

# Optimierung des Systemdesigns und Weiterbetrieb einer voll integrierten Wasserstofftankstelle für Pkw und Busse an der Heerstraße in Berlin – Schlussbericht

- Beschaffungslogistik • Beschaffungssicherheit • Brennstoffzellenfahrzeug • Elektrolyseur • Energienutzung
- Kraftstoffbefüllstation • Wasserelektrolyse • Wasserstoff • Wasserstoffproduktion
- Wasserstoffspeicherung • Windkraftwerk

## Abstract

Eines der wesentlichen Projektziele der Clean Energy Partnership (CEP) in ihrer zweiten Phase war neben der Ausweitung der Wasserstofffahrzeugflotten und dem Ausbau der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur in den CEP-Regionen der Ausbau der Erzeugungsinfrastruktur und vor allem die umfassende Einführung regenerativ erzeugten Wasserstoffs für den Einsatz als Kraftstoff. Das in vorliegendem Bericht beschriebene Vorhaben bildete einen wesentlichen Baustein zur Erreichung dieser Ziele für die CEP-Region Berlin. Im Zentrum des Vorhabens stand der Weiterbetrieb einer TOTAL-Wasserstofftankstelle in Berlin-Spandau.

Für die ENERTRAG AG bildete die Umstellung der Wasserstoffversorgung die Hauptaufgabe des Vorhabens. Erstmals sollte die Versorgung eines Standorts durch Anlieferung von elektrolytisch erzeugtem Windwasserstoff CO<sub>2</sub>-frei sichergestellt werden. Die ENERTRAG hatte die Versorgung der Tankstelle mit elektrolytisch unter Einsatz von Windenergie erzeugtem Wasserstoff aus Prenzlau sicherzustellen. Der Wasserstoff wurde per Trailer nach Berlin angeliefert. Hierzu hatte ENERTRAG das im Bau befindliche Hybridkraftwerk in Prenzlau zu erweitern. Das Herzstück dieses weltweit ersten Wasserstoffhybridkraftwerks ist ein 500-kW-Druck-Elektrolyseur, der aus Windstrom durch Elektrolyse von Wasser Sauerstoff und Wasserstoff erzeugt. Während die Elektrolyseanlage nicht Teil dieses Vorhabens war, waren durch ENERTRAG zusätzlich ein Wasserstoffzwischenpeicher inkl. Verdichtereinheit, eine Pipeline und eine Trailerbefüllstation zu errichten und zu betreiben. Ferner war die Wasserstofflogistik für die Versorgung der Berliner Abnehmer in enger Abstimmung zwischen Total und ENERTRAG zu erarbeiten.

Am 18. April 2012 war die Einführung von elektrolytisch erzeugtem Windwasserstoff an der TOTAL-Wasserstofftankstelle Berlin-Heerstraße. Ab diesem Zeitpunkt war ENERTRAG in der Lage, in Prenzlau erzeugten Windwasserstoff an Berliner Tankstellenstandorte zu liefern. Damit wurden alle wesentlichen Projektziele vollständig erreicht.





Die zum Projektende vollständig in Betrieb befindlichen Anlagen werden nach Projektende von ENERTRAG in Eigenregie weiterbetrieben, um ausgewählte Berliner CEP-Standorte zu versorgen. Parallel befindet sich aktuell im Umfeld des Berliner Flughafens BER neben einer weiteren TOTAL-Wasserstofftankstelle auch eine Produktionsanlage für Windwasserstoff in Vorbereitung, die die in Prenzlau vorhandenen Kapazitäten unter Anwendung des im Rahmen dieses Vorhabens gesammelten Know-hows erweitern soll. Eigens zur Versorgung dieser Anlage befindet sich ein Windpark im Aufbau.

### Autoren und Institution

ENERTRAG, Dauerthal, Schenkenberg (Uckermark), DE

### Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb14/784663394.pdf>

### Förderkennzeichen

03BV217B

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
TOTAL Deutschland GmbH	01.08.2009	31.05.2014	2.592.441 €	1.244.372 €
ENERTRAG AG	01.08.2009	31.12.2012	1.826.372 €	876.659 €
<b>Gesamt</b>			<b>4.418.814 €</b>	<b>2.121.031 €</b>



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