

Klimaschutzwettbewerb
Erneuerbare Energien.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Entwicklung eines Eisen-Luft-Batteriestacks als stationärer Energiespeicher für die Photovoltaik (ELUSTAT)“

Projektleitung:

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., für ihr Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen

Kontakt:

Herr Dr. Jens Burfeind
Tel.: 0208 8598 1268

Laufzeit:

01.01.2019 – 31.12.2021

Aktenzeichen:

KEE-2-016

Verbund:

- Hochschule Ruhr West, Institut ESEW, Bottrop

Projektbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Eisen-Luft-Batteriestacks mit bipolarem Aufbau, der eine Energiedichte von 250 Wh/kg und einem Wirkungsgrad von mindestens 60 % besitzt und 500 volle Lade- /Entladezyklen einsatzfähig ist. Eisen-Luft-Batterien besitzen ein großes Potential für den Ausgleich fluktuierender Energieerzeugung durch Photovoltaik- oder Windenergieanlagen, da die notwendigen Ressourcen auch für einen großskaligen Einsatz verfügbar sind und die Technologie keine umweltgefährdenden oder sicherheitsrelevanten Komponenten besitzt. Um die hohe angestrebte Energiedichte zu realisieren wird die Batterie als Stack mit innovativen, kostengünstigen Bipolarplatten realisiert. Durch ein neuartiges galvanisches Herstellungsverfahren der Eisenelektrode soll zusätzlich eine wesentlich höhere spezifische Kapazität der Eisen-Luft-Batterie und damit höhere Energiedichte erreicht werden. Zur Steigerung des Wirkungsgrads der Batterie wird die Wasserstoffentwicklung an der Eisenelektrode durch Oberflächenbehandlung unterdrückt. Die bidirektionalen Luftelektroden werden auch mittels eines neuartigen, prinzipiell kontinuierlichen Herstellungsverfahrens hergestellt, sodass diese sehr kostengünstig hergestellt werden können. Im Rahmen dieses Projektes wird ein 10 Zellen Stack mit einer Leistung von ca. 100 Watt aufgebaut.

Gesamtausgaben: 799.582,49 €**Zuwendungssumme:** 719.624,24 €

