



Bilder: Flexbase

Ein Redox-Flow-Speicher am Stern von Laufenburg

Zuverlässige Stromversorgung für ein KI-Rechenzentrum

Redox-Flow-Batterien sind weltweit deutlich weniger verbreitet als die in Smartphones und Elektroautos verwendeten Lithium-Ionen-Batterien. Wieso nun im Technologiezentrum am Stern von Laufenburg in grossem Massstab die Redox-Flow-Technologie eingesetzt wird, erläutert Marcel Aumer, CEO und Gründer der Flexbase Group.

Bulletin: Wieso hat man sich in Laufenburg für einen Redox-Flow-Speicher entschieden, statt für eine Lithium-Batterie?

Marcel Aumer: Redox-Flow-Batterien sind nicht brennbar und nicht explosiv. Dadurch unterscheiden sie sich massgebend von Lithium-Batteriespeicherlösungen. Die eingesetzte Flüssigkeit kann nahezu vollständig zurückgewonnen und wiederverwendet werden. Die Kosten pro gespeicherter Megawattstunde lassen sich über die gesamte

Lebensdauer des Systems vergleichen. Die lange Lebensdauer von über 25 Jahren relativiert dabei die auf den ersten Blick höheren Investitionskosten. Die Batterie kann jederzeit beliebig und einfach erweitert werden. Leistung und Energie lassen sich unabhängig voneinander skalieren.

Welche konkrete chemische Zusammensetzung wird in Laufenburg verwendet?

Der Elektrolyt besteht zu einem grossen Teil aus Wasser – sicher, umweltfreundlich und ressourcenschonend. Der Rest besteht aus in Schwefelsäure gelöstem Vanadium.

Wie gross sind die Tanks für den Elektrolyten und für die negativ geladene Flüssigkeit?

Die Tanks haben einen Durchmesser von 2,3 m und sind 12 m hoch. Für den Vollausbau sollen bis zu

1600 solcher Tanks eingesetzt werden, die meisten davon unterirdisch im Fundament des Zentrums.

Gibt es global vergleichbare Anlagen?

Vergleichbare Anlagen gibt es vor allem in Asien. Die bislang grösste Anlage hat etwa die Hälfte der Leistung unseres Projektes in Laufenburg und ging zu Beginn dieses Jahres in Betrieb.

Wie viel Leistung und welche Speicherkapazität wird der Speicher haben?

Die Leistung wird bei 1,2 GW liegen, die Speicherkapazität wird 2,1 GWh betragen.

Ist der Energiespeicher direkt am Höchstspannungsnetz angeschlossen?

Ja, der Energiespeicher wird direkt am Höchstspannungsnetz angeschlossen. Dazu planen wir ein eigenes Unterwerk.

Welche Einsatzzwecke werden mit dem Energiespeicher angestrebt?

Eigentlich mehrere: Regenergie, Spannungshaltung, Schwarzstart und Energievorhaltung. Dazu arbeiten wir eng mit Swissgrid zusammen.

Wird die Redox-Flow-Batterie auch für saisonale Energiespeicherung eingesetzt?

Im Bereich der Energievorhaltung ist das denkbar.

Parallel zum Energiespeicher soll das leistungsstärkste KI-Rechenzentrum der Schweiz gebaut werden. Inwiefern profitiert das Rechenzentrum vom Redox-Flow-Speicher?

Durch den riesigen Redox-Flow-Batteriespeicher können Lastspitzen ausgeglichen und kontrolliertes Hoch- und Herunterfahren ermöglicht werden. Durch die direkte Anbindung an die höchste Netzebene sind die Strompreise unschlagbar. Ein effizienter und effektiver Betrieb wird garantiert.

Für wen ist dieses KI-Rechenzentrum gedacht? Und von wem ist die Rechner-Hardware?

Flexbase erstellt die Infrastruktur und Grundlage für die erste souveräne AI-Factory Europas. Das Betriebskonzept sieht Flexbase als Betreiber und Vermieter von White-Space. Der Untermieter ist für den Innenausbau und die Konfiguration der Racks und der verwendeten IT-Ausrüstung verantwortlich. Die Leistungsinfrastruktur ist auf maximale Effizienz ausgelegt, ohne dabei den Nachhaltigkeitsgedanken zu verlieren. Wasserkühlung ist ein Muss.

Was sind zurzeit die grössten Hürden für das Projekt von Flexbase?

Ein Projekt dieser Grössenordnung ist für alle Beteiligten eine grosse Herausforderung. Die grösste Herausforderung dabei ist zweifellos die Einhaltung unseres ambitionierten Zeitplans.

Wann wird die Redox-Flow-Batterie voraussichtlich ihren Betrieb aufnehmen?

Das Technologiezentrum Laufenburg wird ab 2029 stufenweise in Betrieb genommen.

Interview: Radomír Novotný



Baustelle des Technologiezentrums Laufenburg.