

Klimaschutzwettbewerb EnergieSystemwandel.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Innovatives Thermochemisches Energiespeichergranulat aus NRW zur Stabilisierung der Stromnetze – iTESS“

Projektleitung:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
e.V., Köln

Kontakt:

Herr Dr.-Ing. Matthias Schmidt
Tel.: 02203 – 601-4091

Laufzeit:

01.12.2019 – 30.11.2022

Aktenzeichen:

KESW-1-2-024A-D

Verbundpartner:

- Uni Siegen, Lehrstuhl für Energie- und Umweltverfahrenstechnik (LEUVT)
- Rheinkalk GmbH
- WEP Wärme-, Energie- und Prozesstechnik GmbH

Projektbeschreibung:

Der Wärmebedarf von Gebäuden wird nach wie vor im Wesentlichen fossil gedeckt. Daher soll im Projekt ein thermochemisches Langezeitspeichersystem zum saisonalen Ausgleich zwischen erneuerbaren Stromüberschussperioden und dem Wärmebedarf im Gebäudesektor entwickelt und demonstriert werden.

Die Technologie basiert auf der reversiblen Gas-Feststoff-Reaktion von gelöschtem Kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) zu gebranntem Kalk (CaO) und Wasserdampf und bietet vielversprechende Vorteile: Das Material ist kostengünstig und weltweit, sowie auch lokal in NRW, in industriellem Maßstab nahezu unbegrenzt verfügbar. Alle an der Reaktion beteiligten Stoffe sind ökologisch unbedenklich und können problemlos nachhaltig entsorgt werden. Zudem eignet sich die Reaktion aufgrund des grundsätzlich verlustfreien Speicherprinzips ideal für die Langezeitspeicherung thermischer Energie. Aufgrund der einfachen Transport- und Lagerfähigkeit der Granulate kann das Speichersystem beliebig bezüglich seiner Leistung und Kapazität skaliert werden. Obwohl die grundlegende Eignung des Systems bereits erfolgreich demonstriert worden ist, bleibt der Übergang auf ein marktfähiges Speichersystem bisher herausfordernd

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Demonstration eines thermochemischen Langzeit-Wärmespeichersystems auf der Basis der reversiblen Gas-Feststoff-Reaktion von gelöschtem Kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) zu gebranntem Kalk (CaO) und Wasserdampf.

Gesamtausgaben: 1.285.248,05€**Zuwendungssumme:** 1.056.447,94€