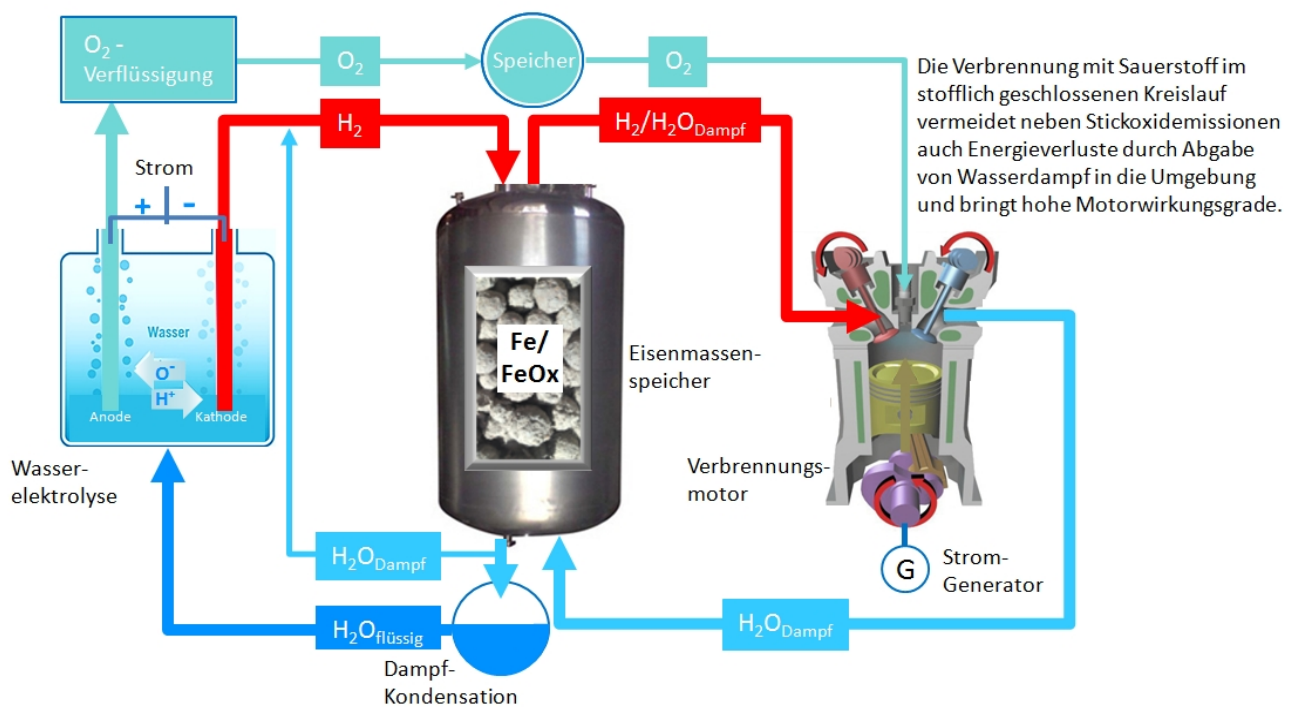


Fördervorhaben:

Vorversuche zur Wasserstoffspeicherung nach dem FEREDOX-Verfahren

Das FEREDOX-Verfahren nutzt spezielle Eisenmassen zur chemischen Energiespeicherung über eine reversible Redoxreaktion mit den Arbeitsmitteln Wasserstoff und Wasserdampf. Nacompex entwickelt das bereits in den 1970er Jahren industriell angewendete Speicherprinzip für aktuelle Anwendungen der Wasserstoff- und der Stromspeicherung in stationären und mobilen Systemen. Die FEREDOX-Technologie ist einsetzbar für die Energieversorgung, in der Wasserstoffmobilität und für die Produktion von E-Fuels und anderen chemischen Grundstoffen. FEREDOX-Speicher sind eine Schlüsselkomponente für die innovativen Technologieketten einer nachhaltigen Energiewirtschaft auf der Basis von Strom aus Windkraft und Photovoltaik.



Verfahrensschema eines FEREDOX-Stromspeichers mit geschlossenem Verbrennungsmotor

Das Ziel des Vorhabens ist die Voruntersuchung der FEREDOX-Technologie für die Anwendung als Wasserstoff-Speichersystem. Die Europäische Union und der Freistaat Sachsen fördern die wissenschaftliche Erprobung der Reaktionsführung und die Validierung grundlegender Prozessparameter für die Auslegung erster Speicheranlagen. Das Vorhaben wurde im September 2021 begonnen.

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushalts.



Europäische Union

Europa fördert Sachsen.

EFRE

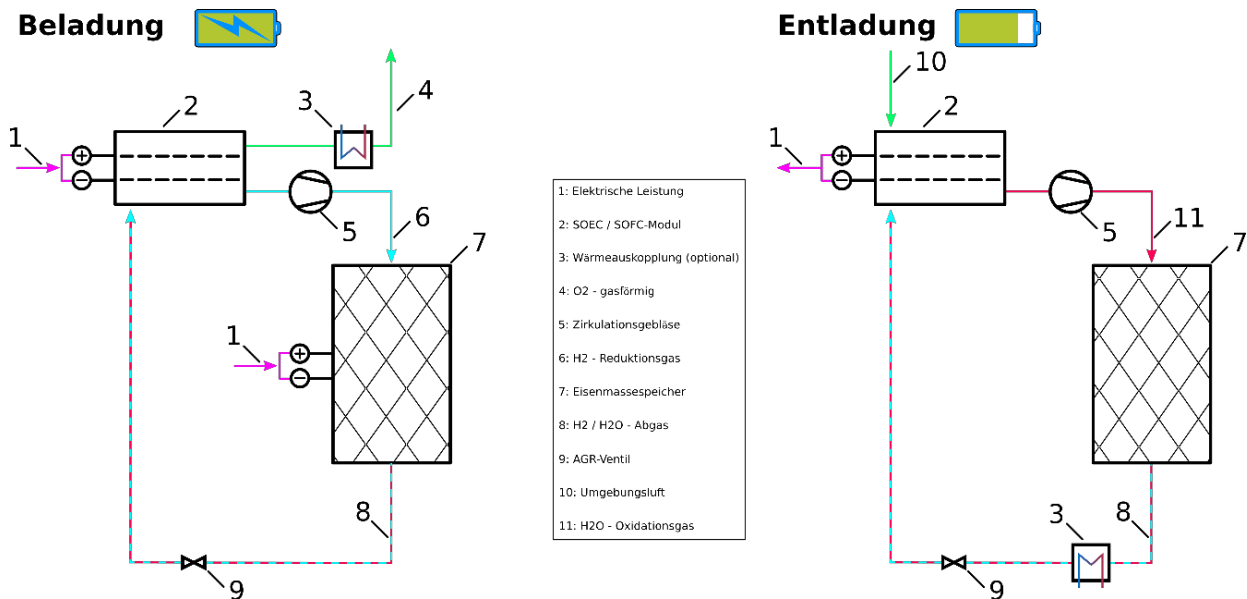
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Fördervorhaben:

FutureHDrive - Innovatives, emissions- und oberleitungsfreies Antriebssystem für die Schiene

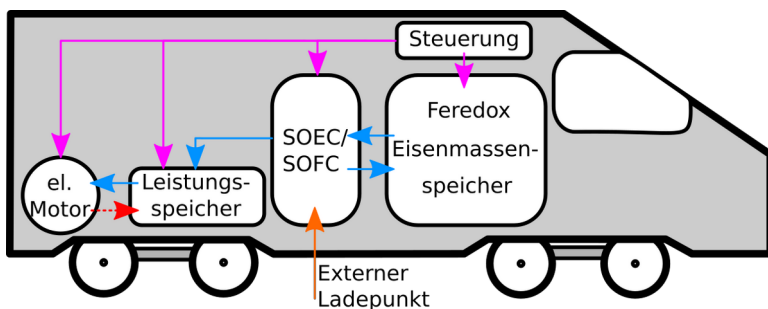
Das Vorhaben FutureHDrive mit den Verbundpartnern Technische Universität Dresden und Deutsche Eisenbahn Service AG (DESAG) untersucht die FEREDOX-Technologie für eine Anwendung im oberleitungsfreien Schienenverkehr. Im Projekt wird die FEREDOX-Technologie hochskaliert auf eine Stromspeicherkapazität von 1 MWh. Hierfür wird eine reversible Brennstoffzelle (revSOC) der Sunfire GmbH als Wandler von Strom zu Wasserstoff bzw. Wasserstoff zu Strom mit dem Eisenmassenspeicher zum Stromspeichersystem integriert.



Stromspeichersystem mit den Komponenten reversible Brennstoffzelle und Eisenmassenspeicher

Die stationäre Stromspeicheranlage wird teil-virtuell als Antriebssystem mit Batteriepufferspeicher und Elektromotor aufgebaut und simulativ für eine konkrete Schienenverkehrs-anwendung der DESAG getestet. Auf die Weise wird die Entwicklung von Schienenfahrzeugen mit ihren hohen dynamischen und sicherheitstechnischen Anforderungen vorbereitet. Für den Fahrzeugbau und weitere Systemanwendungen wird durch Einsatz innovativer Digital Twin-Methodik die weitere Entwicklung und fortschreitende Systemintegration der FEREDOX-Technologie beschleunigt.

Das Vorhaben ist im August 2021 gestartet und wird mit insgesamt rund 3 Mio. Euro gefördert vom Bundeswirtschaftsministerium im Programm Sektorkopplung und Wasserstofftechnologien.



Virtuelles Fahrzeugantriebskonzept

Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages