

# Chemergy – Bereitstellung von Nebenproduktwasserstoff und Aufbau einer lokalen Wasserstoff-Infrastruktur – Schlussbericht

- Beschaffungslösung • Brennstoffzellenfahrzeug • chemische Industrie • Kraftstoffbefüllstation
- Nebenprodukt • Projektentwicklung • Verwertung • Wasserstoff • Wasserstoffproduktion
- Wasserstoffwirtschaft

## Abstract

In der Region Köln fällt Wasserstoff in großen Mengen in der lokalen Chemie-Industrie (überwiegend Chlor-Produktion und Raffinerien) als Nebenprodukt an. Nach Angaben der Unternehmen können 8 bis 15% des produzierten Wasserstoffs - ca. 1 Mrd. Nm<sup>3</sup> - als Energieträger verwendet werden. Dies entspricht der Menge, die für den Betrieb von über 1.000 Bussen oder 56.000 Pkws mit Wasserstoffantrieb notwendig ist.

Im Projekt "Chemergy - Bereitstellung von Nebenproduktwasserstoff und Aufbau einer lokalen Wasserstoff-Infrastruktur" verfolgten die Stadtwerke Hürth das Ziel, öffentlichen Zugang zur bislang geschlossenen Chemie-Infrastruktur zu schaffen, damit Wasserstoff als Energieträger nutzbar gemacht werden kann.

Ergebnisse diverser Vorarbeiten der Initiative HyCologne seit 2005 haben maßgeblich zur Entwicklung des Projektes beigetragen. Weitere Ziele waren die Klärung der technischen und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen sowie die Erstellung eines tragfähigen Geschäftsmodells zur Übernahme des Wasserstoffs zu definierten Konditionen auf der einen und Abgabe des Wasserstoffs an Nutzer auf der anderen Seite. Chemergy trug damit zu den förderpolitischen Zielstellungen des Nationalen Entwicklungsplans und des "Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie" bei.

Im Projektverlauf gelang die Bereitstellung von Nebenproduktwasserstoff zu dieseläquivalenten Preisen. Über 4,5 Tonnen (50.278 Nm<sup>3</sup>) Wasserstoff wurden erfolgreich und sicher ausgekoppelt, durch 78 Belieferungen in die Tankstelle eingebracht und vertankt. Das Verfahren gewährleistete das Sicherstellen und Optimieren von Qualität und Verfügbarkeit des Wasserstoffs (Auskopplung aus Industrieprozess, Reinigung, Trocknung, Transport per Pipeline und Trailer) unter Nutzung der vorhandenen Infrastruktur (Pipeline, Reinigung, Analytik, Verdichter).



Es erfolgte der Aufbau einer neuen Infrastruktur mit Betankung und überwachter Speicherung durch Telemetrie System basierend auf einer koordinierten Zusammenarbeit von mehreren Unternehmen beim Betrieb der Infrastruktur im und am Chemiepark, und zwar: Praxair (Reinigung, Analytik, Distribution), Air Products (Bau und Betrieb der Wasserstoff-Tankstelle) und InfraServ Knapsack (Versorgung der Zapfstelle, Sicherheit).

Chemergy beinhaltetete ferner die Entwicklung eines übertragbaren technischen und betriebswirtschaftlichen Geschäftsmodells für die Schnittstelle "Chemie Verkehr" und die Schaffung einer Basis für den Betrieb von Wasserstoff-Fahrzeugen und stationären Anwendungen. Die Tankstelle arbeitet seit 2010 ohne einen einzigen sicherheitsrelevanten Störfall.

Wichtige Ergebnisse des Projekts sind in der Schaffung von Sichtbarkeit und öffentlicher Aufmerksamkeit sowie von Akzeptanz bei den Bürgern und Anwohnern zu sehen.

### **Autoren und Institution**

Jermer, Boris; Krause, Carsten; HyCologne - Wasserstoff Region Rheinland, Hürth, DE

### **Link zum vollständigen Abschlussbericht**

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb13/756668441.pdf>

### **Förderkennzeichen**

03BV214

<b>Partner</b>	<b>Laufzeitbeginn</b>	<b>Laufzeitende</b>	<b>Projektbudget</b>	<b>Fördersumme</b>
Stadtwerke Hürth Technische Betriebe und Einrichtungen AöR	01.06.2009	31.05.2012	1.702.638 €	817.266 €
<b>Gesamt</b>			<b>1.702.638 €</b>	<b>817.266 €</b>



Dieser Steckbrief wurde mit Unterstützung der WTI-Frankfurt eG nach wissenschaftlichen Richtlinien zur Dokumentation von Fachinformationen erstellt.