

Strom sicher speichern —

Die JenaBatteries GmbH, die nun unter der Marke CERQ operiert, ist ein innovatives Unternehmen im Bereich der stationären Stromspeicher.

CERQ

„Ohne Stromspeicher wird es keine Energiewende geben.“

Philipp Hammans
CEO



Wir ermöglichen die Energiewende mit einem nachhaltigen Gesamtsystem!

Ein Ökosystem für die **Kreislaufwirtschaft**.

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

die JenaBatteries GmbH hat einen Meilenstein erreicht: Die Einführung unserer neuen Dachmarke CERQ läutet eine neue Ära für das Unternehmen ein. Im letzten Jahr und seit dem Start der neuen Führungsebene haben wir ein massives Wachstum erlebt – intern als auch extern. Gemeinsam haben wir uns von einem ambitioniertem Start-Up hin zu einem vertrauenswürdigen Unternehmen entwickelt, das für Großinvestoren und Industriekunden, die ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren möchten, äußerst attraktiv ist. Inzwischen ist allen klar: Ohne Speicher wird es keine Energiewende geben.

Vom Speicherproduzenten zum Stromdienstleister

Von nun an nutzt die JenaBatteries GmbH die Marke CERQ für den Service der Stromspeicherung und -bereitstellung.

CERQ

(Sprich sör-kju – abgeleitet aus dem englischen Begriff circular economy)

Der neue Markenname fungiert zusätzlich als Dachmarke, unter der auch zukünftige Geschäftsbereiche im globalen Markt erschlossen werden. CERQ stellt nicht nur Speichersysteme her, sondern steht für den Aufbau einer nachhaltigen und innovativen Kreislaufwirtschaft und unterstützt so seine Partner darin, ihre Klimaziele zu erreichen.

Wir von CERQ setzen uns für nachhaltige, wie auch effiziente Lösungen im Bereich Stromspeicher ein. Mit unserer geplanten Kapazität von 50 GWh bis 2030 entspricht das einer Einsparung von etwa 43 Millionen Tonnen CO₂-äq. durch die schrittweise Substitution fossiler Energie. Diese Reduktion bringt uns beim Erreichen der bundesweiten Ziele einen entscheidenden Schritt nach vorne.

Durch die Zusammenarbeit mit einem starken Projektpartner planen wir die Umsetzung unseres ersten Großprojekts, welches eine Speicher-

kapazität von 150 MWh vorsieht. Um dieses Vorhaben zu ermöglichen, haben wir eine Robotik entwickelt, die zur seriellen Fertigung unserer Stacks eingesetzt wird.

Die von JenaBatteries GmbH entwickelte und nun unter der Marke CERQ vermarktete Redox-Flow-Batterie ist eine innovative und individuell skalierbare Speicherlösung, die auf kritische Rohstoffe im Speichermedium, wie z.B. Lithium, Vanadium, Blei, Kobalt, Mangan, verzichtet und sich somit grundlegend von unseren Wettbewerbern unterscheidet. Unser Stromspeicher basiert auf gut verfügbaren Rohstoffen, die im Vergleich zu anderen Systemen deutlich nachhaltiger sind. Sie sind zudem in der erforderlichen Menge, die eine Energiewende erfordert, erhältlich.

Jedes Unternehmen muss sich seiner Verantwortung innerhalb der Wertschöpfungskette bewusst werden. Soziale, ökologische wie auch wirtschaftliche Fragen beschleunigen diesen nachhaltigen Gedanken von einer linearen, hin zu einer Kreislaufwirtschaft. Das Thema Nachhaltigkeit hat für uns oberste Priorität, weshalb der sparsame, wirtschaftlich effiziente Einsatz von Ressourcen, die Reduzierung von Emissionen sowie die Erforschung von Recyclingverfahren zur Optimierung unseres ökologischen Fußabdrucks zu unseren Grundsätzen gehört. Ökologischen und wirtschaftlichen Erfolg zu vereinen verschafft uns einen klaren Wettbewerbsvorteil und steigert die Rentabilität.

Erfahren Sie auf den folgenden Seiten mehr über die Funktionsweise unserer Speichertechnologie sowie deren Anwendungsfälle, wie etwa der Wasserstoffproduktion und dem Peak-Shifting – beides enorme Wachstumsmärkte, deren Potenzial wir zusätzlich beleuchten. Begleiten Sie uns auf dem Weg in eine sichere und nachhaltige Zukunft.

Ihr Philipp Hammans, CEO von CERQ
(Jenabatteries GmbH)

Über uns

Vorsprung mit der richtigen Technologie



Die JenaBatteries GmbH, die nun unter der Marke CERQ operiert, ist ein innovatives Unternehmen im Bereich der stationären Stromspeicher mit Sitz in Jena (Thüringen). Zusammen mit einem interdisziplinären Team aus Forschern der Friedrich-Schiller-Universität hat sie die metallfreie Redox-Flow-Batterie weiterentwickelt und patentiert. Mit der Idee, einen nachhaltigen und bezahlbaren Energiespeicher zu entwickeln, startete das Unternehmen als Spin-Off der Universität und konnte seitdem ein rasantes Wachstum vorweisen.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Mitarbeitendenanzahl im Jahr 2022 um mehr als 100 Prozent gestiegen. Seit August 2016 unterstützen zwei starke Gesellschafter- und Partnerunternehmen die Markteinführung und kontinuierliche Produktionsentwicklung nicht nur finanziell, sondern auch technisch.

Fertigungskompetenz und Projekterfahrung im Bereich erneuerbarer Energien ergänzen die Expertise von CERQ in der Entwicklung von Hightech-Batteriekomponenten und einer effizienten Vertriebsinfrastruktur:

Die Ranft Group¹ verfügt über 20 Jahre Erfahrung und eine beeindruckende Erfolgsbilanz als Projektentwickler und Generalunternehmer für den Bau und Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen und ist ein starker Partner, wenn es darum geht, ambitionierte Energieprojekte zu realisieren. Ein gutes Netzwerk wird somit geöffnet.

Die Wirthwein AG² ist ein globaler und umweltfreundlicher Hersteller von Kunststoffkomponenten. JenaBatteries nutzt die langjährige Erfahrung in der Produktion und fördert damit die Marktdurchdringung. Beide haben ein starkes Interesse an innovativen Flexibilisierungslösungen und investieren in die Zukunft der metallfreien Redox-Flow-Batterien von CERQ „Made in Europe“.

Als Vorreiter im Bereich nachhaltiger Energiespeicher ist sich CERQ seiner Verantwortung für unsere Umwelt bewusst, deshalb unterstützen wir seit Anfang 2022 das neue Forschungsprojekt Open Mobility Electric Infrastructure (OMEI) unter Leitung der Hochschule Landshut. Das Projektteam aus insgesamt neun Institutionen und Unternehmen entwickelt eine regionale Ladeinfrastruktur mit dem Konzept, wie Elektromobilität nachhaltig und wirtschaftlich in Europa ausgebaut werden kann. Das Projekt wird mit insgesamt rund 580 Mio. Euro über drei Jahre vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert.

Wie geplant arbeiten wir auch an unserem ersten Großprojekt mit einem Volumen von 150 MWh und konkretisieren dessen Umsetzung. Der Start des Projekts ist für Anfang 2023 angesetzt.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

¹ www.ranft-een.de ; ² www.wirthwein.de

Der Stromspeicher

Saubere und nachhaltige Speicherlösung

Herkömmliche Lithium-Ionen-Batterien, die in tragbarer Elektronik, E-Autos und stationären Speichern verwendet werden, enthalten kritische Materialien wie Lithium und Kobalt. Diese Rohstoffe sind weltweit knappe Ressourcen, deren Nachfrage enorm zunimmt. Sie werden derzeit überwiegend in außereuropäischen Herkunftsländern sowie oftmals unter umweltschädlichen oder menschenunwürdigen Bedingungen abgebaut.

Europa ist spät dran, sich einen strategischen Zugang zu den kritischen Metallen und der Fabrikation von Lithium-Ionen-Akkus zu sichern. Erst seit Kurzem befinden sich Zellfabriken im Aufbau – meist unter der Federführung asiatischer oder amerikanischer Konzerne. Aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Lithium-Ionen-Akkus in allen Bereichen ist zukünftig mit einer weiteren Verknappung und steigenden Preisen für die Metalle zu rechnen. Eine saubere und sichere Alternative zu Lithium-Ionen-Akkus sind im industriellen Kontext Redox-Flow-Batterien aus Deutschland. Als Speicher werden in Tanks gelagerte Flüssigkeiten genutzt. Redox-Flow-Batterien benötigen weder Lithium noch Kobalt, sind langlebiger als Lithium-Ionen-Batterien und beliebig skalierbar.

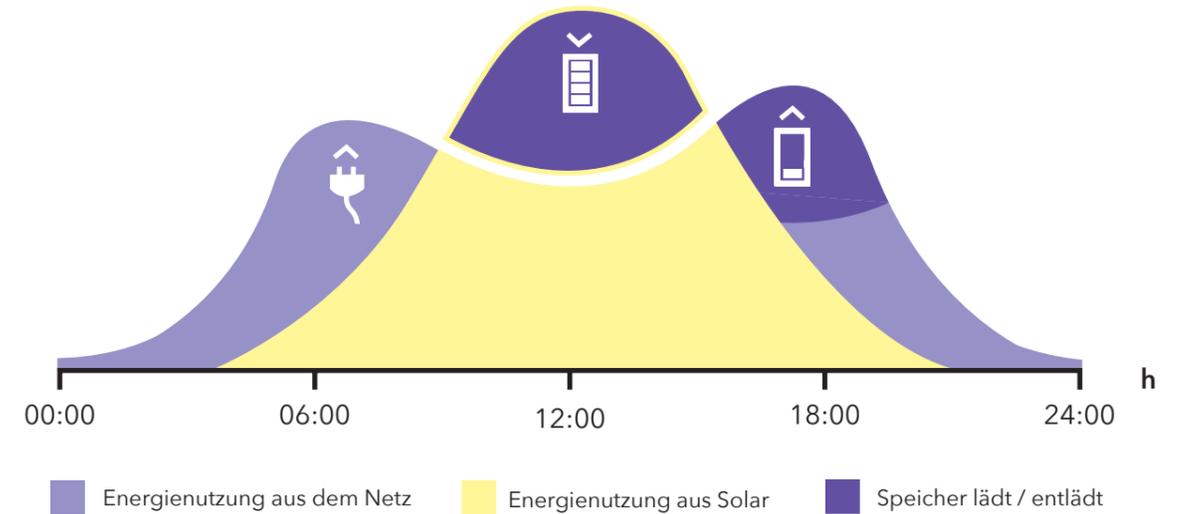
Allerdings enthalten herkömmliche Redox-Flow-Batterien ebenfalls zum Teil ein Schwermetall, Vanadium. Als neuartige Alternative zu metallhaltigen Lithium- und Redox-Flow-Batterien bietet CERQ einen metallfreien Stromspeicher für stationäre Anlagen an. Metallknappheit, kritische Herkunft und Preisvolatilität stellen in diesem Fall kein Risiko dar. Die metallfreie RFB von CERQ ist somit eine saubere, nachhaltige Speicherlösung für eine erfolgreiche Energiewende – herstellbar mit Komponenten aus lokaler Produktion ohne die negativen Auswirkungen eines möglichen Rohstoffabbaus.

Durch ihre intrinsische Brandsicherheit kann die Flussbatterie auch an kritischen Orten aufgestellt werden. Hinzu kommt, dass sie vollständig be- und entladbar ist und keine Selbstentladung stattfindet.

Funktionsweise – Innovative Stromspeicher mit bewährter Technik

Die metallfreien Energiespeicher von CERQ speichern, wie Metallionen in konventionellen Batterien, elektrische Energie durch Aufnahme und Abgabe von Elektronen. Als Speichermedium dienen in diesem Fall aber keine Metalle, sondern in Wasser gelöste, organische Elektrolyte. Diese organischen Salze wurden bisher in anderen Bereichen wie der Automobilfertigung eingesetzt und kommen nun in einer neuartigen Funktion als Stromspeicher zum Einsatz. Speicher auf dieser Basis enthalten im Gegensatz zu Lithium-, Blei-, Hybrid- oder herkömmlichen Vanadium-basierten Redox-Flow-Batterien weder Schwermetalle noch seltene Erden. Auch unterscheidet sich die Redox-Flow-Batterie von CERQ von konventionellen Akkus dadurch, dass die Energie nicht in festen Elektroden gespeichert wird, sondern in einem skalierbaren System aus Tanks und elektrochemischen Zellen.

Die unabhängige Skalierung beider Bauteile – und somit von Leistung und Kapazität – ermöglicht bedarfsgerechte Energiespeicherlösungen für zahlreiche Anwendungen.



Die Anwendungen

Umfangreiche Anwendungsbereiche im Energiesektor

Stromspeicher von CERQ eignen sich besonders für stationäre Anlagen in CO₂-intensiven Branchen wie der Chemie- oder Stahlindustrie, der Wasserstoffherzeugung und deren Derivaten.

Peak Shifting

Die Stromerzeugung aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen fluktuiert im Laufe eines Tages und über die Jahreszeiten. Häufig passen die Stromerzeugung und der Stromverbrauch nicht optimal zusammen. Mithilfe eines Stromspeichers können diese Fluktuationen ausgeglichen und harmonisiert werden. Übersteigt beispielsweise die Stromerzeugung eines Unternehmens den Energiebedarf eines Unternehmens, wird im Rahmen des Peak Shiftings Strom zwischengespeichert, sprich verlagert (engl. shifting). Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn keine oder zu wenig Sonne scheint oder kein Wind weht, kann die gespeicherte Energie zur Verfügung gestellt werden. Dadurch kann eine unterbrechungsfreie Bereitstellung umweltfreundlicher Energie sichergestellt werden. Die gewonnene Flexibilität beim Einsatz erneuerbarer Energien reduziert somit nicht nur die Abhängigkeit von teuren Strompreisen, sondern beugt auch der Abriegelung von Windkraft- und Photovoltaikanlagen vor. Im Ergebnis wird die Effektivität der Strombereitstellung und -nutzung von erneuerbaren Energien massiv erhöht und fossile Energieträger können dadurch schrittweise ersetzt werden.

Produktion von grünem Wasserstoff

Eine weitere besonders vielversprechende Anwendung ist die industrielle Produktion von grünem Wasserstoff. Das Batteriesystem puffert mit großen Kapazitäten die fluktuierende Energie aus Wind und Photovoltaik und versorgt den sehr teuren Elektrolyseur kontinuierlich mit Strom. Allein in Deutschland sollen bis 2030 mindestens 14 TWh grüner Wasserstoff produziert werden³. Ländliche Regionen, in denen der Strom durch Wind und PV erzeugt, aber nicht unbedingt gebraucht wird, werden zum Schlüssel für diesen in großen Mengen benötigten Energieträger. Zudem sind Wasserstoffpipelines wesentlich einfacher und kostengünstiger zu bauen als Hochspannungstrassen. Die Energiewende kann dadurch erheblich beschleunigt werden. Allein für diesen Anwendungsfall entsteht zurzeit ein riesiger Markt.

³ https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=16 Stand: 11.07.2022

„Für eine Zukunft mit sauberer Energie brauchen wir innovative Stromspeicher.“

Dr. Tobias Janoschka

CTO und Co-Founder der JenaBatteries GmbH

Der Markt

Umbau des Stromnetzes benötigt Speichersysteme

Der Energiesektor steht vor einer massiven Transformation und birgt, nicht zuletzt durch die schwerwiegende Bedeutung zur Erreichung der Klimaschutzgesetze, enormes Wachstumspotenzial. Die Energiewende wird jedoch erst möglich, wenn mehrere Technologien ineinandergreifen sowie eine entsprechende Infrastruktur aufgebaut wird. Hierzu gehören neben den Erzeugungsanlagen auch große Energiespeicher. In einer von erneuerbaren Energien angetriebenen Welt ist CERQ führend im Bereich metallfreier, stationärer Stromspeicher – der Alternative zu Lithium, Vanadium, Blei & Co. Unsere innovativen Redox-Flow-Batterien leisten einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und werden bis 2030 in zahlreiche Energieinfrastrukturen und Netze integriert sein. Der Ersatz klassischer Batteriemetalle durch innovative Materialien trägt zu einem nachhaltigen Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen bei – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Um für zukünftige Generationen ein nachhaltiges, ressourcenschonendes Energieversorgungssystem zu schaffen, sind in diesem Zusammenhang Solar- und Windstrom von entscheidender Bedeutung. Die Bundesregierung fordert bis 2030 einen Anteil von 80 %, was nahezu einer Verdopplung des Anteils im Jahr 2021 bedeutet. Die Stromnachfrage wird weltweit steigen, der Netzausbau braucht Zeit und die dezentrale, regenerative Erzeugung ebnet den Weg für neue Konzepte und Wertschöpfungsketten mit Batteriesystemen. Die Nachfrage an solchen Technologien ist groß, da die Volatilität von Wind- und Solarenergie eine besondere Herausforderung darstellt. Das Netz ist schon jetzt nicht in der Lage, den überschüssigen Strom bei zu hoher

Produktion aufzunehmen, Anlagen müssen häufig abgeregelt werden. Eine fluktuierende Produktion kann den Strombedarf nicht decken und fossile Kraftwerke müssen zu hohen Kosten kompensieren. Im Kontrast zu den hohen Leistungsdichten und dem geringen Gewicht der mobilen Lithium-Ionen-Batterien haben stationäre Redox-Flow-Batterien einen besonderen Vorteil – Leistung (MW) und Kapazität (MWh) können getrennt voneinander skaliert werden. Aufgrund des hohen Speicherkapazitätsbedarfs spielt der Wettbewerb der Speichertechnologien eine untergeordnete Rolle. Der Markt ist derart groß, dass viele Systeme eine Chance haben und je nach Anwendungsgebiet einen relevanten Einsatz finden. Das System von JenaBatteries hat in diesem Zusammenhang einen großen Vorteil. Es verzichtet auf kritische Rohstoffe im Speichermedium, was Importabhängigkeiten reduziert und eine planbare Verfügbarkeit der Energiespeicher ermöglicht. Im Rahmen des europäischen „Green Deal“-Modells können auch unsere Lieferketten konsequent an den Sustainable Development Goals ausgerichtet werden und ein klares Statement zur Nachhaltigkeit setzen. Andere Unternehmen, die organische oder metallfreie Produkte auf den Markt bringen möchten, befinden sich noch in der Produktentwicklungsphase. CERQ entwickelt diese Speichertechnologie bereits seit 2014 mit innovativen organischen Elektrolyten kontinuierlich weiter. Setzen auch Sie auf zukunftsweisende grüne Technologie, die die Antwort auf den dringendsten Bedarf des globalen Marktes für erneuerbare Energien liefert: effiziente und nachhaltige Speicherlösungen für ein einziges System, **flexible und effiziente Energie in der Zukunft.**

⁴ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/energie-wende-beschleunigen-2040310> Stand: 13.07.2022



Sicher

Nicht brennbar, nicht explosiv, wartungsarm



Sauber

Sortenreine Systemkomponenten, ressourcenschonend.



Skalierbar

Kapazität und Leistung unabhängig voneinander konfigurierbar.



Wirtschaftlich

Planbare Kosten, geringer Wartungsaufwand, in Europa produzierbar.

Herausgeber:
CERQ
eine Marke der JenaBatteries GmbH
Otto-Schott-Straße 15
07745 Jena

Tel.: 03641 8793520
Mail: contact@cerq.de

Papier:
90g Innenteil (Offset/Naturpapier weiß, FSC) || 150g Umschlag (Offset/Naturpapier weiß, FSC)



CERQ

Eine Marke der
JenaBatteries GmbH
Otto-Schott-Straße 15
07745 Jena

www.cerq.com