

Power to Gas Simulation Deutsche WindGuard GmbH

Auftraggeber

Deutsche WindGuard GmbH
Oldenburger Str. 65 A
D-26316 Varel

Ansprechpartner:
Herr Dennis Kruse



Serviceleistungen der EnergieSynergie

- ✓ Berechnung der Wasserstoffmengen in Nm³ und kg in 10-Min Schritten sowie die Gesamtsumme für ein vorgegebenes Szenario unter der Vorgabe „minimale Wasserstoffgestehungskosten“
- ✓ Ermittlung der Wasserstoffgestehungskosten
- ✓ Darstellung der Auslastung des ermittelten Elektrolyseurs
- ✓ Ermittlung der benötigten Wassermenge
- ✓ Darstellung der Mengen für die Nebenprodukte Sauerstoff und Wärme

Nutzen für die Deutsche Windguard GmbH

- ✓ Ermittlung der geeigneten Elektrolyseurgröße für das vorgegebene Szenario
- ✓ Einschätzung darüber, ob der Energieertrag eines Windparks dazu geeignet ist, mittels Elektrolyse wirtschaftlich grünen Wasserstoff herzustellen
- ✓ Weitere Planungsschritte sind durch die berechneten Informationen (Gestehungskosten, Wasserstoffmenge, Wasserbedarf, Menge der Nebenerzeugnisse etc.) realisierbar
- ✓ Aufbereitung der Ergebnisse in Form einer Präsentation

Firmenbeschreibung

Die Deutsche WindGuard GmbH steht im komplexen Energiemarkt für unabhängige, herstellerneutrale Beratung und umfangreiche wissenschaftliche, technische und operative Leistungen rundum Windenergieanlagen. Die Deutsche WindGuard GmbH bietet weltweit Investoren und Planern, Herstellern sowie Entscheidungsträgern aus Politik und Gesellschaft umfangreiche und unabhängige Expertise zu allen Facetten der Windenergie. Mit rund 180 Experten im Hauptquartier in Varel sowie an Standorten in Bremerhaven, Elsfleth, Norden, Gelnhausen und Berlin sowie in den USA, Indien und China bietet die Deutsche WindGuard GmbH als mittelständisches, inhabergeführtes Unternehmen über 40 Dienstleistungen.¹

Projekthalte

Um die Anforderungen eines konkreten Wasserstoffprojekts zu untersuchen und die Stellschrauben projektspezifisch zu analysieren, hat die EnergieSynergie GmbH ein Power to Gas Simulationstool entwickelt. Mit dem Simulationstool ist es möglich die ökologischen, wirtschaftlichen und energetischen Gegebenheiten der Power to Gas Kette zu untersuchen. Aufgabe der EnergieSynergie GmbH in diesem Projekt ist es, mit Hilfe des PtG Simulationstools eine wirtschaftliche und energetische Analyse zur Erzeugung von Wasserstoff basierend auf dem Überschussprofil eines gegebenen Windparks durchzuführen. Dabei wird ein Szenario mit den günstigsten Wasserstoffgestehungskosten bei bestmöglicher Auslastung betrachtet.

Projektziele

Das Ziel dieses Projekts ist es, eine Beurteilung des vorgegebenen Szenarios zu übermitteln. Es wird zunächst der passende Elektrolyseur berechnet, welcher eine Auslastung von über 50 % bei geringen

¹ <https://www.windguard.de/deutsche-windguard-historie.html>

Wasserstoffgestehungskosten vorweisen soll. Für diesen Elektrolyseur werden die Wasserstoffmengen sowie -gestehungskosten berechnet. Außerdem werden die benötigte Wassermenge sowie die Nebenprodukte Sauerstoff und Abwärme betrachtet.

Die Berechnung dient dazu eine erste Einschätzung darüber zu bekommen, ob der Energieertrag eines Windparks dazu geeignet ist, mittels Elektrolyse wirtschaftlich grünen Wasserstoff herzustellen.