



A Hidrogén és Tüzelőanyag-cella Európai Technológiai Platform szerepe az európai hidrogén stratégiában

Dr.Kovács Antal Ferenc

Szakmai Fórum
Budapest, 2010. május 4.



Tartalom

- Fogalom meghatározás
- Az Európai intézményrendszer fejlődése
- Kérdések a hidrogén gazdaság magyarországi jövőjéről



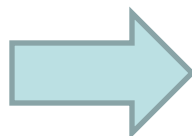
Lehetséges válasz a jövő energetikai rendszereinek alapproblémáira

- **Bizonytalanságok az előrejelzésekben:** IEA, EC (WETO), stb.
- **Lényegi strukturális változások:** termelés szállítás/elosztás, fogyasztás
- **Növekvő igény** energia **tároló** kapacitásokra
- **A jövőkép nem vetíthető** a jelenlegi technológiai rendszerek extrapolálásával



Fogalommeghatározás

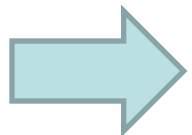
Hidrogén energetika



Hidrogén és tüzelőanyag-cella technológiák összessége

- Hidrogén: energia-hordozó
- Tüzelőanyag cella: Oxidáció - Villamos energia, hő és víz

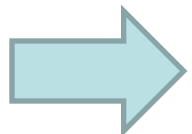
Hidrogén gazdaság



Orientáció a hidrogén alapú rendszerek felé

- Integrált „nyílt rendszerek” - komplexitás
- Rugalmasság – megújuló energiaforrások
- Rendszerszabályozás, tárolás

Időtáv



A piacra lépés elkezdődött

- 2010 – piaci megjelenés
- 2020 – határozott piaci szereplő
- 2030 – energetikai rendszerek meghatározó része

A HTC témakör az EU SET Plan (2009) része

EU Stratégiai Energia Technológiai Terv
(Communication from the Commission to the Parliament)
„Investing in the Development of Low Carbon Technologies”

SETPlan
technológiák

Közép- és
hosszútáv



- Szélenergia
- Napenergia
- Villamos hálózati rendszerek
- Bio-energia
- CO₂ befogás, szállítás és tárolás (CCS)
- Új generációs nukleáris technológia
- **Tüzelőanyag-cellák és hidrogén**

Európai hidrogén stratégia – Top-down kezdeményezés



2002–2003 The High Level Group for Hydrogen and Fuel Cells Technologies


- **Kezdeményező:** by Loyola de Palacio (Európai Bizottság Elnök-helyettes) és Philippe Busquin (Biztos, Energia, Közlekedés és Kutatás)
- **Tagok: 19 érintett (stakeholders)** – kutatási intézmények, ipar, közhivatalok és végfelhasználók
- **Célkitűzés:**
 - **Egységes európai jövőkép** a hidrogén és tüzelőanyag cellák lehetséges szerepéről a fenntartható energia rendszerekben
 - **Mi szükséges** Európa globális vezető szerepéhez a H₂ és TC piacán 20-30 éves távlatban
 - **Tegyen jelentést** 2003-ig egy Jövőkép dokumentumban: forgatókönyvek, K+F és piaci bevezetés



Cél-intézmény-forrás-nyilvánosság



2002-2003 The High Level Group for Hydrogen and Fuel Cells Technologies

- **Jövőkép (30 oldal)**
 - **Célkitűzés:** Kutatás, alkalmazás és nem műszaki intézkedések felvázolása, szénhidrogén alapú-ból a H₂ – TC orientációjú gazdaságba
 - **Tartalom:**
 - Kihívások
 - H₂, TC: miért
 - Mit tehet Európa
 - Összefoglalás: következtetések és javaslatok
 - **2 napos konferencia (Brüsszel, 2003 június): Hidrogén gazdaság – híd a fenntartható energiához**
 - **Erős politikai támogatás:** Prodi (EC elnök) nyitja meg, részt vesz US Secretary of State of Energy, EU biztosok és 450 résztvevő
 - **Döntés az Európai Hidrogén és TC Technológiai Platform megalakításáról**
- 



EU adminisztráció, tudományos intézmények, ipar, szakmai szervezetek összefogása



2003–2008 Európai Hidrogén és Tüzelőanyag Cella Technológiai Platform

- Iparvállalati irányítás – a teljes értékláncot (supply chain/value chain) képviselve
- **Célkitűzés:**
 - **Segítse elő átfogó keretpolitikák megalkotását**
 - Közlekedés
 - Energia
 - Környezet
 - Vállalkozások
 - **Készítsen Stratégiai Kutatási Tervet: átmenet a „hidrogén orientációjú gazdaság”-ba 20-30 év távlat**
 - Hosszú távú alkalmazási stratégia
 - Demonstrációk
 - Pilot programok
- **Pénzügyi források: Framework Program (FP) 6**
- **Kooperáció:**
 - US, Ázsia és fejlődő országok (Prodi-Bush találkozó 2003),
 - nemzetközi szervezetek

Intézményrendszer fejlődése: feladatokhoz illesztés



2003–2008 Európai Hidrogén és Tüzelőanyag Cella Technológiai Platform

- **Következtetés:**

- H₂ és TC jelentős szerepet játszhat Európában egy tisztább energiarendszer létrehozásában, de
- Ezen technológiák piaci betöréséhez az energetikában és a közlekedésben
 - kutatási, fejlesztési és alkalmazási stratégiákra van szükség
 - elkötelezett „érintettek” (stakeholders) részvételével
 - közös célok mentén

- **Dokumentumok:**

- 2005: Stratégiai Kutatási Irány (Strategic Research Agenda)
- 2005: Alkalmazási Stratégia (Deployment Strategy)
- 2007 (2006): Megvalósítási Terv (Implementation Plan)

- **FP6 projektek: HyWays, HyRAMP, HyApproval, HyLight**



- **Tüzelőanyag Cella és Hidrogén Közös Technológia Vállalkozás (Fuel Cell and Hydrogen Joint Technology Undertaking) létrehozása – 521/2008 Tanácsi Rendelet**



Átmenet a hidrogén gazdaságba

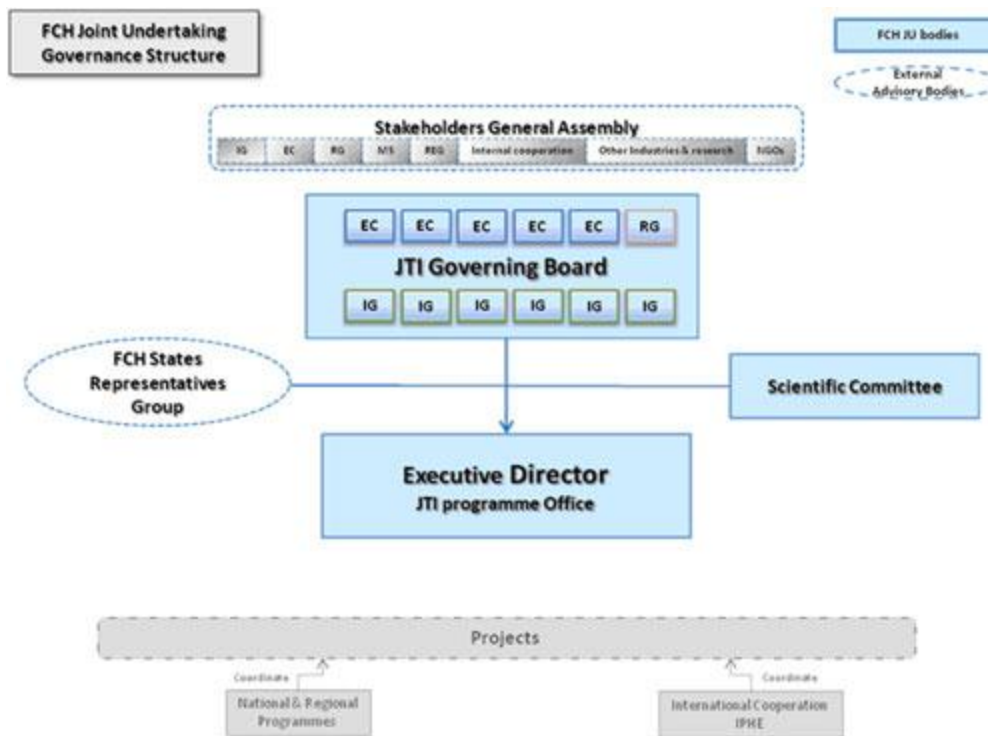


2008 – Tüzelőanyag Cella és Hidrogén Közös Technológiai Vállalkozás (Tanácsi Rendelet 521/2008)

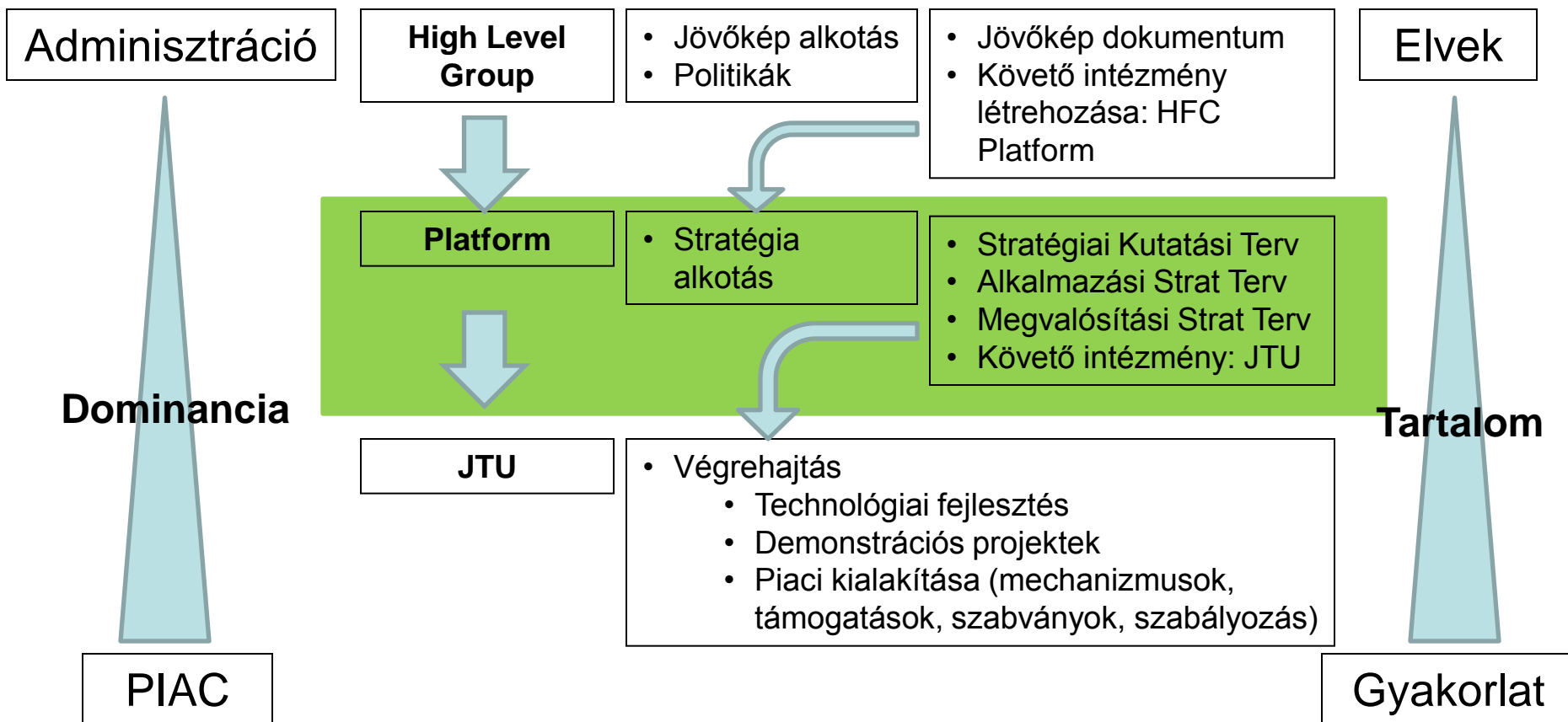
- Időszak: 2008- 2013
- Költségvetés:
 - €470 millió – központi költségvetésből FP 7, de
 - Azonos összeg a résztvevő magánvállalatoktól
- Demonstráció és korai piaci projektek támogatása
- Támogatás és piaci mechanizmusok
- Hordozható, helyhez kötött és közlekedési alkalmazások
- Teljes értékláncok
- Hosszú távú, fenntartható hidrogén infrastruktúra kiépítése
- 2013-2020 időszak: €5 milliárd forrásigény köz és magán forrásokból

Kormányzás: végrehajtó és tanácsadó testületek

2008 – Tüzelőanyag Cella és Hidrogén Közös Technológiai Vállalkozás (Tanácsi Rendelet 521/2008)



EU HFC intézmények szerepe és tartalma változik a feladatok mentén





A hidrogén gazdaság stratégiai döntés igényel

- **Magyarország passzív, vagy aktív szereplő kíván lenni**
- **Milyen szervezeti struktúrában kívánja koordinálni a hazai K+F, termékfejlesztés és piacépítési folyamatokat**
- **Milyen hazai technológia fejlesztéseket támogat**
- **Milyen források álljanak rendelkezésre**
- **Magánszektor bevonása:**
 - **Hazai nagyvállalatok**
 - **KKV-k**
 - **Multinacionális cégek hazai leányvállalatai**