

Zukunftsmagazin, September 2020



SCHWERPUNKTTHEMA:

Made@Bayerischer Untermain

Nachhaltige Stromspeicher für die Energiewende

In Alzenau am Bayerischen Untermain befindet sich eines der größten Forschungs- und Entwicklungszentren für Organic-Flow-Batterien weltweit. Hier arbeitet die CMBlu Energy AG an einer Schlüsseltechnologie für das Gelingen der Energiewende – großtechnische und kosteneffiziente Energiespeicher für Stromnetze.

Das unterfränkische Unternehmen bietet der Energiewirtschaft eine nachhaltige und sichere Speichertechnologie, die auch für großtechnische Anwendungen in z.B. Industrieparks und für innovative Energiekonzepte von Regionen und Unternehmen geeignet ist. Als Pufferspeicher an E-Tankstellen eignet sich die Technologie außerdem für den flächendeckenden Ausbau der Ladeinfrastruktur. Pufferspeicher ermöglichen gleichzeitiges Schnellladen mehrerer Fahrzeuge auch ohne den kostenintensiven Ausbau des lokalen Stromnetzes. Organic-Flow-Batterien ermöglichen somit die Energie- und Mobilitätswende und ergänzen andere Speichertechnologien.

Funktionsprinzip einer Redox-Flow-Batterie

Die zugrundeliegende Funktionsweise ähnelt dem Prinzip konventioneller Redox-Flow-Batterien. Diese Batterien bestehen im Wesentlichen aus zwei Tanks mit wässrigen Lösungen, so genannte Elektrolyten,

einem Energiewandler und der Steuerelektronik. Im Wandler befindet sich eine Vielzahl von aneinander gereihten Zellen, man spricht daher vom „Batterie-Stack“. Die Elektrolyte werden in einem geschlossenen Kreislauf durch den Stack gepumpt und dort nach Bedarf aufgeladen oder entladen.

Von der Idee zur Marktreife

Bereits 2011 entstand die Idee zu einer Redox-Flow-Batterie mit organischen Elektrolyten („Organic Flow“). Im Jahr 2014 folgte die Gründung von CMBlu, seitdem wird die Organic-Flow-Batterie intensiv erforscht und entwickelt. Einer der Gründer und Vorstandsvorsitzender der CMBlu ist Dr. Peter Geigle. Der Humanmediziner beschäftigte sich jahrzehntelang mit der Energieversorgung von Gehirnzellen. „Wenn die Natur auf organische Moleküle zurückgreift, dann sollte diese erprobte Methode auch industriell angewendet werden“, sagt Geigle. „Der menschlichen Körper setzt über den Citratzyklus ▶

Schwerpunktthema: Made@Bayerischer Untermain

Nahrung in Energie um. Dort findet eine Redox-Reaktion auf Basis organischer Moleküle statt.“ Solche Ringmoleküle sind in der Lage, Energie aufzunehmen, zu speichern und bei Bedarf wieder abzugeben. Die Organic-Flow-Batterien von CMBlu nutzen dieses Prinzip und gemeinsam mit strategischen Industriepartnern wird derzeit die Markteinführung für 2021 vorbereitet.

Entwicklungs- und Testzentrum in Alzenau

Am Standort Alzenau wurde seit Bestehen des Unternehmens eines der größten Forschungs- und Entwicklungszentren für organische Flussbatterien weltweit geschaffen. Inzwischen arbeiten mehr als 100 Pioniere an der Entwicklung der Organic-Flow-Batterie und an der Vorbereitung der Serienproduktion. Im zweiten Quartal 2020 eröffnet CMBlu außerdem ein Testzentrum für diese Technologie, in welchem Firmenkunden das Speichersystem mit spezifischen Lastprofilen testen können.

Ein Batteriespeicher, viele Einsatzmöglichkeiten

Stromspeicher spielen für das zukünftige Energiesystem eine entscheidende Rolle. Nur mit sehr großen Speicherkapazitäten kann der Anteil von Wind-

und Solarenergie im Strommix weiter steigen, die fossile Energieerzeugung vollständig abgelöst und zugleich das Stromnetz stabil gehalten werden. Leistung und Kapazität der Organic-Flow-Batterien lassen sich unabhängig skalieren. Damit bieten sie vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. Sie speichern Strom aus Wind und Sonne, glätten teure Lastspitzen in Industriebetrieben, gleichen Netzschwankungen aus und ermöglichen als Pufferspeicher auch eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität. ■

Ansprechpartner

Stefan von Westberg
CMBlu Energy AG
Industriestr. 19
63755 Alzenau
06023 9670-144
stefan.von-westberg@cmbly.de
<https://www.cmbly.de>