



La utilización de las energías renovables para minimizar el impacto ambiental de la relación energía-agua y la utilización del hidrógeno como almacenamiento energético



D. Luis Correas Usón

Director Gerente

Fundación para el Desarrollo de las
Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Industria,
Comercio y Turismo

Ilmo. Sr. D. Javier Navarro Espada

Director General de Industria y de la PYME

Gobierno de Aragón

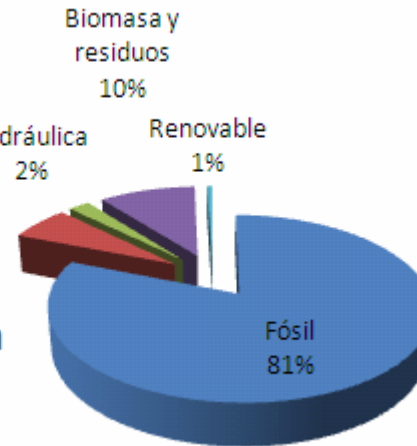
Vicepresidente

Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del
Hidrógeno en Aragón



Sol
Isótopos
Mareas

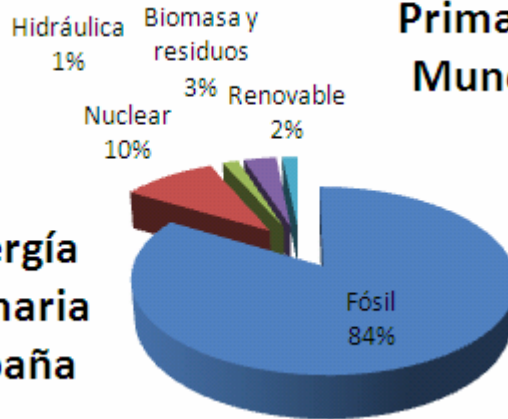
**Energía
Primaria
Mundo**



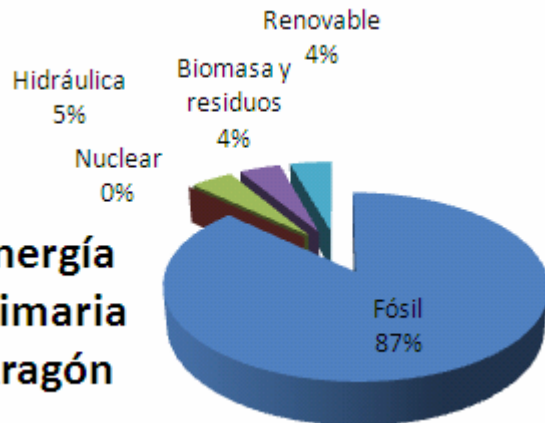
Viento
Agua
Olas
Petróleo
Gas natural
Carbón
Biomasa



**Energía
Primaria
España**



**Energía
Primaria
Aragón**



Electricidad
Gasolina
Biocombustibles
Hidrógeno





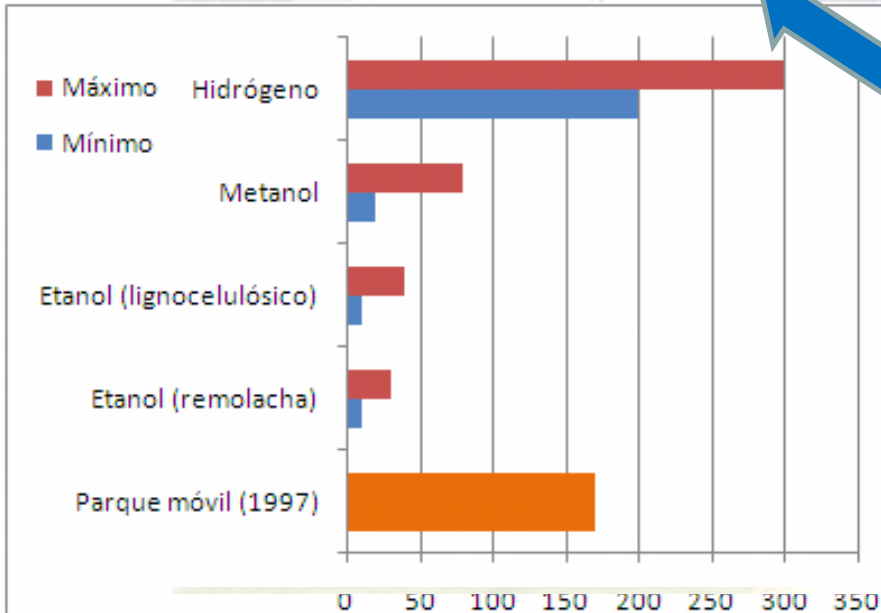
Cortesía GM.

GLP
 Gas Natural
 Fischer-Tropsch
 DME (Dimetiléter)
 Metanol
 Etanol
 Biodiesel
 Electricidad
Hidrógeno

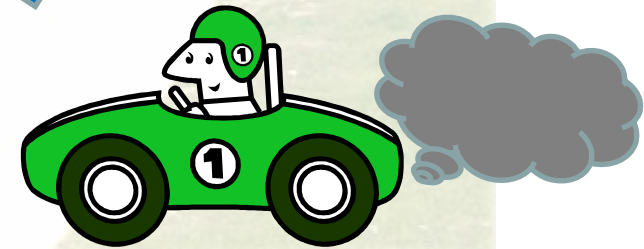
Motorizaciones híbridas
 Coche eléctrico
Pila de combustible

Gasolina
 Gasóleo

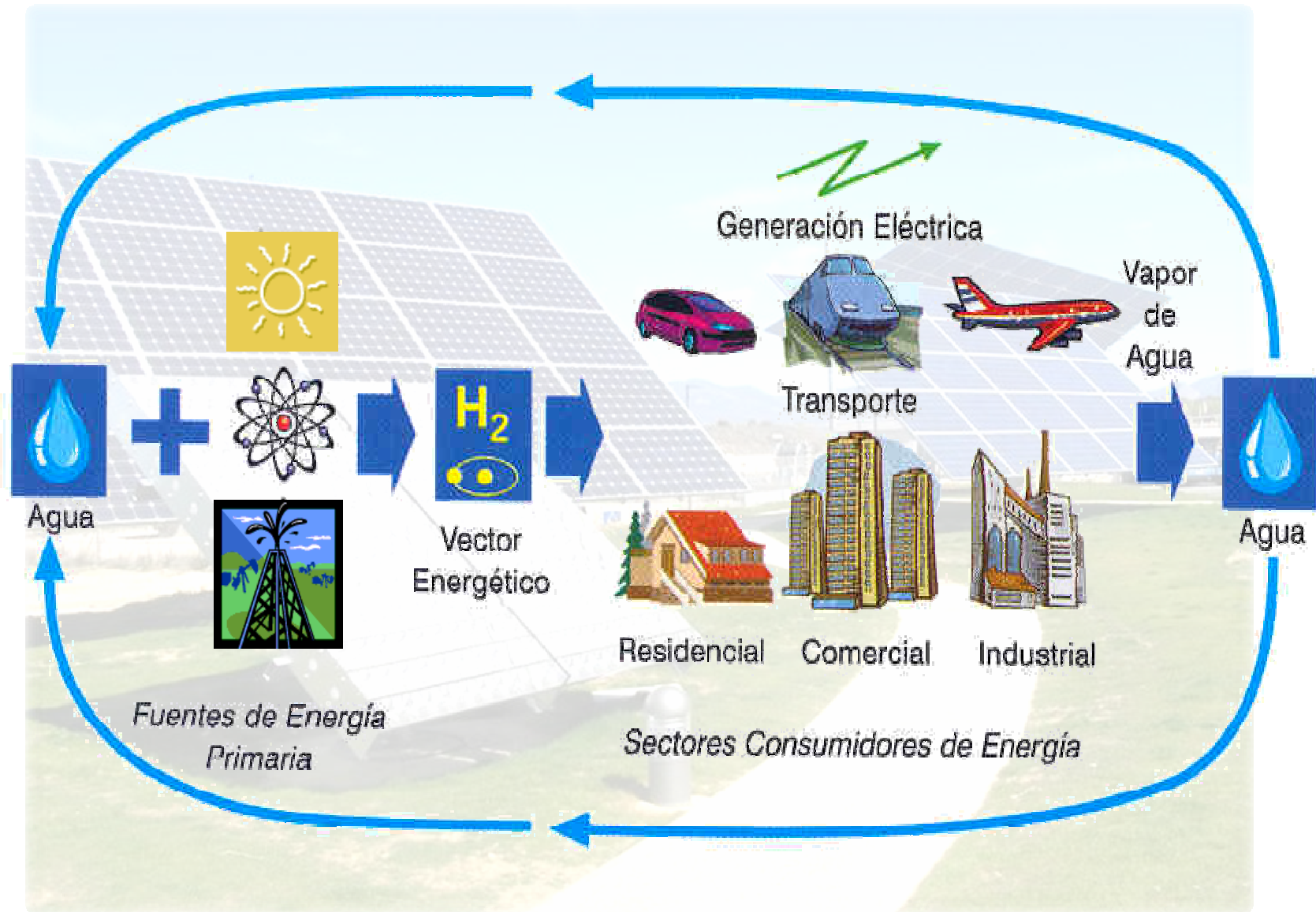
Motor de Combustión Interna



Elaboración propia a partir de estudios de LBST



Ciclo de hidrógeno, ciclo de agua



Agua

- Abundancia de recurso.
- No agotable, renovable.
- ¿Efectos secundarios? (no se conoce ninguno)
- Calidad del agua: siempre insuficiente...

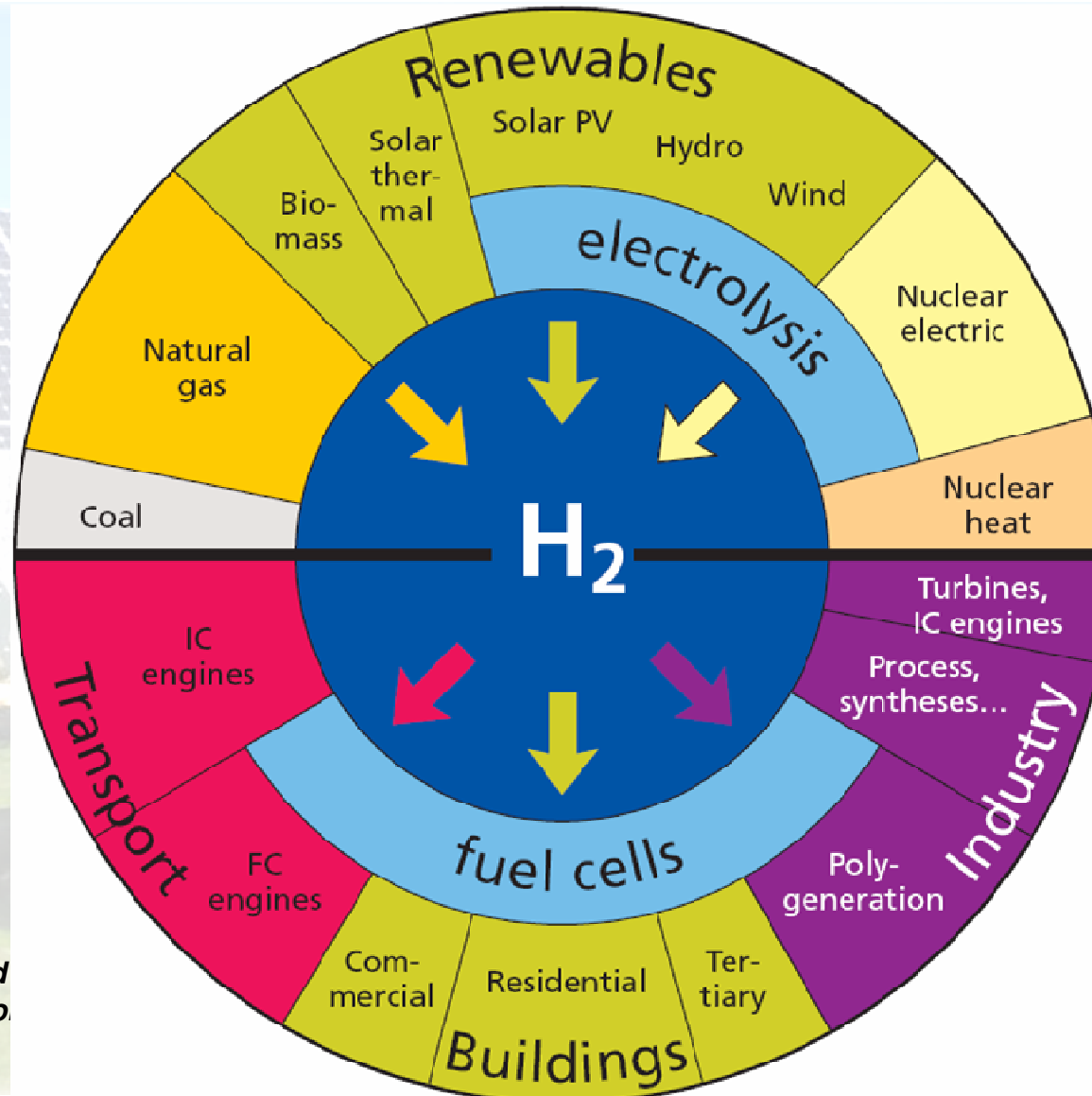
Electricidad

- ¿Competidores o colaboradores? Según distancia.
- Corta: transportar electricidad, generación distribuida de H₂.
- Larga: ¿HVDC o gasoducto?
- Intercontinental: H₂ (futuro)

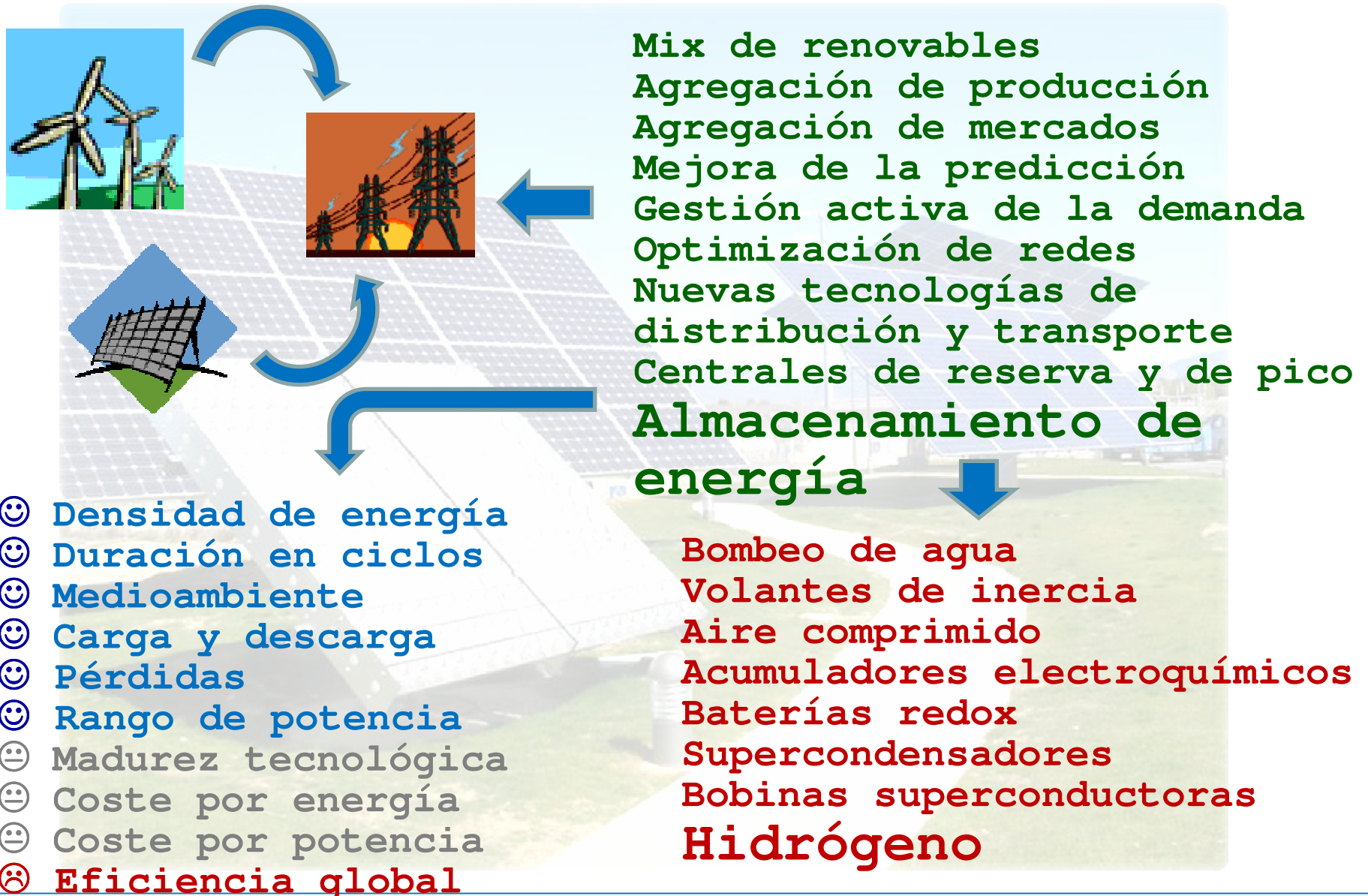
Hidrógeno

El acceso al hidrógeno está más condicionado por el **suministro fiable y económico de energía** que por la disponibilidad de agua

Ciclo de hidrógeno: producción renovable



Fuente: High Level Group on Hydrogen and Fuel Cells. Hydrogen energy and fuel cells - A vision for our future



- Aplicaciones nicho y críticas: alto precio de la energía.

- Cogeneración de electricidad renovable e hidrógeno como combustible.

- Medio y largo plazo: reducción de costes de equipos.



Hidrógeno y eólica:

- Sinergia como herramienta en la gestión de parques eólicos.

- Rentabilidad muy reducida aún.
¿Próxima década?

Fase de demostración de tecnología y primera comercialización.

Impulso a escala regional: competitividad, medio ambiente, energía.

Fundación de Aragón: instrumento de una política decidida.



Agua + Energía ↔ Hidrógeno

Gracias por su atención



Fundación para el
Desarrollo de las Nuevas
Tecnologías del Hidrógeno
en Aragón

info@hidrogenoaragon.org

www.hidrogenoaragon.org