Thin Film Reversible Solid Oxide Cells for Ultracompact Electrical Energy Storage

Die moderne Dünnschichttechnologie hat mehrere technologische Innovationen in den Bereichen Elektronik und Beleuchtung realisiert, indem sie herausragende nanoskalige Phänomene in zuverlässigen Produkten mit einem sehr geringen Gehalt an kritischen Rohstoffen ermöglicht. Das EU-finanzierte Projekt EPISTORE wird Stacks im Taschenformat im Kilowattbereich entwickeln, die auf reversiblen Dünnschicht-Festoxidzellen basieren, um erneuerbare Elektrizität effizient für Anwendungen zu speichern, bei denen der Einsatz von Batterien unzureichend ist. Das Projekt wird nanoskalige Fortschritte und noch zu erforschende Materialien mit bahnbrechenden reversiblen Dünnschicht-Festoxidzellen kombinieren, um neue ultrakompakte und reaktionsschnelle Strom-zu-Gas- und Strom-zu-Strom-Speicherlösungen mit hoher Leistung und geringem Einsatz von kritischen Rohstoffen zu ermöglichen. Reversible Dünnschicht-Festoxidzellen werden mit skalierbarer Siliziumtechnologie als potenziell kostengünstiges Modell für die Energiespeicherung im großen Maßstab eingesetzt.

Eckdaten

Kurztitel

Epistore

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.01.2020 - 30.06.2025

Fördergeber

EU

Projektträger

EU-H2020 (Framework)

Projektleitung

Prof. Raimund Förg

Ziele

- Entwicklung von reversiblen Dünnschicht-Festoxidzellen (TF-rSOCs) basierend auf skalierbarer Siliziumtechnologie
- Herstellung eines Brennstoffzellenstacks für eine Wasserstoffproduktion von 10 kg/l pro Stunde und einer spezifischen Leistung von 2,5 kW/kg
- Erforschung neuer Materialien mit niedrigem Gehalt an kritischen Rohstoffen (<50 mG/kW)

EPISTORE ENERGY IN THIN LAYERS

RWTH AACHEN UNIVERSITY