

Förderinitiative Speicher und Netze – Dezentrale saisonale Speicher

Die Dekarbonisierung der Stromversorgung ersetzt kohlenstoffbasierte, ganzjährig lagerungsfähige Brennstoffe durch Energieträger mit überwiegend intermittierender, schwieriger vorausplanbarer Erzeugung.

Während der Tagesgang des Strombedarfs durch verfügbare Technologien, wie zum Beispiel lithiumbasierte Batteriespeicher in den Sommermonaten weitgehend mit erneuerbaren Energieträgern abgedeckt werden kann, gelingt dies bisher über den gesamten Jahresverlauf nur selten. Gleichzeitig entsteht im Sommer insbesondere auf der Verteilnetzebene ein Überschuss an Stromerzeugung.

Größerskalige, zentralisierte Energieerzeugungsanlagen auf Übertragungsnetzebene treffen zum Abgleich von Strombedarf und -angebot mit zum Beispiel Pumpspeichern, Wasserstoffstrategie oder Ammoniak als Energieträger auf industrialisierbare technische Möglichkeiten. Solche Lösungen werden mit dieser Ausschreibung nicht adressiert. Im Fokus der Ausschreibung steht die Deckung des dezentralen Bedarfs.

Die geschilderte Situation ruft nach Technologien entweder zur direkten Speicherung elektrischer Energie (EES) oder nach geeigneten Energieträgern zur Zwischenspeicherung. Saisonale Langzeitspeicher machen Stromüberschüsse aus Frühjahr, Sommer und Herbst für den Bedarf im Winter verfügbar. Eine Kopplung von Stromnutzung und Wärmeerzeugung kann sektorübergreifend und dezentral am besten zu einer wirksamen Dekarbonisierung beitragen.

Der derzeitige Einsatz von elektrischen Stromspeichersystemen liegt deutlich unter der geschätzten Kapazität, die für die Dekarbonisierung der Stromversorgung benötigt wird. Chancen und Herausforderungen liegen in der Entwicklung skalierbarer, wirtschaftlich tragfähiger sowie sozial- und umweltverträglicher EES-Technologien.

Technische Ziele dieser Ausschreibung

- Entwicklungsstand:

Zwischen dem Stadium von der anwendungsbezogenen technischen Idee (ab TRL 2) bis hin zum Prototypen (TRL 5, 6, 7). Hierzu werden unterschiedliche Förderformate für F&E&I im vorwettbewerblichen Rahmen angeboten.

- Fokus:

Bedarf von kleineren Unternehmen und Privathaushalten, in deren dezentralen Anlagen zur Energieerzeugung in den Sommermonaten typisch überschüssige Energie anfällt, die in den Übergangszeiten und Wintermonaten zur Bedarfsdeckung fehlt.

- Arbeitsprinzip:

Physikalische, elektrochemische, thermische oder chemische Speicher für regenerativen (Überschuss-)Strom. Auch unter Verwendung regenerierbarer Redox-Paare oder Brennstoffen mit einfach rückgewinnbaren festen oder flüssigen Reaktionsendprodukten (beispielsweise MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , $FexOy$, ...).

- Zielenergieformen:

Strom, Strom plus Wärme (möglichst voneinander unabhängig regelbar) oder nur Wärme (sofern diese aus regenerativem Überschussstrom mit nachvollziehbarem Vorteil gegenüber Solarthermie beziehungsweise EE+Wärmepumpe dargestellt wird).

- Speicherkapazität:

Zieldimension 25 kWh bis 25 MWh (das heißt unterhalb gängiger Großanlagen und oberhalb typischer Speichergrößen für beispielsweise private PV; bei Bürgerenergie- oder Quartiersbezug gegebenenfalls über 25 MWh).

- Netzebene:

Eigennutzung und/oder Verteilnetzebene.

- Weitere Kriterien, welche die DBU bei der Bewertung einzubeziehen erwägt:

- Ladeleistung bis zum Maximum der typisch anfallenden Überschussleistungen aus EE
- Entladeleistung bis zum Maximum des typischen elektrischen/thermischen Leistungsbedarfs
- Saisonal verträgliche Selbstentladerate/Verlustrate/Standby-Verbrauchsrate (0,1...0,5 %/d)

- Möglichst unabhängige Skalierung von Leistung und Speicherkapazität (beispielsweise wie Redox-Flow)
- Hohe Eigensicherheit (in Relation zu Wasserstoff oder Ammoniak)
- Einfache Nachrüstbarkeit
- Lange Lebensdauer und Zyklenfestigkeit
- Verwendung von ubiquitär verfügbaren Rohstoffen
- Schadstofffrei auf Rohstoff-, Produkt- und Eduktseite
- Businesscase-Fähigkeit

Übergreifende Ziele:

- Neue oder bisher wenig berücksichtigte Lösungsansätze als Beitrag zur Strom- und Wärmewende
- Schließen der Technologielücken zur lokalen Verwendung dezentral erzeugter Energie (zwischen Eigenerzeugung, Verteilnetz und Übertragungsnetz)
- Höherer Nutzungsgrad dezentral erzeugter (Überschuss-)Energie ohne Erhöhung der Netzinfrastrukturanforderungen
- Steigerung der Eigeninitiative von Kleinunternehmen und Privathaushalten und Erschließung von neuen Handlungsmöglichkeiten
- Geschäftsmodelle für Bürgerenergiemodelle, Genossenschaftsmodelle und Prosumergy

Für einen individuellen Beratungstermin sprechen Sie uns gerne per Mail an.

Antragsstellung: Was sind die Anforderungen und wer wird adressiert?

Folgende vier Projektzugänge sind möglich:

1. Ideenwettbewerb:

In einem Wettbewerb werden pro gefördertem Projekt bis zu 15 000 Euro zur Verfügung gestellt. Damit soll innerhalb von 3–4 Monaten die Idee zu Papier gebracht und technisch evaluiert werden. Aussichtsreiche Ergebnisse können weitere Förderung erhalten (*siehe 2.*).

Die Bewerbungen für den Ideenwettbewerb können ab sofort eingereicht werden.

Ihre Bewerbung zum Ideenwettbewerb richten Sie bitte per E-Mail an Dr.-Ing. Jörg R. Lefèvre, j.lefevre@dbu.de und in CC an Dr. Katrin Anneser, k.anneser@dbu.de.

Bitte kennzeichnen Sie Ihre Bewerbung im Titel mit dem Zusatz »FI Speicher und Netze – Ideenwettbewerb Speicher«.



Für die Machbarkeitsstudien und Vorentwicklungsprojekte des Ideenwettbewerbs wird eine Fördersumme von je bis zu 15 000 Euro Fördersumme zweckgebunden zur Verfügung gestellt. In der Regel erfolgt die Förderung für Unternehmen auf »De-Minimis-Basis«, für geeignete wissenschaftliche Einrichtungen auf »Ausgabenbasis«; beides in der Regel ohne Eigenanteil.

2. Projektförderung:

Das Projektförderangebot richtet sich insbesondere an mittelständische Unternehmen als mögliche Systemanbieter, an Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Geber/Entwickler von Ideen, an Energiegenossenschaften, kleinere dezentrale Energieversorger und sonstige »Innovations-schmieden« aus dem gewerblich-unternehmerischen Bereich.

Die Unternehmen können zum Beispiel als Entwickler innovativer Systeme und Komponenten oder mit neuen Ansätzen der dezentralen Erzeugung, Speicherung oder auf der Demand-Site partizipieren. Auch Kooperationsprojekte mit mehreren Partnern sind möglich. Projektskizzen hierzu können jederzeit eingereicht werden. Solche Vorhaben können als Einzelprojekte individuell gefördert werden. Bitte kennzeichnen Sie Ihre Projektskizze im Titel mit dem Zusatz »FI Speicher und Netze – Projektskizze«.

Bitte nutzen Sie zur ersten Einreichung das Antragsportal der DBU unter:

www.dbu.de/foerderung/projektfoerderung/foerderung-beantragen/

3. Start-up-Förderung:

Gründerinnen und Gründern von Start-ups zum Thema können sich jederzeit für die DBU Green Start-up-Förderung bewerben. Die Förderung erfolgt nach den Regularien der DBU Start-up-Förderung. Bitte kennzeichnen Sie Ihre Einreichung im Titel mit dem Zusatz »FI Speicher und Netze – Start-up-Bewerbung«. Start-ups wird eine Fördersumme von in der Regel je bis zu 125 000 Euro Fördersumme zweckgebunden zur Verfügung gestellt. In der Regel erfolgt diese Förderung auf »De-Minimis-Basis« ohne Eigenanteil. Die Dauer der Start-up-Förderung beträgt regelmäßig 24 Monate.

Bitte nutzen Sie zur ersten Einreichung das Start-up-Portal der DBU unter:

www.dbu.de/foerderung/green-start-up/foerderung-beantragen/

4. Promotionsstipendien:

Die DBU öffnet den Kreis der potenziellen Antragstellenden auch für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Für Stipendienanträge zum Thema »Dezentrale saisonale Stromspeicher« gelten entsprechend den Vorgaben des DBU-Stipendienprogramms gesonderte Fristen: nämlich der 15. Juni und der 15. Januar. Die Förderung erfolgt nach den Regularien des DBU Stipendienprogramms. Bitte kennzeichnen Sie Ihre Einreichung im Titel mit dem Zusatz »FI Speicher und Netze – Stipendienantrag«.

Bitte beachten Sie vor Antragstellung die Hinweise im Antragsportal der DBU unter:

www.dbu.de/foerderung/promotionsstipendien/foerderung-beantragen/

Für alle vier Zugänge gelten die **Förderleitlinien** der DBU.

Kontakt

Dr.-Ing. Jörg Lefèvre, **j.lefevre@dbu.de**,
Telefon: +49 541 | 9633-210

Dr. Katrin Anneser, **k.anneser@dbu.de**,
Telefon: +49 541 | 9633-242

Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon +49541|9633-0, www.dbu.de // **Redaktion:** Dr. Manuel Dalsass // **Verantwortlich:** Prof. Dr. Markus Große Ophoff // **Gestaltung/Satz:** Birgit Stefan // **Bildnachweis:** urbans78 – stock.adobe.com // **Stand** Juli 2024