

Transformation des Industriestandorts Salzgitter mit grünen Wasserstofftechnologien

Am Wasserstoff Campus Salzgitter betreibt ein breites Bündnis aus der Industrie – die Salzgitter AG, MAN Energy Solutions, Robert Bosch Elektronik, Alstom Transport Deutschland sowie die WEVG Salzgitter – gemeinsam mit kommunalen Partnern – dem Amt für regionale Landesentwicklung, der Stadt Salzgitter – sowie der Allianz für die Region und dem Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST anwendungsorientierte Forschung an Geschäftsmodellen entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette mit Fokus auf der Defossilisierung des industriellen Sektors. Neben der Bearbeitung von Projekten ist das Ziel des Campus, die Forschungsergebnisse in Beratungs-, Aus- und Weiterbildungsangebote für die universitäre und handwerkliche Ausbildung zu überführen und sie an einer realen Wasserstoffinfrastruktur praktisch zu erproben und zu demonstrieren.



Die Partner des Wasserstoff Campus Salzgitter.

Die fachliche Arbeit am Wasserstoff Campus Salzgitter

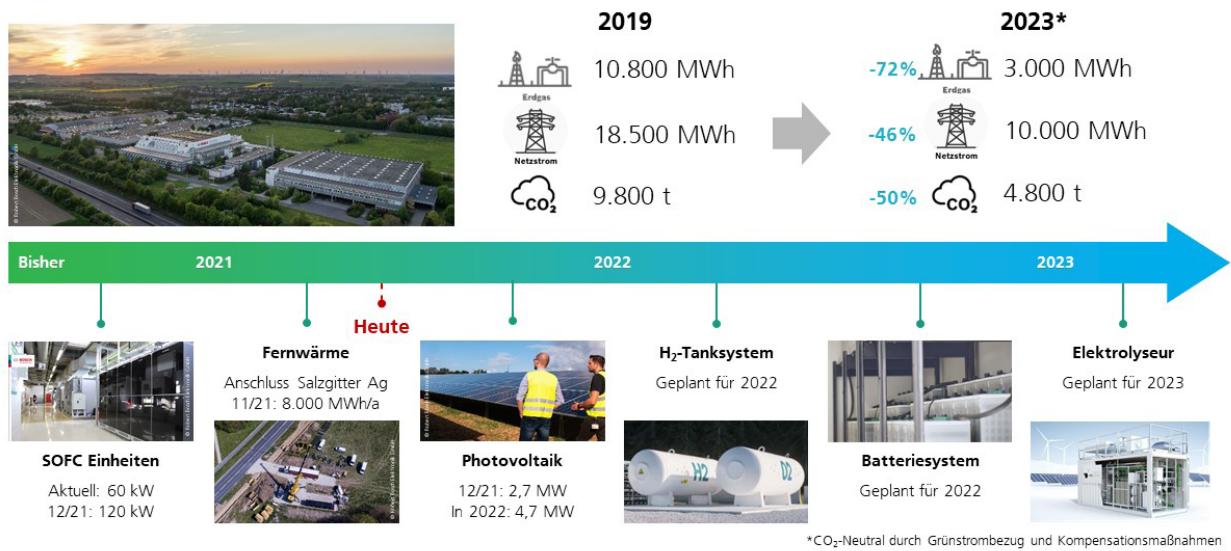
Zu Beginn des Jahres 2021 starteten am Wasserstoff Campus Salzgitter gleich vier Projekte. Bei diesen geht es um die Defossilisierung von Fabrikssystemen, ein Konzept zur Versorgung der Region Salzgitter mit grünem Wasserstoff, die Entwicklung von Stahltanks für Transport und Lagerung des Energieträgers sowie die Etablierung eines übergeordneten Innovationsverbunds. Das Land Niedersachsen und die Stadt Salzgitter unterstützen die Projekte mit circa fünf Millionen Euro aus dem Strukturhilfeprogramm.

Das vorrangige Ziel des Campus ist es, innovative Lösungen für einen CO₂-neutralen Industriestandort Salzgitter zu entwickeln und den Campus durch den Aufbau einer Demonstrationsinfrastruktur sowie die Entwicklung von Beratungs-, Aus-, Fort- und Weiterbildungsangeboten zu festigen.

Erprobung der Defossilisierung des industriellen Sektors an realer Wasserstoffinfrastruktur

Im Projekt »Fabriktransformation« wird eine Blaupause für die Defossilisierung von Fabrikssystemen von der Planung bis zum Anlagenbetrieb entwickelt. Mit Hilfe eines vom Fraunhofer IST hergestellten digitalen Fabrikabbilds werden Gestaltungs- und Betriebsszenarien von Wasserstofftechnologien technisch, ökonomisch und ökologisch evaluiert und somit Bewertungsgrundlagen für die Investition in neue Wasserstoffinfrastruktur geschaffen. Im Zuge der Untersuchungen sind in der Pilotfabrik der Robert Bosch Elektronik GmbH zusätzlich fünf Millionen Euro in neue Infrastruktur, insbesondere in Photovoltaikanlagen, Fernwärme und Brennstoffzellensysteme, investiert worden. Hiermit wurde speziell das Potenzial zur CO₂-neutralen Bereitstellung von Strom und Wärme erhöht. In den kommenden Jahren werden mit weiteren Investitionen zusätzliche Elemente wie Batteriespeicher oder Elektrolyse- und Tanksysteme für Wasserstoff integriert, um die CO₂-Emissionen der Pilotfabrik um 50 Prozent, also um 5000 Tonnen CO₂, zu reduzieren.

Roadmap für CO₂-Einsparungen und Infrastruktur



2

Mit den Maßnahmen können die CO₂-Emissionen der Pilotfabrik bis 2023 um 50 Prozent reduziert werden.

Voraussetzungen für den Transformationsprozess zur CO₂-armen Industrie

Auf Grundlage des entwickelten Fabrikmodells und anhand der demonstrierten CO₂-Einsparpotenziale aus der Pilotfabrik Bosch Salzgitter ist es möglich, die Auslegung weiterer Fabrikssysteme in unterschiedlichen Anwendungsbereichen umzusetzen, sodass mittels Skalierung über den industriellen Sektor signifikante Einspareffekte generierbar sind. Die Identifizierung von nachhaltigen Geschäftsmodellen für einzelne Wasserstofftechnologien im Fabriksystem unter den heutigen Randbedingungen ermöglicht die frühzeitige Etablierung eines Markts und schafft somit gute Bedingungen für die System- und Komponentenentwicklung in Deutschland. Das Projekt demonstriert, wie die Defossilisierung des industriellen Sektors mit dem Einsatz von erneuerbarer Energie und Energiespeichern, im konkreten Fall Wasserstoff und Batterien, durch generische Ansätze aus der Forschung zusammen mit praktischem Know-how aus der Industrie gelingen kann.

Ausblick

Im Jahr 2022 sollen weitere Projekte am Wasserstoff Campus Salzgitter angesiedelt werden, die sich u. a. mit der Herstellung und dem Recycling von Brennstoffzellen, der Fertigung von Elektrolyseuren, der Energieflexibilisierung sowie der Auslegung von Tanksystemen beschäftigen. Ein weiterer wichtiger Eckpfeiler ist die Erweiterung um Aus-, Fort- und Weiterbildungsangebote. In diesem Kontext wird am Campus Anfang des zweiten Quartals zusammen mit der Fraunhofer Academy und weiteren Campus-Partnern eine Grundlagenschulung zum Thema Wasserstoffwirtschaft und Wasserstofftechnologien angeboten.

Das Projekt

Das Projekt »Fabriktransformation« wird vom Land Niedersachsen und der Stadt Salzgitter gefördert.



Kontakt

Dr.-Ing. Sabrina Zellmer
Telefon +49 531 2155-528
sabrina.zellmer@ist.fraunhofer.de

Christoph Imdahl M.Sc.
Telefon +49 531 2155-669
christoph.imdahl@ist.fraunhofer.de