CE Marking and standardization.

R&D&I MANAGEMENT SYSTEM AND TECHNOLOGICAL SURVEILLANCE

Certified in UNE 166.002:2014 by AENOR.

Most relevant projects:

VITHa

Technological Hydrogen Surveillance Service to SMES.

SMEs Consolidation and Competitiveness Plan - MITYC, PCCP/2006/42.





FUNDACIÓN PARA EL
DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO
EN ARAGÓN

www.hidrogenoaragon.org

Parque Tecnológico Walqa
Carretera Zaragoza N-330 A Km. 566, 22197
CUARTE, Huesca (Spain)
T. +34 974 215 258 F. +34 974 215 261
info@hidrogenoaragon.org



FUNDACIÓN PARA EL
DESARROLLO DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO
EN ARAGÓN

www.hidrogenoaragon.org

Parque Tecnológico Walqa
Carretera Zaragoza N-330 A Km. 566, 22197
CUARTE, Huesca (Spain)
T. +34 974 215 258 F. +34 974 215 261
info@hidrogenoaragon.org