

EU-geförderte Wasserstoff-Projekte

Reinhold Wurster



Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH
Ottobrunn / Germany
wurster@lbst.de

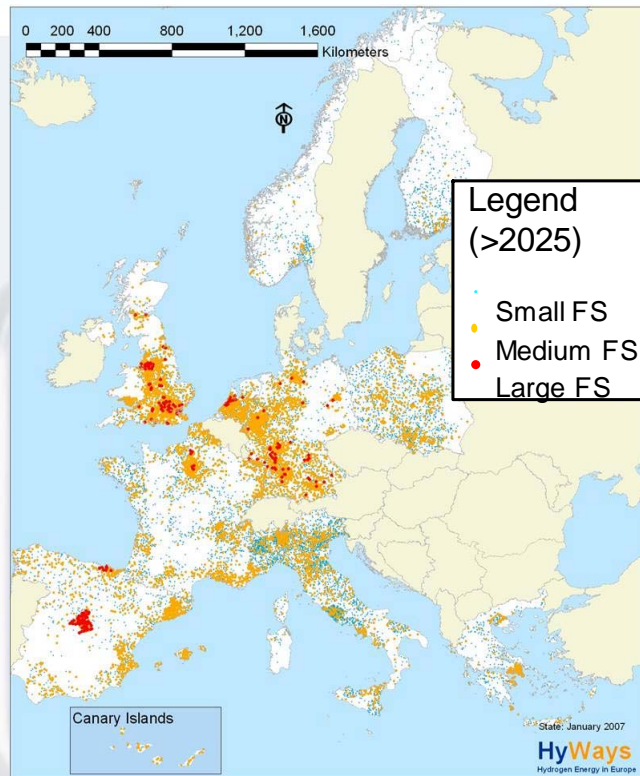


- ▶ HyWays – Europäische Wasserstoff-Energie Roadmap
- ▶ HyLights – Entwicklung des Rahmenwerks für Demonstrationsprojekte und Unterstützung laufender Demonstrationsvorhaben
- ▶ HyApproval – Handbuch zur Genehmigung von H₂-Tankstellen
- ▶ JTI – Mögliche Teilnahme der Regionen

Spatial coverage of fuelling stations

HyWays

The European Hydrogen Energy Roadmap



Example: fuelling stations spatial coverage for 8% vehicle penetration

- First phase (2010-2015):
 - A limited number (400) of small H₂ stations
 - serving around 10.000 H₂ cars (25 cars/station in average)
 - for corridors another app. 500 small fuelling stations would be required
- Demand develops (2015 – 2025):
 - also bigger filling stations will come in
 - between 13,000 and 20,000 H₂ stations and 10 mill. H₂ vehicles in Europe.
- Massive rollout of H₂ (post 2025):
 - Gradually, same patterns as today's conventional refuelling network is reached

[LBST hat hier u.a. ein vereinfachtes Modell zur Infrastrukturanalyse entwickelt]

Page 19



HYLIGHTS

Monitoring & Assessment Framework (Handbuch für **Demoprojekte** und **Demoprogramm** in Kooperation mit JTI und NOW)

- Indikatoren für Leistungsparameter von Fahrzeugen [Vehicle Performance Indicators (VPIs)]
- Indikatoren für Leistungsparameter von Wasserstoffinfrastruktur [Hydrogen Infrastructure Performance Indicators (IPIs)]
- Indikatoren für die Projektsteuerung [Project Governance Indicators (PGIs)]

Handbuch für ein Rahmenwerk zur begleitenden Projektaus- und bewertung

- Rechtliche, finanzielle und organisatorische Fragen
- GAPS Analyse zur Planung von Demoprojekten und Vorbereitung früher Märkte
- Bewertung finanzieller Förderinstrumente
- Identifikation von Kriterien relevanter Regionen und Erstellung von Terms of Reference für die Kooperation der Regionen

Kommunikation

- Über das Projekt HyLights
- Für die Projektfamilie “Hydrogen for Transport” H2moves.eu





- Handbuch für die Genehmigung von H₂-Tankstellen in Europa mit Richtlinie für die Auslegung, den Betrieb und die Wartung sowie mit Leitfaden für den Genehmigungsprozess von H₂-Tankstellen
- Allgemeingültige Beschreibung der Schnittstelle der H₂-Befüllkupplung, des Datenaustauschs zwischen Fahrzeug und Tankstelle, des Betankungsprozesses und der Sicherheit während der Betankung
- Rückmeldung von Genehmigungsbehörden aus fünf europäischen Ländern (D, E, F, I, NL), den USA und China bezüglich der Struktur und des Inhalts des Handbuchs erhalten, gesammelt und wo möglich berücksichtigt
- Liste der Kontakte zu europäischen Feuerwehren erstellt
- Modelle sowie Arrangements zur Weiterverbreitung für verschiedenen Länder erstellt [Dissemination foreseen for Q4 of 2007]

Botschaft aus der JTI Interim Structure an die Regionen in Europa

Do you see the JTI Joint Undertaking as a "source of income" for Regional/Municipal projects, as a potential instrument to align your RTD&D programmes with the JTI strategies or both things?



ludwig bolkow
systemtechnik

Interfaces of the FCHInstruct project

- Research Grouping
 - The IG welcomes the establishment of the legal entity
- Regional Partnership (light entity)
 - Regions have identified the need to organize
 - Taskforce will start by November
 - Objective: identify and organize common projects
 - Achieve Economies of scale
 - Do joint procurement
 - Do Technical benchmarks
 - Match funds based on the implementation plan

Regionen in Europa müssen sich zusammenschließen, um eine wahrnehmbare Stimme zu erheben und sollten ihre Geldmittel mit denen anderer Regionen und denen des JTI bündeln → Es wird nicht automatisch einen Netto-Geldfluss in jede einzelne Region geben (hängt vom Verhandlungsgeschick ab)!



Information on Hydrogen and Fuel Cells:
www.HyWeb.de

Information on the availability of fossil energy sources:
www.Energiekrise.de

All Hydrogen Refuelling Stations Worldwide:
www.h2stations.org

All Hydrogen and Fuel Cell Vehicles Worldwide:
www.h2mobility.org



ludwig bölkow
systemtechnik

Back-up



Lessons Learned

HyApproval

The development of an EC Regulation for H₂ Motor Vehicles **took almost 11 years** from the start of EIHP1 on 01FEB1998 to the expected date of approval in FEB2009



Industry participating in HyWays [www.hyways.de] has identified an H2 vehicle population of between 1 and 5 million units on European roads by 2020 with a rapidly growing introduction after 2015.

This requires about ≤ 1,000 HRs between 2010 and 2015 and between 13,000 and 20,000 between 2015 and 2025.

This requires a regulatory framework for HRS approval in Europe shortly after 2010 in place (i.e. max. 5 years left).





Technology Validation inside JTI (1)

Function of JTI concerning demonstration projects

To call for and negotiate individual demo projects

To monitor and assess performance and outcome

To re-adjust project and program performance goals at component and systems level for realistic benchmarking

Function of JTI concerning demonstration program

To monitor and assess performance concerning “extended list” policy goals

- **security of energy supply**
- **GHG emission reduction**
- **competitiveness (costs)**
 - sectoral end-use competition
 - support of renewable energy
 - resource utilisation (land, energy, water, air, raw materials)
 - public acceptance
 - safety

To take care of intersectoral synergies (H₂ supply and infrastructure, education& training, RCS, public acceptance)



Ludwig Bölkow
systemtechnik

HyWays-IPHE Partners



EU Institutes



Ludwig-Bölkow-
Systemtechnik



Fraunhofer
Institute
Systems and
Innovation Research



Institute for Energy
EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL
Joint Research Centre



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Universidade Técnica de Lisboa

www.HyWays-IPHE.org

U.S. Institutes



DOE Hydrogen Program

Industry monitoring group



DAIMLER



GE
Oil & Gas

