

AKE 1: Thermische und chemische Energiespeicher

Time: Monday 13:30–14:30

Location: H8

Invited Talk

AKE 1.1 Mon 13:30 H8

Elektrische Energiespeicherung mit Flüssigmetallen und Salzschnmelzen — •TOM WEIER, GERRIT M. HORSTMANN, STEFFEN LANDGRAF, MICHAEL NIMTZ, PAOLO PERSONNETTAZ, FRANK STEFANI und NORBERT WEBER — Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf, Bautzner Landstr. 400, 01328 Dresden, Deutschland

Stationäre Elektroenergiespeicher können helfen, momentane Differenzen von Elektrizitätsangebot und -nachfrage zu balancieren. Mit zunehmender Nutzung volatiler Stromquellen wird diese Aufgabe wichtiger. Dabei stehen verschiedene Speichertechnologien untereinander, aber auch mit Alternativen im Wettbewerb.

Flüssigmetallbatterien sind Hochtemperaturspeicher. Sie basieren auf der stabilen Dichteschichtung eines Alkalimetalls, einer Salzschnmelze und eines Schwermetalls. Vermittelt durch die hohe Betriebstemperatur, die über den Schmelztemperaturen der einzelnen Phasen liegen muss, verlaufen Grenzflächenreaktionen und Transportvorgänge sehr rasch, was in hohen Strom- und Leistungsdichten resultiert. Der vollständig flüssige Zelleninhalt ermöglicht einerseits eine konzeptionell einfache Skalierbarkeit auf Zellebene, die sehr günstige energiebezogene

Investitionskosten verspricht. Andererseits gewinnen durch den flüssigen Aggregatzustand strömungsmechanische Vorgänge, die eng an den Ladungstransport und -übergang gekoppelt sind, stark an Bedeutung.

Der Vortrag wird sowohl ausgewählte physikalische Phänomene in Flüssigmetallbatterien vorstellen, als auch ihre mögliche Rolle in einem zukünftigen Energiesystem diskutieren.

Invited Talk

AKE 1.2 Mon 14:00 H8

Hydrogen and e-fuels – energy systems, technology, and projects — •ALEXANDER TREMEL — Siemens Energy, New Energy Business, Erlangen, Germany

Electricity is traditionally the most valuable form of energy – from a thermodynamic and economic perspective. This paradigm is likely to erode in the coming years since renewable power generation will be among the lowest cost energy options in many countries of the world. Power-to-X technologies are suited for the conversion of fluctuating renewable electricity and provide hydrogen and e-fuels. The presentation will outline recent developments in energy systems and will focus on technology and projects in the Power-to-X value chain.