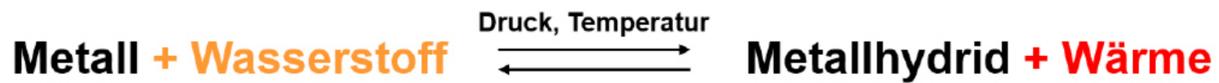


HyHeatStore

Entwicklung und Demonstration eines anwendungsnahen, wasserstoffbasierten Hochtemperatur-Wärmespeichersystems

Autoren: Robin Bunzel, Danny Weiß, Julian Klug, Clemens Pollerberg, Karl H. Klug



Hintergrund

Das Funktionsprinzip des Wärmespeichers, der bei einer Temperatur von 400 °C betrieben werden soll, basiert auf der reversiblen chemischen Reaktion von Magnesium mit Wasserstoff zu Magnesiumhydrid.

Zur Wärmespeicherung wird Magnesiumhydrid unter Wärmezugabe chemisch in Magnesium und Wasserstoff gespalten. Durch die anschließende Trennung der beiden Stoffe ist eine zeitunabhängige Speicherung möglich.

Zur Nutzung der gespeicherten Wärme wird Magnesium mit Wasserstoff unter Druck beaufschlagt. Bei der chemischen Reaktion wird nutzbare Wärme frei.

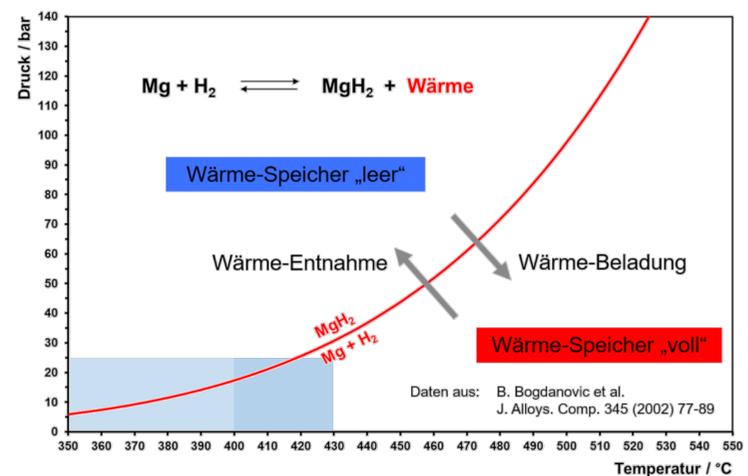


Abb. 1: Funktionsprinzip des Wärmespeichers

Die Entwicklung des Gesamtsystems mit Wärmezu- und -abfuhr, die für den Betrieb benötigte Kopplung mit einem Wasserstoffspeicher und die Integration des Systems an einem Standort mit vorhandener, geeigneter Infrastruktur (Anwenderzentrum h2herthen) werden durch das Westfälische Energieinstitut der Westfälischen Hochschule durchgeführt.

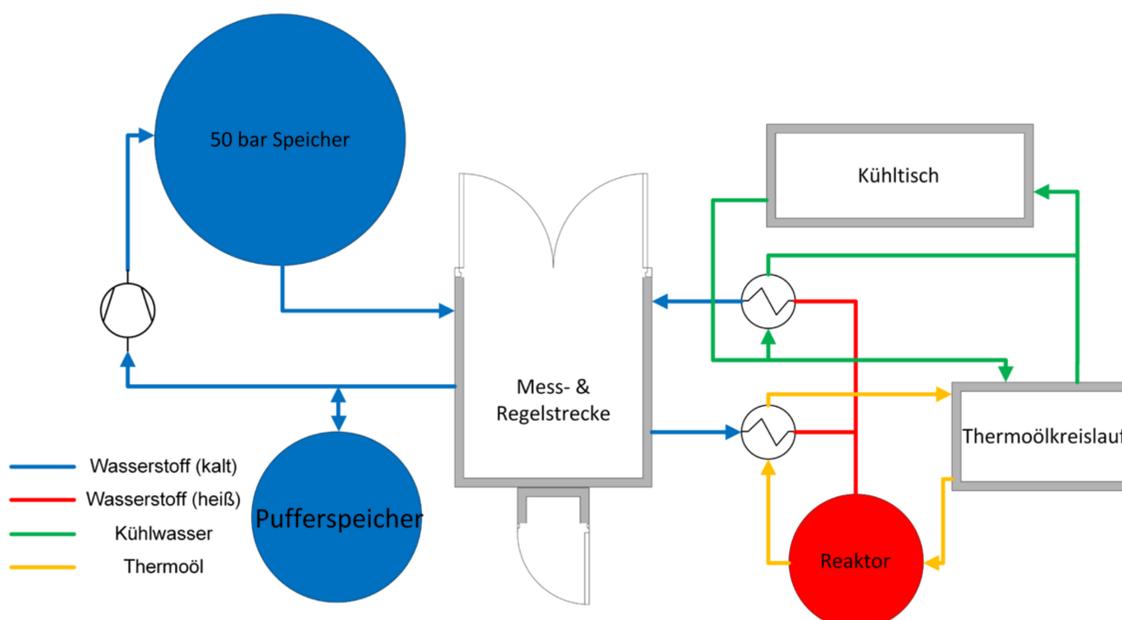
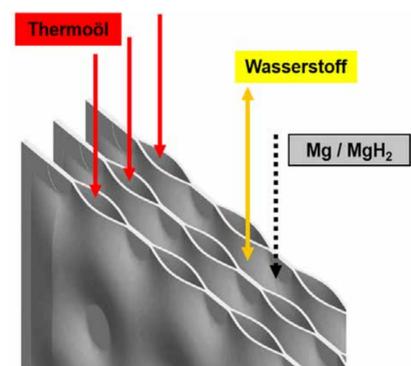


Abb. 2: Schematische Darstellung des geplanten Versuchsaufbaus am Anwenderzentrum



Quelle: DEG Engineering GmbH

Abb. 3: Thermoblech-Wärmeüberträger



Abb. 4: Teile des Projektteams von iuta, MPI und WH vor dem Wärmespeichersystem.



Abb. 5: Förderlogos und Logos der Projektpartner

Kontakt

Robin Bunzel
E-Mail: robin.bunzel@w-hs.de
Tel. +49 209 9596-136

Prof. Dr. Clemens Pollerberg
E-Mail: clemens.pollerberg@w-hs.de
Tel. +49 0209 9596-166

Prof. Dr. Karl H. Klug
E-Mail: karl.klug@w-hs.de
Tel. +49 209 9596-166

Westfälische Hochschule
Neidenburger Str. 43
45897 Gelsenkirchen
www.w-hs.de