

# ENERGÍAS RENOVABLES

## Hidrógeno



Representantes de empresas participantes en el proyecto Hychain, durante una reciente exhibición en Soria.

# Vehículos sostenibles que van a todo gas

Empresas españolas participan en un proyecto europeo para poner en marcha 158 unidades movidas por hidrógeno en países de la UE

BORJA GUERRERO *Madrid*

A finales del próximo año municipios de cuatro regiones europeas utilizarán 158 vehículos impulsados por hidrógeno para repartir mensajería, limpieza urbana, vigilancia, mantenimiento y para la movilidad de los mayores en sus residencias de ancianos. La gasolina es cara, su combustión contamina y hay que buscar alternativas más económicas y sostenibles.

La Comisión Europea y la iniciativa privada movilizarán un presupuesto de 2.661 millones de euros para favorecer la implantación de vehículos de hidrógeno y la infraestructura asociada, con el objetivo de que en

Hychain está en su primera fase, la del desarrollo y optimización de los vehículos y la infraestructura de hidrógeno, así como su homologación para que puedan circular por la vía pública, según explica Ana de la Cruz, directora adjunta del proyecto. Los vehículos que circularán por Alemania, Francia, España e Italia serán triciclos (40), sillas de ruedas (34), ciclomotores (30), *midibuses* (10) y vehículos utilitarios ligeros (44).

La segunda fase será cuando estos vehículos co-

mienzan andar por las ciudades, lo que está previsto para el próximo septiembre. "Una interesante innovación en este proyecto es demostrar la viabilidad de una novedosa logística de distribución de hidrógeno mediante cartuchos *clip-on*, que hará más accesible el uso de los vehículos a los ciudadanos", se explica en la documentación de Hychain.

La forma de recargar los vehículos de hidrógeno será mediante la dispensación de cartuchos en máquinas similares a las del café de la oficina.

En España son Soria y León las ciudades más activas en este proyecto y las que cuentan con más posibilidades de albergar estos vehículos de hidrógeno. Según De la Cruz, "el proyecto aspira a servir de punto de partida para el despliegue de más vehículos de hidrógeno en otras ciudades interesadas".

**Infraestructura y formación**  
Hasta que los vehículos comiencen a circular "se ejecutarán todas las actividades necesarias para garantizar el éxito del despliegue: implantación de toda la infraestructura de distribución del hidrógeno, puesta en marcha del centro de formación de usuarios y técnicos de los vehículos, etc.", comenta De la Cruz. "La innovación que supone conducir un vehículo que dispone de una pila de combustible alimentada con hidrógeno requiere una intensa labor de difusión y formación para lograr su aceptación y éxito futuro", añade la directora adjunta.

La sociedad ve lejano aún el hidrógeno como alternativa. "Desde el punto de vista de la sociedad en general, Hychain contribuirá a suprimir las barreras que constituyen el desconocimiento de la utilización del hidrógeno y la ausencia de normativa". Lo que se pretende también es "identificar, analizar y demostrar que es posible utilizar el hidrógeno con total seguridad como vector de energía en vehículos particulares". Y desde el punto de vista empresarial, según De la Cruz, cada vez más empresas ven negocio en el hidrógeno.

## ESTUDIO Las calles de Soria se interesan por Hychain

### DÓNDE

Las cuatro regiones en las que se desarrolla el proyecto son Castilla y León, Emilia Romagna (Italia), Renania del Norte Westfalia (Alemania) y Ródano Alpes (Francia). Aún no está decidido qué ciudades contarán con los vehículos a partir de 2008. En España Soria tiene interés en participar y está cerrando contratos para adquirir cuatro furgones, un *midibus* y cuatro triciclos, motocicletas y sillas de ruedas.

### POR QUÉ

La UE quiere limitar las emisiones de gases efecto invernadero. La apuesta por el hidrógeno como alternativa es una opción que está sobre la mesa desde hace 10 años. Además de Hychain, la UE promueve otros proyectos como Hyfleet: Cute (puesta en marcha de 47 autobuses de hidrógeno en 10 ciudades) y Zero Regio (construcción y demostración de infraestructura de suministro de hidrógeno a turismos).

### CÓMO

El concepto de intercambio de botellas vacías por llenas es el que se utilizará en el desarrollo de Hychain. En los puntos habilitados en las ciudades elegidas, el usuario podrá cambiar los cartuchos de hidrógeno vacíos por los llenos y, acto seguido, marcharse con el vehículo. Habrá 2.000 botellas de hidrógeno disponibles que ha desarrollado Air Liquide, la empresa que coordina toda la iniciativa.

Los vehículos circularán con pilas de hidrógeno, que se podrán adquirir en máquinas similares a las de 'vending'

2015 se vendan hasta un máximo de 1,8 millones de unidades que utilicen este gas.

Una de las iniciativas para lograr este objetivo es Hychain-Minitrans, un proyecto aprobado por la Comisión Europea. Está dotado con 37,6 millones de euros, tiene una duración de cinco años (2006-2011) y cuenta con la participación de 24 empresas europeas, entre ellas algunas españolas. Es el caso de Besel, una ingeniería que coordina el proyecto en España.

## Modelos que cubren distintas necesidades

### SILLAS DE RUEDAS

Hychain incluye la integración y fabricación de 34 sillas de ruedas, una tarea que le corresponde mayoritariamente a Besel dentro del proyecto. El vehículo original a partir del cual ha trabajado la empresa española es del fabricante alemán Meyra. El sistema de pila de combustible lo ha idea-



do la francesa Axane, mientras que el cartucho de hidrógeno lo provee la compañía Air Liquide.

### UTILITARIOS LIGEROS

Los furgones utilitarios ligeros se podrán aplicar en múltiples trabajos dentro del ámbito municipal. Hychain contempla la fabricación de 44 unidades, algunas de las cuales circularán por ciudades españolas como Soria. El vehículo original es del fabricante italiano Vem, que lo ha adaptado para que pueda circular con hidrógeno. Axane y Air Liquide han ideado la pila de combustible y el cartucho de hidrógeno.



### CICLOMOTORES

En la integración y despliegue de los 30 ciclomotores de Hychain, España tiene mucho que decir, pues



Besel y Rucker tienen una participación destacada. La empresa japonesa Gas-Hab y Air Liquide también aportan su tecnología a la puesta en marcha de estas unidades. Además, el vehículo original que se ha empleado es un modelo fabricado por la española Derbi.

### TRICICLOS

El integrador y fabricante de los 40 triciclos incluidos en el proyecto Hychain es la empresa alemana Masterflex, que ha trabajado sobre un vehículo original



de la también germana Clean Air Bike. La pila de combustible la ha desarrollado Masterflex, mientras que el cartucho de hidrógeno lo provee Air Liquide.

### AUTOBUSES

Los *midibuses*, de los que se pondrán en funcionamiento diez unidades, suponen la vertiente de transporte público del proyecto Hychain. El integrador y fabricante de estos vehículos es la empresa alemana Hydrogenics, que ha adaptado un modelo original de la italiana Tecnobus. El módulo de la pila de combustible lo ha diseñado Hydrogenics, y la alemana Dynatec se ha encargado del sistema de almacenamiento de hidrógeno.