

H2-BER – Wind-Wasserstoff-Produktionsanlage und angegliederte weltweit erste CO₂-neutrale Tankstelle

TOTAL errichtet am Flughafen Berlin-Brandenburg International (BER) die weltweit erste CO₂-neutrale Tankstelle („Multienergiestation“) und setzt damit einen Meilenstein zur Integration von Windkraft in den Verkehrsbereich.

Das Projekt hat zum Ziel, die Machbarkeit einer sicheren, zuverlässigen und nachhaltigen Energieversorgung auf Basis von erneuerbaren Energien im Praxistest zu erproben und zu demonstrieren. Hierzu errichten und betreiben die beteiligten Unternehmen einen Windpark mit 40 Windrädern, eine Wind-Wasserstoff-Produktionsanlage sowie die weltweit erste CO₂-neutrale Tankstelle auf einem von TOTAL zu diesen Zwecken bereitgestellten Grundstück in direkter Nachbarschaft zum Flughafen BER.



Der im Windpark erzeugte Strom wird je nach Netzauslastung anteilig zur Erzeugung von CO₂-freiem Wasserstoff genutzt. Die Multienergiestation umfasst neben dem Windpark eine lokale Wind-Wasserstoff-Produktionsanlage (Elektrolyse, Kompressoren, Speicher) mit einer modular erweiterbaren Kapazität von 0,5 bis 1 t Wasserstoff am Tag. Die Wasserstoffproduktionsanlage dient dabei als Demonstrationsanlage für ein optimiertes Lasten- und Abnahmemanagement der diskontinuierlich anfallenden Windenergie aus einem eigens errichteten Windpark. Der vor Ort gespeicherte Wasserstoff wird in erster Linie für Fahrzeugbetankungen an der benachbarten TOTAL-Tankstelle genutzt. Somit fügt sich die das Vorhaben nahtlos in die strategischen Planungen der Initiative H2 Mobility und der Clean Energy Partnership (CEP) zum schrittweisen Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur ein. Darüber hinaus kann der gespeicherte Wasserstoff im Rahmen eines integrierten Lastenmanagements alternativ per Trailer zu anderen Kunden geliefert werden, oder im Brennstoffzellenheizkraftwerk (BHKW) zur thermischen und elektrischen Energieversorgung der Anlage genutzt werden. Ein von Hersteller McPhy zum ersten Mal in dieser Größenordnung bereitgestellter Feststoffspeicher wird bis zu 100 kg Wasserstoff zwischenspeichern und somit eine kontinuierliche Versorgung des 2G-Blockheizkraftwerkes (Kraft-Wärme-Kopplung BHKW) mit dem regenerativ erzeugten Speichergas sicherstellen. Die thermische Leistung des Mischgas-BHKWs wird zur Beheizung der Tankstellengebäude sowie des Wassers der Waschstraße und der Waschboxen verwendet.

Die beteiligten Unternehmen bündeln in diesem Vorhaben ihre jeweiligen Kernkompetenzen und ermöglichen so die Integration mehrerer aktueller Zukunftsthemen in einer Anlage. ENERTRAG bringt seine Erfahrungen in den Bereichen Windenergie und Elektrolyse mit ein, Linde zeichnet verantwortlich für den Bereich Wasserstoff-Handling und Speicherung und TOTAL steuert seine langjährigen Erfahrungen bei der Errichtung und im Betrieb von Wasserstofftankstellen bei.

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
TOTAL Deutschland GmbH	01.01.2013	30.06.2016	3.186.432 €	1.529.486 €
Linde Aktiengesellschaft	01.01.2013	30.06.2016	1.866.025 €	895.692 €
ENERTRAG AG	01.01.2013	30.06.2016	332.599 €	1.59.645 €
2G Energietechnik GmbH	01.01.2013	30.06.2016	988.896 €	474.670 €
McPhy Energy Deutschland GmbH	01.01.2013	30.06.2016	3.238.127 €	1.554.301 €
Gesamt			9.612.079 €	4.613.794 €