



**Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ist ein wesentliches Element für den Wandel zu einem intelligenten, kohlenstoffarmen und sicheren EU-Energiesystem.**

Brüssel, 31. Januar 2011

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die europäische Brennstoffzellen- und Wasserstoffbranche, repräsentiert durch die unterzeichnenden Organisationen, teilt die Vision des Europäischen Rates, wie dargestellt in den 'non-papers' zum Thema Energie und E&F&I vom Oktober 2010, die unter dem belgischen Vorsitz ausgearbeitet wurden.

**Eine solide, innovative Energiepolitik ist Kern einer EU-Strategie 2020 für intelligentes, nachhaltiges und gesamtheitliches Wachstum.**

Die Gewährleistung einer langfristigen Nachhaltigkeit kann nur durch eine Reduktion der Kohlenstoffemissionen im Transport- und Energiesektor erbracht werden. Eine Wandlung in Richtung einer leistungsfähigen, sicheren und kohlenstoffarmen Wirtschaft erfordert gezielte Investition in die Entwicklung und Markteinführung innovativer und CO<sub>2</sub>-armer Technologien der zukünftigen Transport- und Energiesysteme.

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie haben klare und sich gegenseitig verstärkende Vorteile für beide Säulen des nachhaltigen Wachstums. Angesichts der kurzfristig notwendigen Investitionen, um mittel- bis langfristige Resultate zu ermöglichen, sind wir erfreut, dass der Europäische Rat die Themen Energie und Innovation gemeinsam diskutiert.

Angesichts des Europäischen Rates vom 4. Februar zum Thema Energie und Innovation, unterbreitet dieser Brief eine Stellungnahme zur bedeutenden und umfassenden Rolle, die die Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie in der Umstellung der EU hin zu einer leistungsfähigen und kohlenstoffarmen Wirtschaft spielt.



**Wasserstoff kann eine Schlüssellösung sein in einer neuen kohlenstoffarmen Wirtschaft.** Er kann aus allen Primärenergiequellen produziert werden und erzeugt kein CO<sub>2</sub>, wenn er verwendet wird, um Energie in einer Brennstoffzelle zu produzieren. Wasserstoff kann die geopolitische brisante Verbindung zwischen den Erdölproduzenten und dem Energiebedarf der EU entkoppeln. Brennstoffzellen stellen eine vielseitige, saubere und hochgradig effiziente Energiequelle dar. Sie sind in einer großen Bandbreite von verschiedensten Industrien anwendbar - wie im Automobilbereich, in der unterbrechungsfreien Stromversorgung, bis hin zur dezentralisierten Stromerzeugung in Gebäuden und mobilen Elektronik.

In den letzten 5 Jahren sind bedeutende Technologiedurchbrüche erzielt worden, um die wichtigsten technischen Hindernisse für die Markteinführung zu beseitigen. Einerseits von Wasserstoff, als sauberen und sicheren Energieträger, als auch von Brennstoffzellen, die zu einer hocheffizienten (dezentralisierten) Energieversorgung im Bereich der stationären und mobilen Anwendungen, und zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung beitragen können.

**Verschiedene Anwendungen haben bereits Marktreife erlangt, und weitere werden im Laufe dieses Jahrzehnts folgen.**

Brennstoffzellenfahrzeuge könnten schon im Jahr 2025 mit herkömmlichen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren preislich konkurrieren. Dies hängt vor allem davon ab, dass auf politischer Ebene rechtzeitig die richtigen Anreize gesetzt werden und eine Wasserstoff-Infrastruktur aufgebaut wird (mehr Informationen hierzu im Bericht "A portfolio of power-trains for Europe, a fact based analysis" , im November 2010 veröffentlicht).

Ähnliche Aussichten sind auch bei brennstoffzellenbetriebenen Bussen und Leichtfahrzeugen zu erwarten. Im Bereich der Logistik werden in zunehmendem Maße brennstoffzellenbetriebene Gabelstapler und andere Transportlösungen in Lagerhallen und Industrieanlagen genutzt.



Brennstoffzellen basierte Kraft-Wärmekopplungsanlagen (KWK), in Häusern oder in der Industrie, oder auch Brennstoffzellen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung für Telekommunikationseinrichtungen, sind bereits handelsüblich und werden heute erfolgreich verwendet.

Zukünftig werden Brennstoffzellen auch im Bereich der neueren CO<sub>2</sub>-Abscheidungs- und Speicherungssysteme eine tragende Rolle spielen können.

Brennstoffzellen und Wasserstoff werden im Rahmen der vier großen Initiativen der EU-Energie-Kommunikation 2020 - *intelligente Stromversorgung, Energie-Speicherung, Bioenergie, intelligente Städte*, zum tragen kommen:

### 1. Intelligente Stromversorgung

Die Stromversorgung ist heute ineffizient und mit hohen Emissionen (40% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen) belastet, aufgrund von Umwandlungs- und Verteilungsverlusten und da die Primärquellen hauptsächlich aus fossilen Energieträgern bestehen.

Außerdem ist das europäische Stromnetz derzeit schlecht vorbereitet um den erwarteten Anstieg des Strombedarfs zu bewältigen.

Grosse Investitionen sind vonnöten, und hier wird die dezentrale Energiegewinnung als die beste Methode gesehen einen erhöhten Bedarf zu befriedigen sowie niedrigere Emissionen zu erreichen.

Brennstoffzellen werden als die Hauptantriebsfeder im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplungs (KWK) Systeme gesehen und bieten den zusätzlichen Nutzen praktisch geräuschfrei zu arbeiten. Bereits heute kann eine CO<sub>2</sub> Reduktion von 30% erreicht werden im Vergleich mit konventioneller Wärme und Stromerzeugung.

Zusätzlich können Brennstoffzellen CO<sub>2</sub> abscheiden und speichern, (in CCS Systemen der 2. Generation) und gleichzeitig die Effizienz konventioneller Kraftwerke steigern.



- Brennstoffzellen und Wasserstoff spielen eine wichtige Rolle im Lastmanagement von intelligenten Stromnetzen. Brennstoffzellen, in Kombination mit Wasserstoff, oder als Teil eines KWK Systems, tragen dazu bei, die Effizienz von intelligenten Stromnetzen zu erhöhen und Emissionen zu reduzieren. Sie erlauben den Endnutzern, selbst Strom zu erzeugen, an dem Ort, wo dieser benötigt wird. Weiterhin kann Wasserstoff zur Energiespeicherung genutzt werden und damit intermittierende erneuerbare Energiequellen ausgleichen. Weiterhin können auch Lastschwankungen ausgeglichen werden.
- Wasserstoff und Brennstoffzellen erhöhen die Energiesicherheit. Als Energieträger kann Wasserstoff aus verschiedenen Quellen produziert werden, einschließlich erneuerbarer oder CO<sub>2</sub> armer Quellen, was die Energiesicherheit Europas erhöht.

## 2. Energiespeicherung

Technologien, die auf effiziente Weise Energie speichern können werden Schlüssel zur erfolgreichen Verknüpfung von erneuerbaren Energien mit den Stromnetzen sein. Wasserstoff ist eine gute Lösung sowohl für Kurz- als auch Langzeitspeicherung.

Zu Zeiten in denen das Energieangebot den Bedarf übersteigt, kann Wasserstoff aus allen Primärenergiequellen produziert werden und sicher auch in großen Mengen gespeichert werden. Später, bei erhöhtem Bedarf, kann Wasserstoff verwendet werden um Brennstoffzellen oder Gasturbinen zu betreiben, oder auch direkt zum Handel angeboten werden, womit überschüssige erneuerbare Energie exportiert werden könnte.

**Wasserstoff bietet eine effiziente Energiespeicherungsmöglichkeit, die auch noch einfach transportiert werden kann.** Wasserstoff kann aus allen primären Energiequellen hergestellt werden, und sicher in Gas oder Flüssigform gespeichert werden, sowohl in industriellem als auch häuslichem Kontext.

Die Speicherkapazität für Wasserstoff ist praktisch unbegrenzt, da Energie bis hin zum Terawattbereich gespeichert werden kann, und dies auch über längere Zeiträume hinweg, im Gegensatz beispielsweise zu Batterien.



Wasserstoff kann auf verschiedenste Weise transportiert werden, über Rohrleitungen, mit Tanklastern, oder Schiffen, was es ermöglicht die kostengünstigste Variante zu wählen. Wasserstoff spielt eine tragende Rolle im Kreislauf von Energieerzeugung, Verteilung und Bedarf.

### 3. Biokraftstoffproduktion

Aufgrund der bisher und im Folgenden dargelegten Gründe ist Wasserstoff eine Schlüsselkomponente um die Biokraftstoffproduktion auszuweiten.

- Brennstoffzellen können mit verschiedenen Biokraftstoffen betrieben werden, und nutzen daher mit ihrer hohen Effizienz den Kraftstoff bestmöglich.
- Wasserstoff kann aus Biomasse gewonnen werden, und einfach gelagert und transportiert werden. Wasserstoffproduktionsunternehmen untersuchen verschiedene Produktionswege wie beispielsweise Methanherzeugung in Kläranlagen und Vergasung von Biomasse.

### 4. Smart Cities

Die Reduktion des Energieverbrauchs in urbanen Gebieten wird ein wichtiger Teil der Bemühungen sein, die CO<sub>2</sub> Verminderungsziele in Europa zu erreichen. Die treibenden Kräfte werden die Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden und das kohlenstoffarme Transportwesen sein. Brennstoffzellensysteme und Wasserstoff sind unerlässliche Bestandteile der Lösung des CO<sub>2</sub> Problems.

- Brennstoffzellensysteme können dazu beitragen, Energie in Gebäuden und im Transportwesen zu sparen. Der Energiebedarf von Wohnhäusern und des städtischen Nahverkehrs ist für einen Grossteil des urbanen CO<sub>2</sub> Ausstoßes verantwortlich. Brennstoffzellen angetriebene Systeme für die dezentrale Stromversorgung werden bereits hergestellt und können als Teil der Einführung der städtischen intelligenten Netze dienen. Der Einsatz von Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie im öffentlichen Verkehr (Personenbeförderung, Gütertransport oder Schifffahrt), einschließlich größerer ortsfester Brennstoffzellen-



basierter Aufladestationen für Elektrofahrzeuge, kann zur Optimierung dieser Technologien beitragen und wird durch die Massenproduktionsvorteile die Kosten reduzieren.

Um das große Potenzial der Wasserstoff und Brennstoffzellen Technologien zu nutzen, werden umfangreiche Investitionen in Forschung, Entwicklung, Demonstration und Markteinführungsstrategien notwendig sein.

Das Gemeinschaftsunternehmen Wasserstoff und Brennstoffzelle (FCH JU) wurde als eine der ersten europäischen Industrieinitiativen (EII) unter dem EU Strategieplan für Energietechnologie (SET plan) im Jahr 2007 gegründet. Dieses Unternehmen kann nur einen Teil des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs decken und besteht darüber hinaus nur bis zum Jahr 2013.

Da die Markteinführung von Brennstoffzellen und Wasserstoff Anwendungen im nächsten Jahrzehnt vollzogen werden soll, ist die Einbindung der Aktivitäten zur Förderung dieser Technologien in laufende und zukünftige Finanzierungsprogramme, wie FP8, TEN T, die Strukturfonds und das Innovationsprogramm, von entscheidender Bedeutung, da so kostspielige spätere Kurskorrekturen vermieden werden können.

Das FCH JU hat als erstes EII des europäischen SET Plan gute Verbindungen mit den Energietechnologien der anderen EII, die letztes Jahr eröffnet wurden. Eine Ko-Finanzierung von Großprojekten von mehreren EII ist notwendig um die Vernetzung mehrerer SET Plan Technologien (Wind, Solar, CCS, intelligente Netze) zu demonstrieren.

Der Bereich Wasserstoff und Brennstoffzellen Technologie unterstützt daher den Aufruf des Rates der Europäischen Union nach 'konkreten Maßnahmen den Gebrauch existierender Fördermittel zu maximieren um Kapital bestmöglich einzusetzen' und einen 'langfristig wirksamen Rahmen zu entwickeln, um die notwendigen öffentlichen und privaten Investitionen in Innovation, Demonstration und Markteinführung anzuziehen'.



Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union werden aufgefordert einen wahrhaft europäischen Ansatz zu finden und gemeinsam in saubere Technologien zu investieren um die Führungsposition von Europas Industrie in diesem Bereich zu bewahren.

Eine Zusammenarbeit auf diesem Gebiet, sowohl finanziell als auch in der Entwicklung ist essentiell um mit anderen Ländern wie US, China, Indien und Japan wettbewerbsfähig zu bleiben.

Wir freuen uns darauf, diese Diskussion weiterzuführen und sind bereit alle weiteren Fragen zu beantworten.

Mit freundlichen Grüßen,

Im Auftrag der Wasserstoff- und Brennstoffzellenbranche,

#### **Gemeinschaftsunternehmen Brennstoffzellen und Wasserstoff**

##### **Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking**

Name: Bert De Colvenaer, Geschäftsfuehrer

[http://ec.europa.eu/research/fch/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/fch/index_en.cfm)

#### **Industry Grouping for Fues Cells and Hydrogen Technology (NEW-IG)**

Name: Gijs van Breda Vriesman

Aufsichtsratsvorsitzender NEW-IG

[www.fchindustry-jti.eu](http://www.fchindustry-jti.eu)

#### **Research Grouping for Fuels Cells and Hydrogen Technology**

Name: Paul Lucchese

Aufsichtsratsvorsitzender N.ERGHY Board

<http://www.nerghy.eu/index.php>



### **European Hydrogen Association, EHA**

Name: Marieke Reijalt, Geschaefstfuehrerin

[www.h2euro.org](http://www.h2euro.org)

### **Fuel Cell Europe**

Name: Anthony Brenninkmeijer - Director

[www.fuelcelleurope.org](http://www.fuelcelleurope.org)

### **The European Regions and Municipalities Partnership for hydrogen and fuel cells**

#### **HyRaMP**

Name: Andreas Ziolk

Aufsichtsratsvorsitzender HyRaMP

[www.hy-ramp.eu](http://www.hy-ramp.eu)



(annex in English only)

Subscribing organizations:

### **European Hydrogen Association, EHA**

Representing 19 national associations and the main hydrogen infrastructure development companies, the EHA is promoting the integration of hydrogen as a clean energy carrier in Europe's energy and transport systems.

### **NEW-IG**

NEW-IG is the industry group of a public-private partnership built to implement a target-oriented R&D programme to support the broad market introduction of fuel cells and hydrogen technologies.

### **N.ERGHY**

The N.ERGHY association is representing the interests of over 60 European universities and research institutes active in the field of Fuel Cell and Hydrogen technology development. The objective of the Association is to promote, support and accelerate the deployment of these technologies by aligning the European R&D community and by strengthening the close collaboration between academia and industry.

### **Fuel Cell Europe**

Fuel Cell Europe's mission is to: "Accelerate the research and deployment of world-class fuel cell technologies for applications in transport, stationary and portable power." As the European association serving fuel cell and hydrogen industries, Fuel Cell Europe's members gather around 70 organizations from 10 European countries. These include industrial, academic, research institutions and other developers of these energy devices.

### **HyRaMP**

The European Regions and Municipalities Partnership for hydrogen and fuel cells represents 30 regions and cities (among which London, Hamburg and Madrid). HyRaMP's objective is to foster the adoption of fuel cell and hydrogen technologies in Europe.



### **Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU)**

FCH JU is the public private partnership supporting research, technological development and demonstration (RTD) activities in fuel cell and hydrogen energy technologies in Europe. Its aim is to accelerate the market introduction of these technologies, realising their potential as an instrument in achieving a carbon-lean energy system.