

- Speicher für Erneuerbare
- Wind und Solar
- Kurzzeit- und Großspeicher
- Optimierender Betrieb
- Simulation
- Optimale Auslegung
- Geschäftsmodelle
- Detailed Engineering
- Wasserstofftechnik
- Elektrolyse und Brennstoffzellen
- Genehmigungsverfahren
- Machbarkeitsstudien



Ihr Ansprechpartner

Dr. Hans-Peter (Igor) Waldl
Tel. +49 441 939400-00
h.p.waldl@overspeed.de

Overspeed GmbH & Co. KG
Im Technologiepark 4
26129 Oldenburg
Deutschland
info@overspeed.de

overspeed.de

Energiewende und Speicher

Im Rahmen der Energiewende werden die Anteile an Erneuerbaren Energien und insbesondere an Offshore-Windenergie im Stromnetz so weit zunehmen, dass Transportleitungen und Energiespeicher zugebaut werden müssen. Insbesondere Überschussproduktion aus Windenergie eignet sich wegen des großen Potentials und der geringen Grenzkosten ideal zur Langzeitspeicherung, um beispielsweise Zeiträume mit geringem Energieangebot aus Erneuerbaren Energien zu überbrücken.

Speichersysteme auf Wasserstoffbasis – bestehend aus Elektrolyse, Wasserstoffspeicherung und anschließender Nutzung – werden einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Energiesystems mit hohen Anteilen aus Erneuerbaren Energien liefern.

Anwendungen

Mit Hilfe solcher Speichersysteme lassen sich mehrere Ziele erreichen: Angebotsspitzen können aus den Netzen genommen und sinnvoll verwertet werden, das System kann direkt Regelernergie anbieten und der gespeicherte Wasserstoff kann zum Ausgleich von längeren Flauten oder im Bereich Verkehr eingesetzt werden. Auch eine Verwendung im Wärmemarkt lässt sich über Power-To-Gas-Konzepte oder mittels Erdgasbeimischung verwirklichen, wobei vorzugsweise in Blockheizkraftwerken gleichzeitig Wärme und elektrische Energie erzeugt werden.

Projekt HyWindBalance

Im Projekt HyWindBalance, das Overspeed und PLANET leiteten, wurde ein System entwickelt, untersucht und erprobt, das Energie aus Wind- und Solarparks mit dem speicherbaren Energieträger Wasserstoff kombiniert.

Wesentliche Elemente der HyWindBalance-Anlage sind Elektrolyseure, Wasserstoff-Speicher, Brennstoffzellen und eine intelligente Regeleinheit, die den Betrieb des Gesamtsystems u.a. auf der Basis von Prognosen der Last und der Produktion von Windstrom optimiert. In HyWindBalance wurde ein Wind-Wasserstoff-System entwickelt und

erprobt, das als »virtuelles Kraftwerk« der Windenergie eine planbare Erzeugung ermöglicht, den Bedarf an konventioneller Regelernergie senkt und selbst Regelernergie auf dem Markt anbieten kann. Hervorzuheben ist, dass dieses Wind-Wasserstoff-System Regelernergie CO₂-frei bereitstellen kann. Über die konzeptionelle Arbeit hinaus wurden die entwickelten Konzepte in einem Forschungssystem in Hardware realisiert und getestet.

Unsere Services

Auf der Grundlage der Erfahrungen aus HyWindBalance und unseren langjährigen Arbeiten in den Bereichen Windenergie und Energiewirtschaft bieten wir weitreichende Dienstleistungen in Hinblick auf Speichersysteme an:

Konzeptionierung von Speichersystemen jeder Größe, mit und ohne Rückverstromung

Simulation von Speichersystemen

Optimale Betriebsführung unter Berücksichtigung von Wind- und Solarvorhersagen

Energiewirtschaftliche Betrachtung von Wasserstoffsystemen und Märkten

Auslegung der Nutzung des gespeicherten Wasserstoffs (Verkehr, Power-to-Gas, Erdgasbeimischung, Rückverstromung, technische Nutzung)

Konzeptionierung und Management von entsprechenden **Forschungs- oder Entwicklungsprojekten**

Businesspläne für Projekte und kommerzielle Systeme

Machbarkeitsstudien für Speichersysteme

Zusammen mit unserem Partner PLANET bieten wir an:

Genehmigungsverfahren für Wasserstoffsysteme

Betreuung des Detailed Engineerings

Betreuung der Realisierung von Speichersystemen

Wasserstoffkavernenspeicher für Überschusswindenergie

Für die IVG Caverns GmbH konzipierten wir einen Wasserstoffgroßspeicher auf der Basis von unterirdischen Kavernen, wie sie bereits zur Bevorratung von Erdgas und Erdöl eingesetzt werden.