



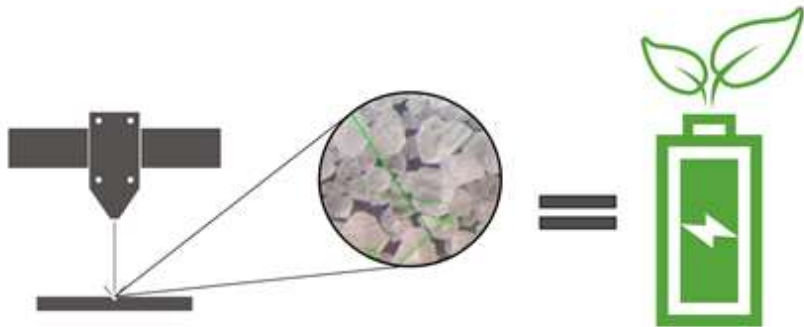


*Metalle direkt auf Keramik schweissen ist das Ziel des LISA-Projekts zur Herstellung von Salz Batterien. Bild: Empa*

Salzbatterien, die auf der bewährten ZEBRA-Technologie basieren, haben sich als äusserst effizient und nachhaltig erwiesen und zeichnen sich durch eine lange Batterielebensdauer aus, die die Energie- und Kapitalkosten für die Energiespeicherung reduziert. Am Ende ihres Lebenszyklus werden die Salzbatterien in einem bewährten Verfahren für die Verwendung in der Edelstahlindustrie recycelt, was ihren hohen Grad an Nachhaltigkeit unterstreicht. Zudem ist die Sicherheit bei der Herstellung und im Betrieb hoch, da diese Batterien nicht brennbar sind und nicht explodieren.

Die Firma «Battery Consult AG» beschäftigt sich seit ihrer Gründung 2008 mit der Entwicklung und Optimierung von  $\text{NaNiCl}_2$ -Zell- und Batteriedesigns für eine nachhaltige und kosteneffiziente Herstellung. Das Unternehmen hat mehrere internationale Technologietransferprojekte erfolgreich abgeschlossen und sich als führendes Kompetenzzentrum in diesem Bereich etabliert.

Salzbatterien der nächsten Generation verwenden einen keramischen Separator aus natriumleitendem Beta-Aluminiumoxid. Metallische Gehäuse bieten eine sichere und verformbare Hülle mit hoher elektrischer Leitfähigkeit. Die herkömmliche Metall-Keramik-Verbindungstechnik beruht jedoch auf einseitigen thermischen Verfahren wie Hartlöten oder Thermokompressionsbonden. Diese Prozesse sind sehr zeit- und energieintensiv, was sich negativ auf die Nachhaltigkeit des Produkts auswirkt.



*Das Ziel des LISA-Projekts ist, Metalle direkt auf Keramik zu schweissen zur Herstellung von Salzbatterien.*

## Energiespeicherlösungen zur Stabilisierung des Stromnetzes



*Von links nach rechts: Christian Ochsenbein Swiss Battery Technology Center, SIPBB, Gurdial Blugan. Empa, Michael Bayer Battery Consult, Elisabeth Mostofi, Battery Consult, Hossein Ghasemi, Swiss Advanced Manufacturing Center SIPBB, Thomas Graule, Empa, Andreas Burn, Swiss Advanced Manufacturing Center, SIPBB.*

Jahren an. Unsere Expertise im Design von keramischen Werkstoffen und deren Integration in Produkte für den Energiesektor ist ein Mehrwert für die Schweizer Industrie.» Der Empa-Forscher Gurdial Blugan wird mit seinem Team zusammen mit «Battery Consult» und dem SIPBB neue keramische Werkstoffe für das Laserfügen von Keramik-Keramik-Komponenten entwickeln.

Andreas Burn, Leiter des «Swiss Advanced Manufacturing Center» am SIPBB sagt: «LISA ist eines dieser Projekte, bei denen man sofort das Potenzial für eine bahnbrechende Veränderung erkennt. In diesem Projekt werden wir uns interdisziplinären Herausforderungen stellen, indem wir die Lasertechnologie für das Fügen unterschiedlicher Materialien nutzen. Ich freue mich darauf, das Konsortium mit dem Fachwissen meiner Gruppe in der Laserbearbeitung zu vervollständigen, um den Auftrag des SIPBB zu erfüllen, die Produktion in der Schweiz aufrechtzuerhalten und den Weg für deutlich umweltfreundlichere Produktionsverfahren zu ebnet.» Hossein Ghasemi, wissenschaftlicher Projektleiter am SIPBB, fügt hinzu: «Das LISA-Projekt ist ein grossartiges Beispiel für die Zusammenführung verschiedener Kompetenzen, um die Herausforderungen der Industrie zu lösen. Wir freuen uns über die Unterstützung der Innosuisse, um unser Laser- und Optikwissen und unsere Infrastruktur mit dem starken Materialhintergrund des LISA-Teams zu kombinieren und diese Herausforderungen zu lösen.»

«Das LISA-Projekt ist für uns sehr aufregend, weil es uns in die Lage versetzen könnte, Öfen aus Zellmontagelinien zu entfernen, indem wir Metalle direkt an Keramiken schweissen», sagt Michael Bayer, CTO von Battery Consult. «Wir sind begeistert, dass Innosuisse unsere Zusammenarbeit mit so renommierten Forschungspartnern ermöglicht, um die Herstellungsprozesse unserer Batterien zu verbessern. Unser Ziel ist es, kosteneffiziente und nachhaltige Energiespeicherlösungen für die Netzstabilisierung anzubieten.»

Thomas Graule, Leiter des Empa-Labors für Hochleistungskeramik, ergänzt: «Dieses Forschungsprojekt knüpft an zahlreiche Schweizer Innovationen im Bereich der grünen Energie an der Empa in den letzten

