

Primera reunión del Subgrupo de Almacenamiento de la Plataforma
Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Código: REU050928

Fecha: 28/09/05

Lugar de reunión: Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A.
Méndez Álvaro, 44 – 28045 MADRID
Edificio 5. Sala 3

Hora: 11:00 h.

Asistentes: por orden alfabético:

Entidad	Persona	Cargo	Teléfono	E-mail
C.L.H.	Félix Gómez	Proyectos	91.774.63.12	fgomez@clh.es
C.S.I.C.	Félix Sánchez	P. Investigación	91.562.29.00-258	felix-igo@iqog.csic.es
Gamesa Energía	Fernando Carpintero		91.566.74.60	fcarpintero@gamesa.es
Iberdrola	José Antonio Tagle	Director Innovación	91.577.65.00	josea.tagle@iberdrola.es
Inasmet-Tecnalia	Estibalitz Ezponda	Ingeniero Unidad Energía	943.00.37.00	eezponda@inasmet.es
Universidad de Alicante	Ángel Linares	Catedrático	965.90.35.35	linares@ua.es
U.A.M.	José Fco. Fernández	Profesor Titular	91.497.47.77	josefrancisco.fernandez@uam.es
U.R.J.C.	Carmen Martos	Profesor Titular	91.488.81.23	carmen.martos@urjc.es
AeH - Secretaría Técnica de la PTE-HPC	Edita Vírseda	Secretaría Técnica	91.804.53.72	edita.virseda@ariema.com

Antecedentes:

Agenda

- 1) Presentación de los miembros
- 2) Análisis y discusión I
 - a. Tecnología: Estado del arte y prospectiva a corto (2010) y medio plazo (2050)
 - b. Mercado: Situación y prospectiva a corto (2010) y medio plazo (2050)
- 3) Análisis y discusión II
 - a. Acciones necesarias/prioritarias en el ámbito de la tecnología: proyectos e infraestructuras
 - b. Acciones necesarias/prioritarias en otros ámbitos: político, normativo, social...
- 4) Planificación del subgrupo. Tareas, responsables e hitos
- 5) Elección del coordinador del grupo
- 6) Otros temas
- 7) Lugar y fecha de la siguiente reunión

Primera reunión del Subgrupo de Almacenamiento de la Plataforma
Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Código: REU050928

Resumen:

Se establecen los siguientes puntos como principales objetivos del grupo:

- Revisión del estado del arte de las técnicas actuales de almacenamiento, en coordinación con el Grupo de Análisis de Capacidades.
- Definir la visión medio/largo plazo de estas tecnologías.
- Estrategia para transformar las capacidades actuales en esa visión futura.

En relación al punto 2 de la agenda, se esboza el inventariado técnico para describir el estado del arte de las técnicas actuales que se resume a continuación:

ALMACENAMIENTO EN ESTADO LÍQUIDO (método físico)

Estado actual:

- Tecnológicamente madura

Líneas de mejora:

- Ingeniería aplicada a un mayor control y seguridad
- Investigación básica aplicada a la mejora de sensores

Nicho de penetración:

- Almacenamiento masivo a corto/medio plazo
- Aplicaciones con bajo "tiempo de dormitancia"

ALMACENAMIENTO DEL GAS COMPRIMIDO (método físico)

Estado actual:

- Tecnológicamente madura

Líneas de mejora:

- Diseño de tanques y materiales
- Sistemas de compresión
- Requisito para hacer esta tecnología competitiva: compresión hasta 700 bar

Nicho de penetración:

- Almacenamiento masivo

ALMACENAMIENTO POR ADSORCIÓN (método físico-químico)

A. En sólidos porosos: nanotubos, carbón activo, zeolitas...

Estado actual:

- Tecnológicamente inmaduro

Líneas de mejora:

- Mantener la investigación en nuevos materiales
- Aumento del porcentaje de hidrógeno en peso
- Mejora de la cinética mediante el uso de nuevos catalizadores
- Reproducibilidad de resultados

Nicho de penetración:

- Almacenamiento para usuario final: sistemas estacionarios/portátiles

Primera reunión del Subgrupo de Almacenamiento de la Plataforma
Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Código: REU050928

B. En hidruros metálicos

Estado actual:

- Tecnológicamente inmaduro.

Líneas de mejora:

- Métodos de desorción a menores temperaturas
- Aplicación a bajas temperaturas
- Estudio de hidruros complejos que permiten alcanzar mayores porcentajes de hidrógeno en peso
- Seguridad en el empleo del magnesio

Nicho de penetración:

- Almacenamiento para usuario final: sistemas estacionarios/portátiles (ventaja por su elevada densidad volumétrica)

ALMACENAMIENTO POR REACCIÓN QUÍMICA (método químico)

Estado actual:

- Escaso desarrollo tecnológico: no apto aún para su aplicación real

Líneas de mejora:

- Mejora de la cinética mediante el uso de nuevos catalizadores
- Aumento del porcentaje de hidrógeno en peso

Nicho de penetración:

- Almacenamiento para usuario final

La visión general del grupo en cuanto a la situación y prospectiva del mercado a corto plazo, para una aplicación determinada como es el almacenamiento en vehículos de hidrógeno, se decantó por la tecnología del hidrógeno comprimido o licuado. No obstante, se deja constancia de las posibilidades que ofrece el empleo de metanol mediante técnicas de reformado directo a bordo.

Se comenta la gran importancia de la seguridad en el almacenamiento y la normativa al respecto.

Se define la matriz DAFO aplicada a las tecnologías de almacenamiento de hidrógeno, recogida a continuación:

DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none">▪ Escasa implicación empresarial en I+D aplicado al almacenamiento.▪ Baja coordinación de los grupos de investigación.▪ Insuficiente dedicación de centros de investigación.▪ Falta de mercado.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none">▪ Percepción social de peligro.▪ Pérdida de oportunidades y liderazgo tecnológico frente a otros países.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none">▪ Existencia de grupos consolidados de I+D.▪ Gran potencial de las energías renovables en España.▪ Existencia de una red robusta de transporte y distribución energética.▪ Versatilidad.

Primera reunión del Subgrupo de Almacenamiento de la Plataforma
Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Código: REU050928

OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none">▪ Integración con técnicas renovables de generación energética para suplir la variabilidad de estas.▪ Existencia de fondos europeos.▪ Potenciación de las redes de transporte y distribución de energía del país.▪ Iniciativa de coordinación de los grupos de investigación.▪ Fuerte apuesta del país por el transporte por carretera.
----------------------	---

Debido a la similitud y sinergias que podrían alcanzarse con el subgrupo de distribución, se establece la importancia de una acción coordinada entre ambos grupos.

Se establece también la importancia de la interacción de este grupo con el grupo de difusión, formación y percepción social.

Acciones inmediatas a tomar

Cada integrante del grupo remitirá las líneas prioritarias que consideren oportunas en cada una de las tecnologías de almacenamiento en las que actualmente se está trabajando.

Así mismo, se establece como tarea la revisión del apartado de almacenamiento del Hy-net europeo y en qué medida las directrices marcadas en este documento pueden aplicarse al escenario español.

Se acuerda la consideración de la Revisión del Plan de Fomento de Energías Renovables y el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética para esclarecer su aplicación a las tecnologías del hidrógeno.

En la elección de un nuevo coordinador no se alcanza un acuerdo, manteniéndose de forma provisional Félix Gómez como CLH.

Se acuerda como posible fecha para la próxima reunión la segunda semana de noviembre, no obstante, esta fecha podría variar en función del avance que se vaya alcanzando en el borrador del documento de trabajo.