

La Economía del Hidrógeno: un puente hacia la energía sostenible

Javier Brey – Hynergreen

2ª Conferencia del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea en España:

Ser competitivo internacionalizando

Barcelona, 29 de Enero de 2008

1.- La Economía del Hidrógeno

2.- Presentación de Hynergreen

3.- JTI FCH

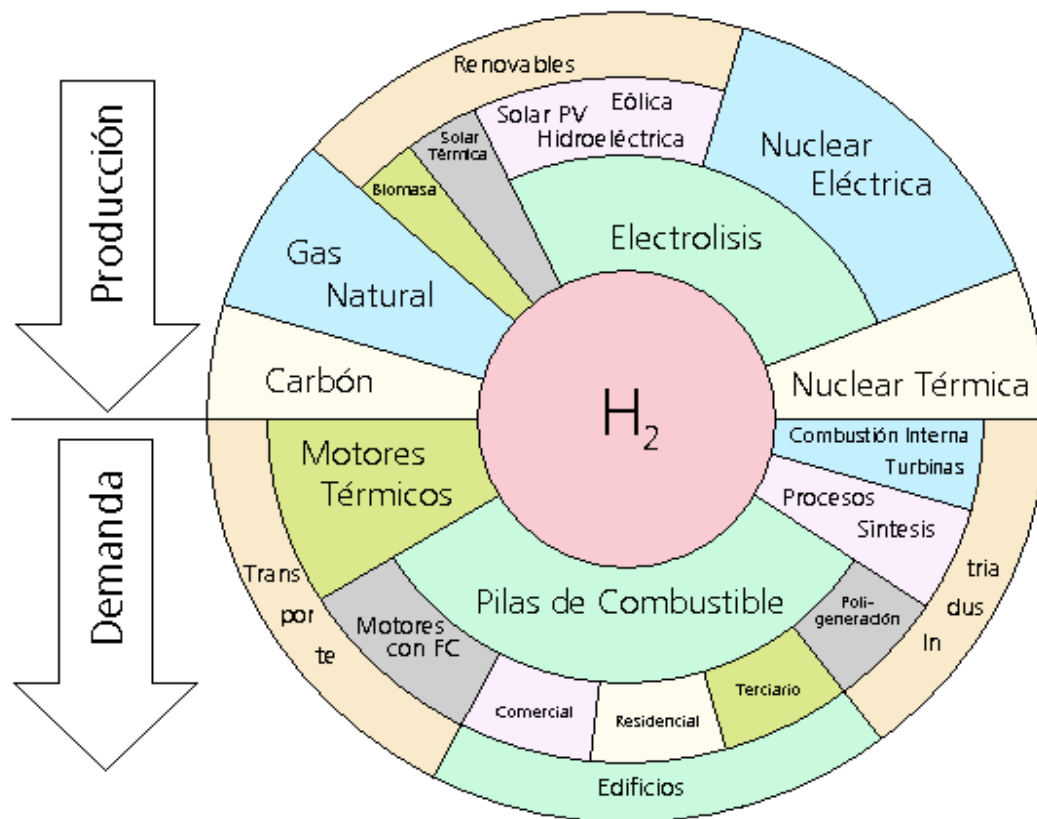
1.- La Economía del Hidrógeno

2.- Presentación de Hynergreen

3.- JTI FCH

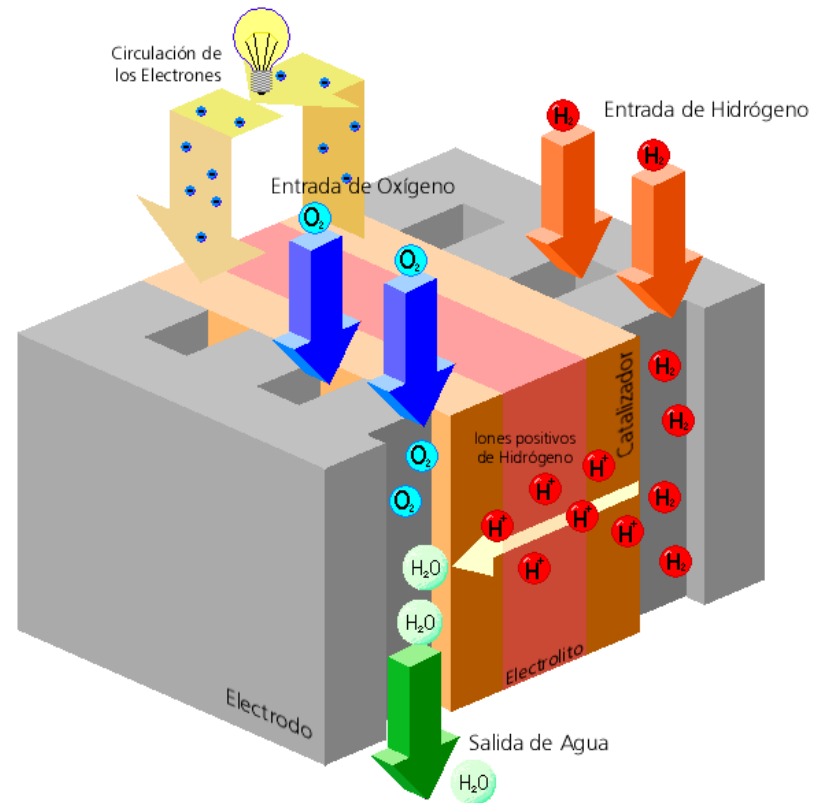
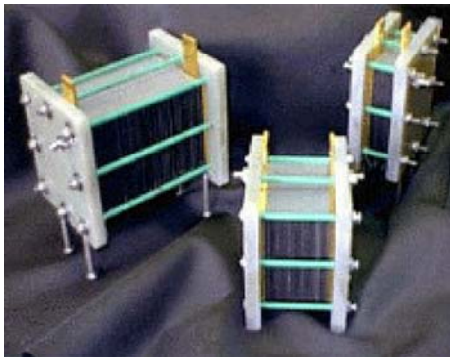
El hidrógeno no es una fuente de energía, sino que, al igual que la electricidad, constituye un medio de **transmisión** de la energía desde las fuentes primarias hasta los usuarios. Sin embargo, posee una peculiaridad que lo hace más atractivo que la electricidad: puede **almacenarse** para ser utilizado con posterioridad.

Existen **muchos métodos** diferentes para producir hidrógeno, dependiendo del tipo de energía empleada para su generación (renovable o no) y del tipo de materia prima de la que se extrae el hidrógeno (agua, biomasa o combustible fósil).



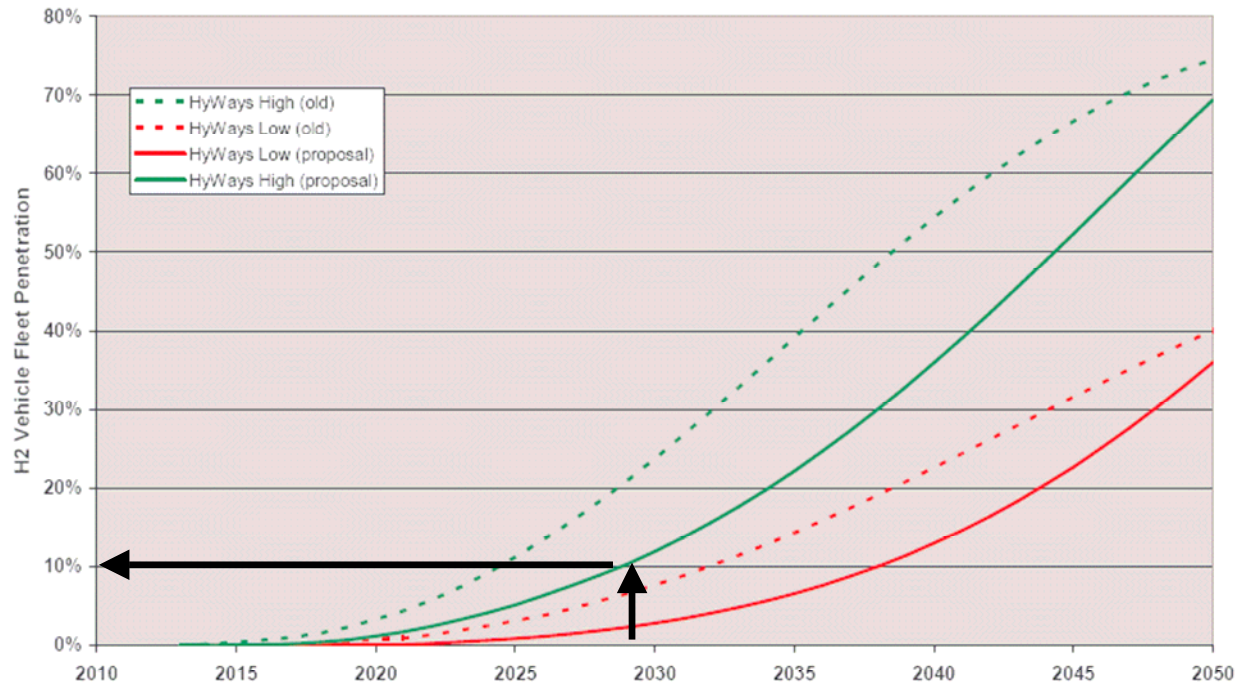
Diferentes métodos de producción y uso de hidrógeno
Fuente: Plataforma Tecnológica Europea del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

Una pila de combustible es un dispositivo electroquímico capaz de **generar electricidad**, y agua como único residuo, a partir de un combustible (generalmente hidrógeno) y un comburente (generalmente oxígeno).



HyWays
H₂ Penetration
20.09.2006
Page 7

Proposal for an Update for Phase II. Summary.



New Penetration Curves will reach much lower values in the 2020 and 2030 time frame while approaching the current levels in 2050

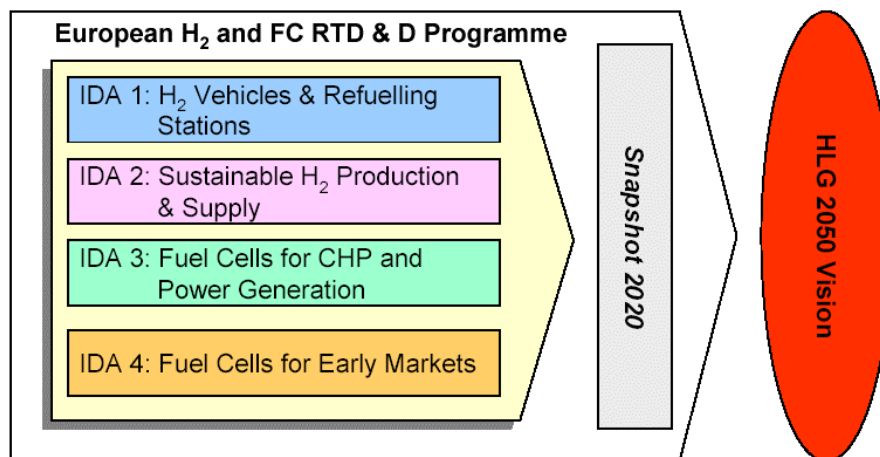
Europa

El Plan de Despliegue o Implementación de la Plataforma Tecnológica Europea del Hidrógeno y las Pilas de Combustible valora a su vez la propuesta de programa de desarrollo e implementación de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible, propuesto a nivel europeo, en el **periodo 2007-2015**.

La inversión total que se ha calculado asciende a **7.383 Millones de Euros**.

2 Fases:

- Fase I: hasta 2010
- Fase II: desde 2010 hasta 2015



	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4	Total
	2.661	759	2.853	1.110	7.383
I+D	30%	56%	25%	13%	28%
Demo	63%	38%	74%	72%	66%
Apoyo	7%	6%	1%	15%	6%

1.- La Economía del Hidrógeno

2.- Presentación de Hynergreen

3.- JTI FCH

HYNERGREEN

**Su Interlocutor en Hidrógeno
y Pilas de Combustible**

<http://www.hynergreen.com>





ABENGOA

Soluciones Innovadoras para
el Desarrollo Sostenible



A partir del sol ... producimos
energía eléctrica por vía
termoeléctrica y fotovoltaica

A partir de la biomasa ...
producimos biocarburantes
ecológicos y alimento animal



A partir de los residuos ...
producimos nuevos materiales
reciclándolos, y depuramos y
desalamos agua

A partir de las tecnologías de la
información ... gestionamos los
procesos operativos y empresariales de
forma segura y eficiente

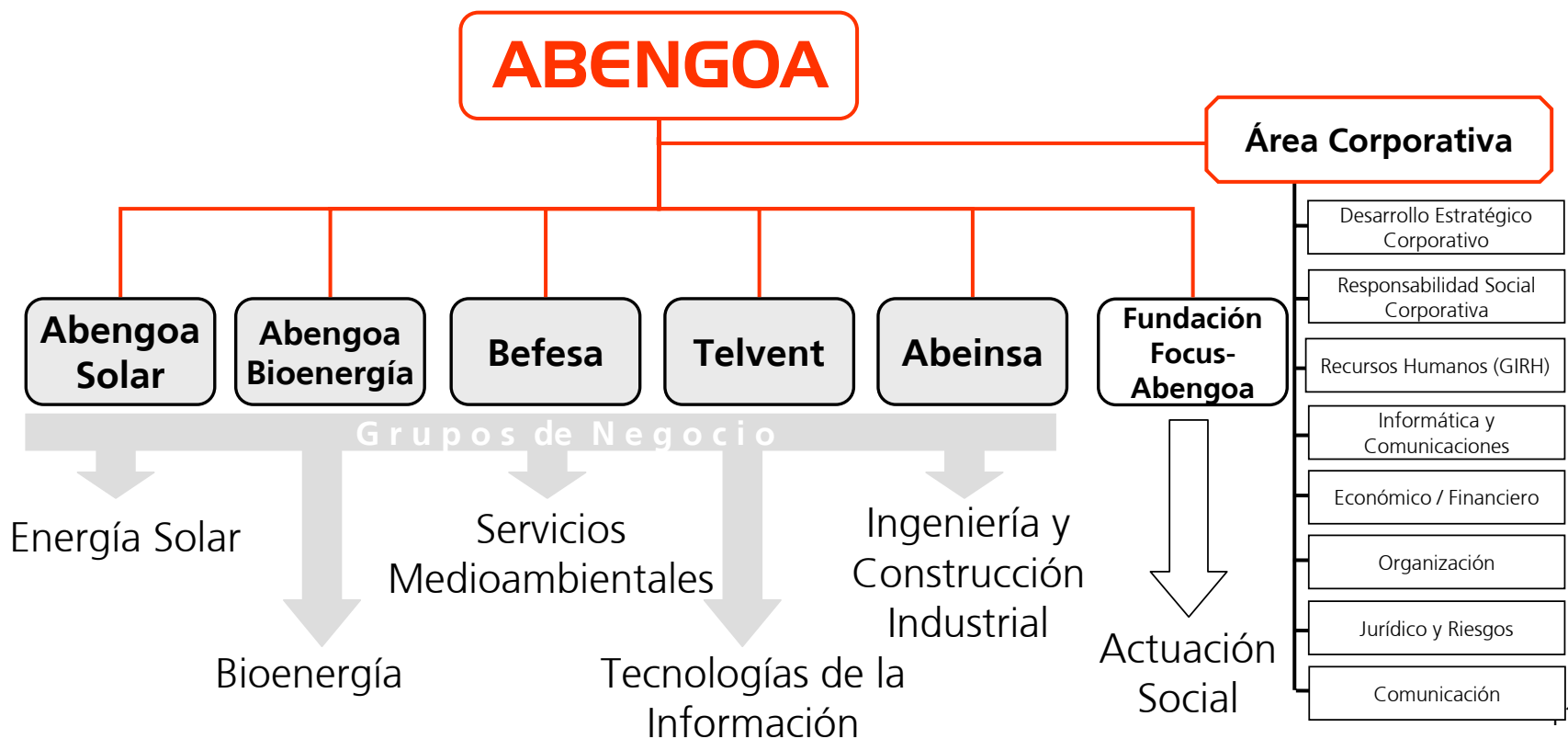


A partir de la ingeniería ...
construimos y operamos centrales
eléctricas convencionales y
renovables, sistemas de
transmisión eléctrica, e
infraestructuras industriales

A partir del desarrollo de políticas sociales y
culturales ... contribuimos al progreso
económico, la equidad social, y la
preservación del medio ambiente de las
comunidades donde Abengoa está
presente



Abengoa es una **empresa tecnológica** que aplica **soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible** en los sectores de **infraestructuras, medio ambiente y energía**, aportando valor a largo plazo a nuestros accionistas desde una gestión caracterizada por el **fomento del espíritu emprendedor**, la **responsabilidad social**, y la **transparencia y el rigor en la gestión**.



Hynergreen Technologies S.A. (Hynergreen) es una filial de Abengoa, creada el 17 de Marzo de 2003 cuyo objetivo es la organización y desarrollo de actividades y proyectos relacionados con la producción de electricidad mediante pilas de combustible basadas en diferentes tecnologías, así como el uso de hidrógeno.

Desarrollo de nuevas pilas de combustible: **reversibles**, compactas y **directas**, para aplicaciones concretas que requieran características muy determinadas.

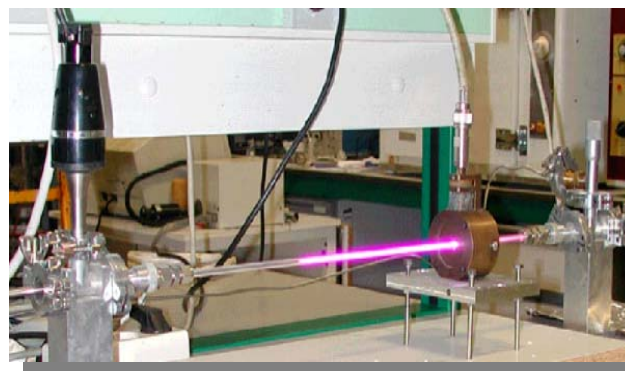


Nuevas aplicaciones de las pilas de combustible, empleando diferentes tecnologías: instalaciones para telecomunicaciones, aplicaciones residenciales y estacionarias, y transporte.



Producción de **hidrógeno renovable**, así como su tratamiento, purificación, almacenamiento y posterior uso.

Integración de fuentes de energía **renovables** (como por ejemplo, solar o eólica), con el "Vector Hidrógeno".



1.- La Economía del Hidrógeno

2.- Presentación de Hynergreen

3.- JTI FCH

¿Qué es una JTI?:

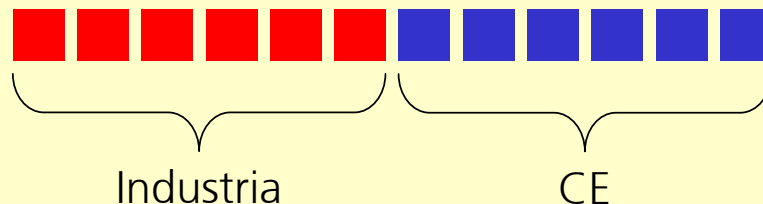
- ✓ Una “Joint Technology Initiative” (JTI)
 - ✓ es una nueva estructura de gestión
 - ✓ que permitirá una organización de los recursos de I+D+d más eficiente, en Europa
 - ✓ en los ámbitos de mayor interés para la Sociedad
 - ✓ y disponiendo de la suficiente masa crítica

¿Qué es una JTI?:

- ✓ El concepto de JTI es una nueva forma de llevar a cabo alianzas público-privadas en el ámbito de la investigación, a nivel europeo
- ✓ ambos intereses, públicos y privados, se aúnan; ambas partes pasan a gestionar de manera conjunta el programa europeo de investigación
- ✓ las responsabilidades se reparten: la gestión y la implementación la asumen las empresas; la Comisión Europea asegura la concordancia con la estrategia europea y la protección de los intereses públicos

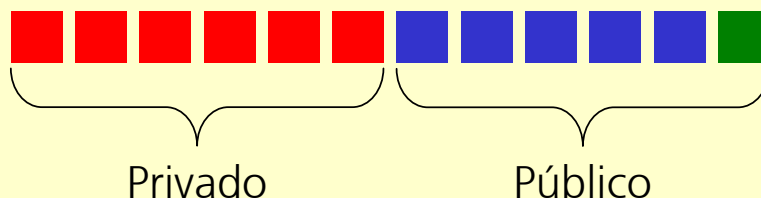
¿Qué es una JTI?:

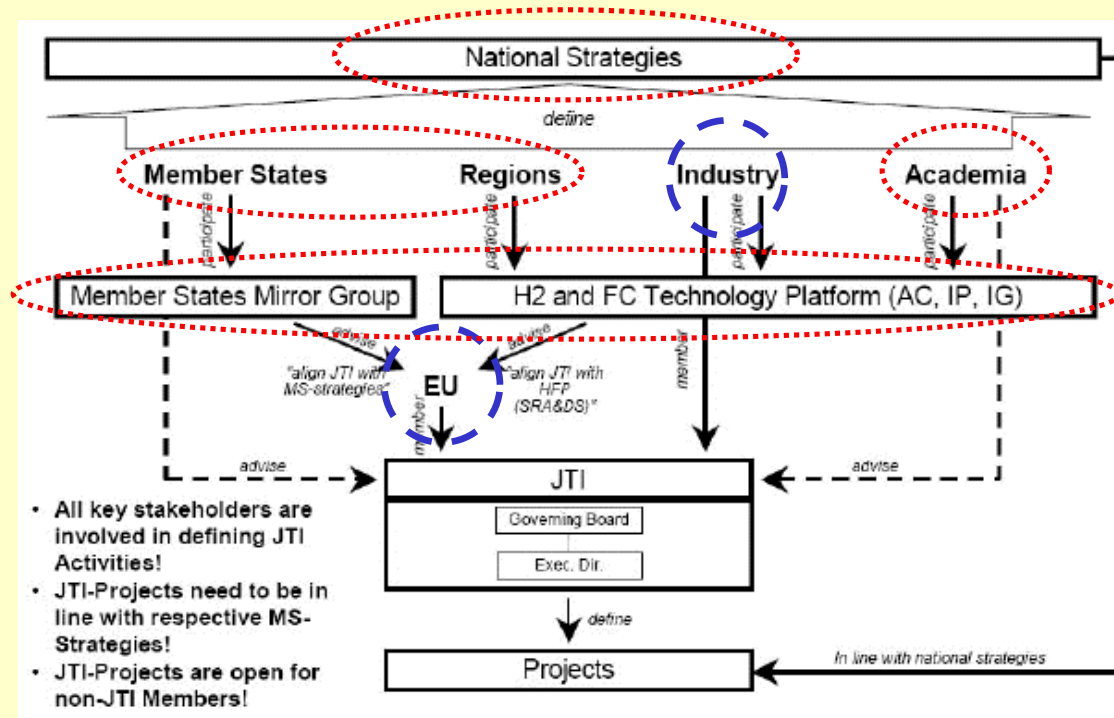
- ✓ La estructura de la JTI será la de una organización independiente, cuyo consejo rector estará constituido a partes iguales (50/50%) por las entidades que la forman:
 - (a) la Comisión Europea (asesorada por los países y regiones miembros)
 - (b) el Consorcio Industrial



¿Qué es una JTI?:

- ✓ El sector académico y científico podrá ejercer diferentes papeles; la tendencia será la de acaparar un porcentaje del “poder” público en el consejo rector de la JTI (8% en el global de FC&H2), salvo en las cuestiones presupuestarias, donde la Comisión Europea retendría el 50% público





Se han promovido 6 JTI:

- ✓ Cada una de las propuestas debe ser un caso claro
- ✓ Las Plataformas Tecnológicas Europeas tienen un papel clave en este proceso de preparación de cada una de las JTI, así como en la constitución del Consortio Industrial
- ✓ Las empresas han identificado los factores clave para garantizar el éxito: accesibilidad al mercado, adicionalidad y gobernanza
- ✓ La Comisión Europea ha realizado un análisis de impacto: económico, social y medioambiental

¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ Las JTI ya se tuvieron en cuenta a la hora de definir el 7º Programa Marco (FP7) de investigación
- ✓ Se han identificado las temáticas del FP7 de las que derivará la financiación de la Comisión Europea y su contribución
- ✓ La Comisión Europea ha adjudicado a la JTI FC&H2 todo el presupuesto destinado a ese ámbito

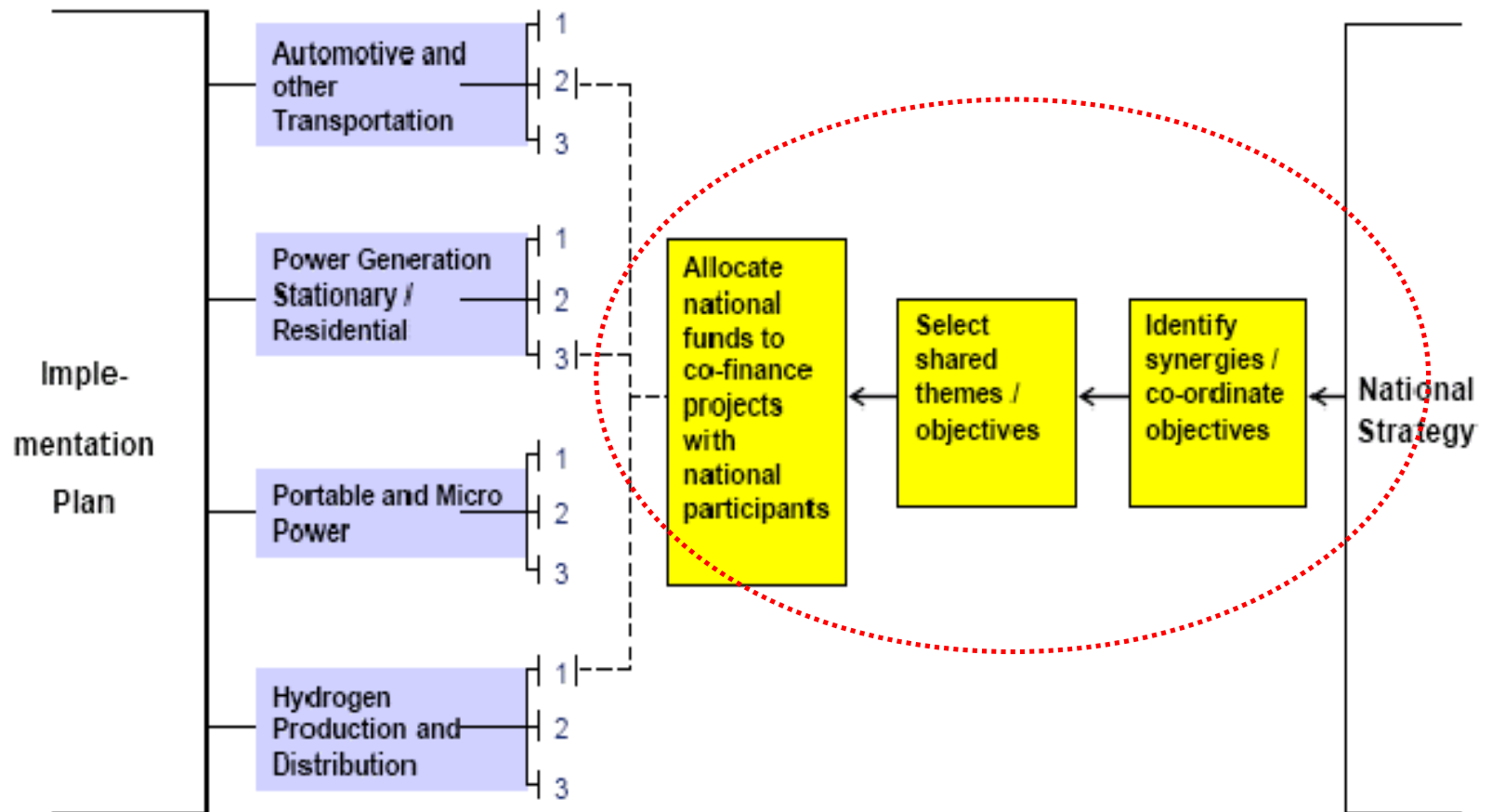
FC&H2: Totalidad presupuesto FP7 → JTI
Investigación básica inclusive

¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ Será la propia JTI la que definirá su Programa de Trabajo, de cara a lanzar convocatorias específicas de proyectos
- ✓ Partirá para ello de la documentación generada por la Plataforma Tecnológica Europea homónima (Implementation Plan, Strategic Research Agenda, etc.)
- ✓ Asimismo, será la encargada de evaluar las propuestas que se presenten y de gestionar los proyectos que resulten
- ✓ Dentro del FP7, se le ha asignado presupuesto para el desarrollo del programa técnico ya desde el año 2008

¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ Las Plataformas Tecnológicas Europeas han venido trabajando en la definición de sus planes de implementación de la tecnología, estimando los niveles de financiación que se requerirían para hacerla competitiva en el mercado
- ✓ Los presupuestos que se han barajado son muy elevados (**7'4 billones de euros para FC&H2**); el FP7 "per se" no es capaz de cubrir toda esa financiación. El **compromiso de inversión de las empresas** y la coordinación de esfuerzos con los **programas nacionales de I+D+d** ayudará cubrir estos costes
- ✓ A su vez, se establecen prioridades, que determinan la fuente

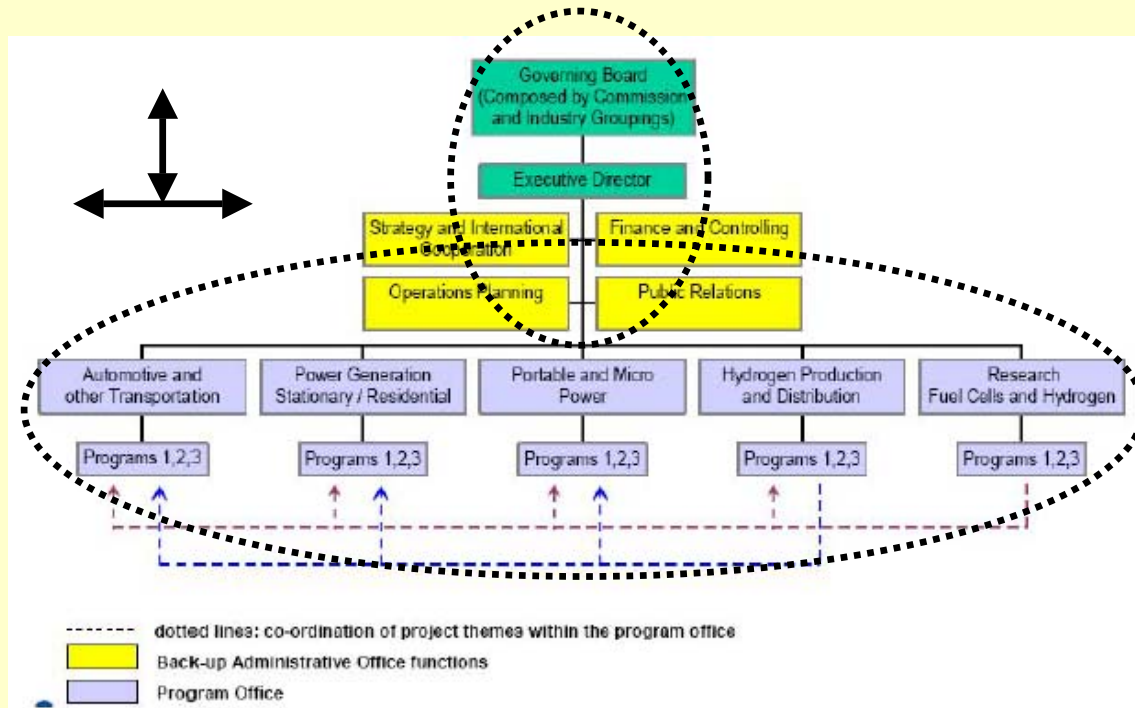


¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ De tal manera, en la primera convocatoria del FP7 (publicada el 22 Diciembre 2006)
 - ✓ Se han promovido iniciativas que suponían líneas básicas de generación de conocimiento en ese ámbito
 - ✓ Se ha establecido un mecanismo específico para la creación de la propia estructura de la JTI (a través de una Acción de Apoyo)
 - ✓ Se han introducido salvaguardas que permitan lanzar en el año 2008 iniciativas en el propio seno del FP7, si la propuesta legislativa de JTI no tuviera finalmente éxito

¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ La Acción de Apoyo supone la concesión de una subvención (en torno a 2 MEuros, siguiendo un esquema 50/50%) al Consorcio Industrial con el que la Comisión Europea constituirá la JTI
- ✓ Las actividades a desempeñar son:
 - ✓ Llevar a cabo, en colaboración con la Comisión Europea, todas las actividades preparatorias necesarias para un lanzamiento inmediato de la JTI, tan pronto como se obtenga la aprobación del Consejo Europeo
 - ✓ Iniciar el establecimiento de los recursos y estructuras de apoyo necesarios para asegurar la operatividad de la Oficina de Programa de la JTI



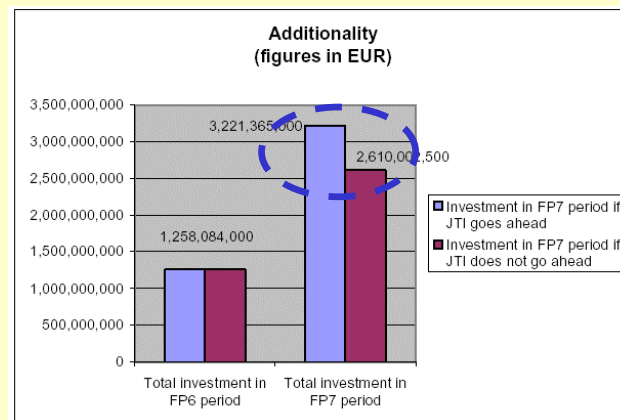
¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ El Consorcio Industrial ha establecido un régimen de cuotas a sus miembros. Este presupuesto se destinará a cubrir los gastos de estructura ("administrativos") del Consorcio Industrial, así como de la Oficina de Programa de la JTI (en este último caso, en régimen 50/50% con la Comisión Europea)
- ✓ Esta cuota tiene establecido un valor máximo y es diferenciada en función del tamaño de la empresa (13.000/6.500 Euros en 2007, grandes empresas/Pyme)
- ✓ Por contrapartida, los miembros estarán eximidos del pago del "fee" de gestión que se aplique a los proyectos financiados por la JTI, que sí deberán considerar las empresas/organismos que no lo sean

¿Cómo se financia una JTI?:

- ✓ Para ilustrar el interés en el establecimiento de una JTI, se cita a continuación parte de la encuesta realizada en el ámbito de FC&H2 a nivel empresarial en Europa (29 Enero 2007):

“Total investment per company (on average) will be 50% higher in the FP7 period than the FP6 period thus forecasting a total investment on Research, Development and Deployment (RD&D) of €3.2bn over the next seven years. Taking into account that fact that 60% of respondents said that they would decrease investment without a JTI the additionality of the JTI from the 65 respondents’ information is €611,362,500 for the FP7 period.”



¿Qué interés tiene el participar activamente en la JTI?:

- ✓ Una JTI no pretende convertirse en un “club exclusivo”. La no pertenencia a ella no supone la imposibilidad de acudir a las convocatorias de proyectos que promueva. Sigue existiendo igualdad de oportunidades (conurrencia competitiva)

¿Qué interés tiene entonces?

- ✓ Una JTI da la oportunidad de colaborar en la definición, de manera directa, del Programa de Trabajo de esa convocatoria
- ✓ El participar en su elaboración permite además acceder a la información y dominar la dinámica de trabajo desde un principio

¿Qué interés tiene una JTI para las empresas?:

- ✓ Hay empresas que han optado por convertirse en miembros fundadores del Consorcio Industrial que constituirá la JTI, junto con la Comisión Europea
- ✓ Aunque también las hay que han optado por adscribirse a él a posteriori en función de su avance
- ✓ O las que incluso no formarán parte de la JTI en absoluto
- ✓ Es una decisión puramente de carácter estratégico-empresarial. Todo ello depende del interés de cada empresa en formar parte del “lobby” en una tecnología dada, aunque asumiendo en ese caso unos costes que pueden ser importantes

Condiciones para la participación en proyectos:

- ✓ Convocatorias abiertas
- ✓ Mín. 3 entidades legales de Países Miembros o Países Asociados diferentes (máx. 2 entidades por País)
- ✓ Mín. 1 entidad del Consorcio Industrial o del Grupo Científico de la JTI
- ✓ Como regla, el coordinador de la propuesta debe ser una entidad del Consorcio Industrial o del Grupo Científico de la JTI

En qué estado está la JTI en FC&H2:

- ✓ La propuesta para la creación de una JTI en FC&H2 ha sido aprobada por la Comisión Europea el 9 Octubre 2007
- ✓ “Vida” de la JTI: 2008-2017 (10 años), aunque el presupuesto garantizado en FP7 cubre sólo el periodo 2007-2013
- ✓ Presupuesto de la JTI para toda la cadena de actividades de I+D+d:
 - ✓ **470 MEuros del FP7** (RTD, TREN; Energía, Transporte, Materiales y Medio Ambiente)
 - ✓ Mín. 470 MEuros del sector privado (aportaciones “en especie”)
 - ✓ Similar orden de magnitud de las Regiones y Países Miembros

En qué estado está la JTI en FC&H2:

- ✓ Organización de la JTI:
 - ✓ Órganos Ejecutivos
 - Consejo de Gobierno: 6 IG + 5 CE + 1 RG
 - Oficina de Programa, liderada por el Director Ejecutivo
 - ✓ Órganos Asesores
 - High Level Member States Group
 - Comité Científico (Presidente + 8 miembros)
 - ✓ Órgano Consultivo
 - Asamblea General

En qué estado está la JTI en FC&H2:

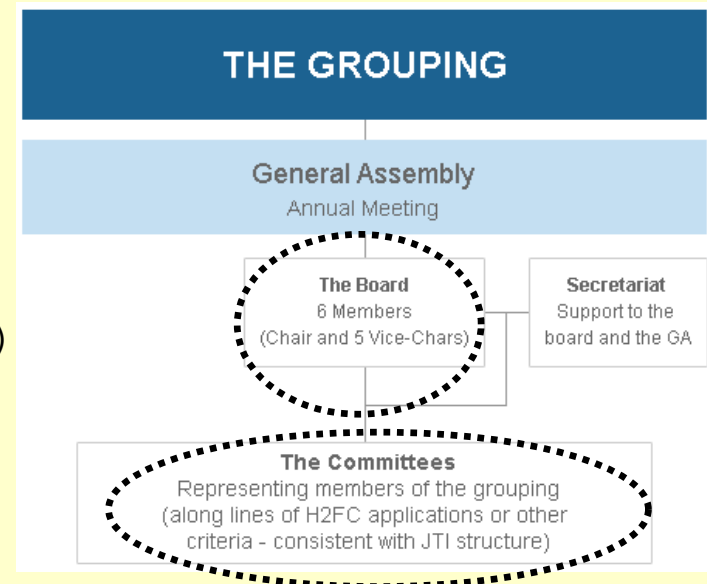
- ✓ Consorcio Industrial constituido

Constitución en Marzo 2007:

- 45 empresas fundadoras
- 5 de ellas españolas

Principios de 2008:

- 58 empresas miembros (total)
- 5 de ellas españolas



New Energy World IG
fuel cells & hydrogen for sustainability

Welcome to the European Industry Grouping for Hydrogen Joint Technology Initiative (NEW IG)

The European Industry Grouping for a Fuel Cell and Hydrogen called New Energy World Industry Grouping "Fuel Cell and Hydrogen Sustainability" (NEW-IG) is a voluntary not-for-profit association under Belgian Law and open to all industrial companies with fuel cell or hydrogen technology in Europe, including the European Economic Area, associated with the European Commission.

NEW-IG is the key interlocutor to the European Commission for the Joint Technology Initiative (JTI) for fuel cell and hydrogen, the new public-private partnerships for Europe.

UPCOMING EVENTS

Date	Event Title
2008.1.8	Committee meeting - Hydrogen Production and Distribution
2008.1.11	Committee meeting - Stationary Power Generation
2008.1.14	Committee meeting - Hydrogen Production and Distribution
2008.1.16	Automotive & other Transportations Committee meeting - Brussels
2008.1.16	Committee meeting - Stationary Power Generation
2008.1.31	Automotive & other Transportations Committee meeting - Brussels
2008.2.13	Board Meeting
2008.4.16	Board Meeting
2008.5.6	General Assembly
2008.9.24	Board Meeting
2008.10.13	Extraordinary General Assembly
2008.10.14	JTI General Stakeholder Meeting
2008.11.26	Board Meeting

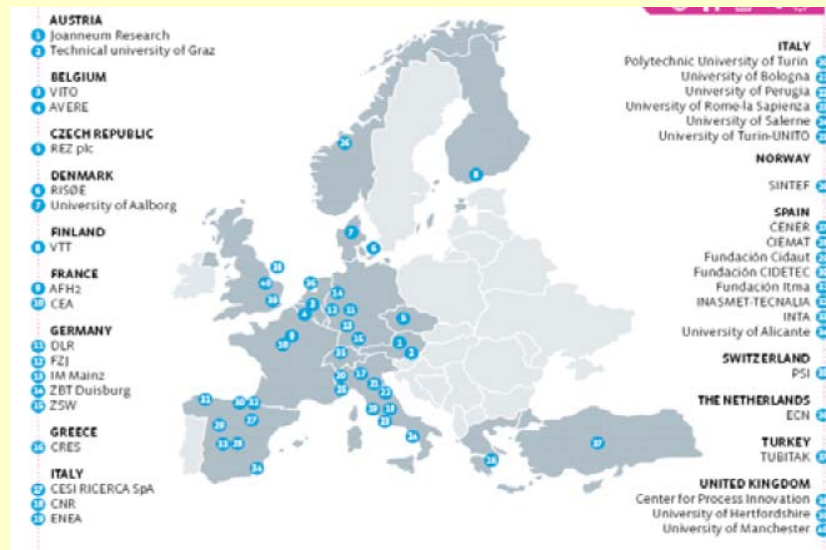
¿JTI aprobada?

1ª Gran Asamblea de la JTI

www.fchindustry-jti.eu

En qué estado está la JTI en FC&H2:

- ✓ Grupo Científico en proceso de constitución legal



- 47 miembros
- 10 españoles

En qué estado está la JTI en FC&H2:

- ✓ Agrupación de Regiones (y municipios) en proceso de constitución legal (Abril 2008)
- ✓ No está previsto que formen parte como ente en la estructura de la JTI, pero sí que asesoren a la CE y que además repercutan en las actividades de demostración ("lighthouse projects") de las tecnologías de FC&H2

Task Force creada el 12 Noviembre 2007:

- 8 regiones/ciudades
- 1 española (Aragón)

En qué estado está la JTI en FC&H2:

- ✓ Se espera la aprobación del Consejo Europeo (Parlamento Europeo) en torno a Marzo 2008
- ✓ Se trabaja muy intensamente en la elaboración (y posterior evaluación y aprobación) del Strategic Activity Plan (SAP) y el First Annual Plan (FAP): Diciembre 2007 – Marzo 2008
- ✓ La primera convocatoria de proyectos financiados por la JTI se deberá lanzar justo a continuación (Abril 2008)
- ✓ Hay presupuesto asignado en el año 2008 (~ 6%), lo que requerirá una gestión muy ágil
- ✓ Se prevé que a partir de entonces haya más de una convocatoria anual

La Economía del Hidrógeno: un puente hacia la energía sostenible

Javier Brey – Hynergreen

2ª Conferencia del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea en España:

Ser competitivo internacionalizando

Barcelona, 29 de Enero de 2008