

Batterie-Netzwerk ReLioS e.V.

—

Gemeinsam zu Wertschöpfung und Innovation

2. Batterieforum Berlin-Brandenburg

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Konferenzzentrum, 10. November 2023

„Die Batterie ist mehr als eine Anhäufung von Zellen“

Batteriezelle → Batteriemodul → Batteriepack

Systembestandteile

- Zellen, Zellhalter, Verbindungselemente
- Kontaktiereinheit *power path*: Schütze & Schalter, Sicherungen, Leistungselektrik
- Steuerungsverkabelung *sensing path*: Sensorik, Mikroelektronik
- BMS (hw/sw), Diagnoseelektronik
- Thermomanagement (Kühlung/Heizung)
- Brandschutz, Isolierung, EMV, Dichtheit
- Mechanischer Schutz, Metallgehäuse

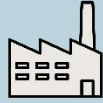


Production

Mining, Refining and Mixing

Cobalt
Nickel
Manganese
Lithium
Others

Battery Material Production



Cell Manufacturing

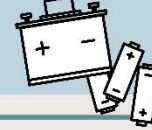
Electrode Manufacturing
- Mixing
- Coating
- Calendering
- Drying

Cell Assembly
- Cutting
- Stacking, Winding
- Assembly of components
- Electrolyte Filling

Formation / Aging
- Formation
- Degassing
- Aging
- EOL Testing

Battery System Assembly

Module Assembly



System Assembly
- BMS, Housing
- Cooling

System Test

Handling & Logistics

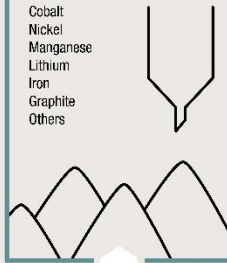


Production Waste
30% Recycling

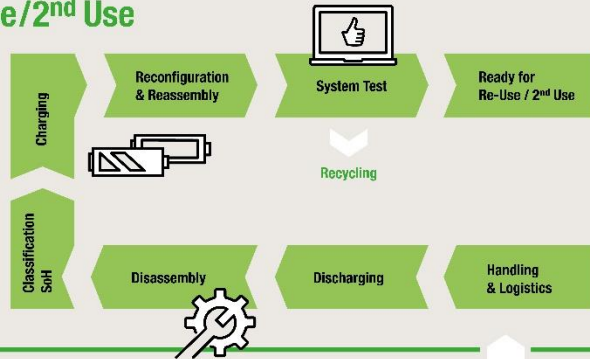
Recycling

Recovery cathode & anode materials

Cobalt
Nickel
Manganese
Lithium
Iron
Graphite
Others



Re-Use/2nd Use



Integration in Applications



Operation Service



Operation/Use

Recycling

Separation / Fractionation

Chemical
- Leaching
- Solvent Extraction
- Electrochemical Winning

Mechanical
- Shock wave disintegration
- Shredding
- Scraping



Preparation for Recycling

Disassembly
- Manually
- Automated

Deep Discharging
- Electricity
- Water



Handling & Logistics



Classification

Handling & Logistics



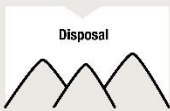
Dismount



SoH-Testing /
BMS Diagnostics

Energetic Treatment

Disposal

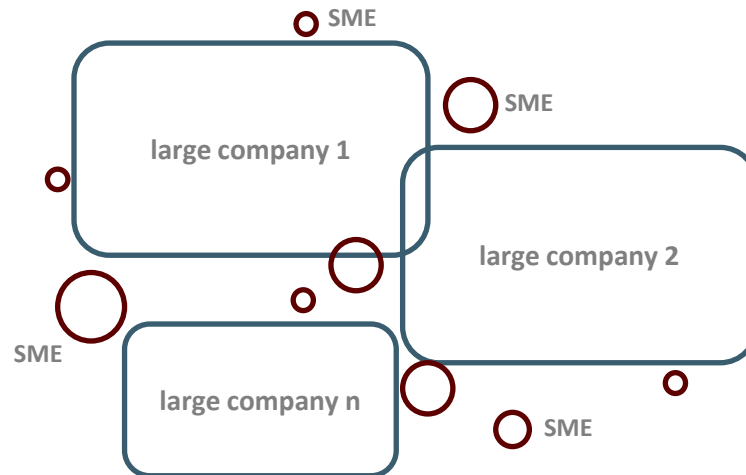


Innovationssystem “Batterie” in Deutschland



Situation

- Das Batteriegeschäft wird von internationalen Unternehmen und Automobil-OEMs dominiert
- Die Wissenschafts-Community ist in große wissenschaftliche Einrichtungen und kleinere Hochschul-Forschungsgruppen differenziert
- Etliche Innovationsthemen sind noch nicht gelöst, „der Kreis ist noch nicht geschlossen“
- ▶ Wie muss ein Innovationsökosystem gestaltet sein, damit die Großen mit den Kleinen effektiv zusammenwirken können?



Unternehmen im Untersuchungsraum

Status: in Betrieb

Berlin

- Alba Berlin GmbH
- Autarsys GmbH
- BAE Batterien GmbH
- BANLabs GmbH
- Berliner Verkehrsbetriebe BVG
- Betteries Amps GmbH
- BMW Motorrad
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM
- Circular
- Constin GmbH
- embeddeers GmbH
- IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
- Jonas & Redmann Automationstechnik GmbH
- Mektec Group
- Okai GmbH
- Photon AG
- Siemens Mobility
- Stadler Deutschland GmbH
- Theion
- Tier Mobility SE

Brandenburg

- Alstom, Henningsdorf
- DAM Diehl Advanced Mobility GmbH, Zehdenick
- E.DIS AG, Fürstenwalde
- Forster System-Montage-Technik GmbH, Forst (Lausitz)
- G.B.S. Gesellschaft für Brandschutz und Sicherheit Handelsgesellschaft mbH, Ludwigsfelde
- Genius Technologie GmbH, Rangsdorf
- Gustav Scharnau GmbH, Werneuchen
- Havel metal foam GmbH, Brandenburg a.d.Havel
- Hüffermann Transportsysteme GmbH, Neustadt (Dosse)
- IBAR Systemtechnik GmbH, Cottbus
- J K - electronic GmbH, Königs Wusterhausen
- LEAG (Energy Cubes), Cottbus
- Mercedes-Benz Ludwigsfelde GmbH, Ludwigsfelde
- Microvast GmbH, Ludwigsfelde
- Regionales Regelkraftwerk Feldheim (RRKW), Treuenbrietzen
- ReMetall Deutschland AG, Schipkau
- RollsRoyce Deutschland Ltd. & Co. KG, Blankenfelde-Mahlow
- Rosenbauer Deutschland GmbH, Luckenwalde

- Spreewerk Lübben, Lübben
- Stöbich Technology GmbH, Potsdam-Golm
- Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg, Grünheide
- Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg, Grünheide
- Testgelände Technische Sicherheit, Baruth (Mark)
- Witt Solutions GmbH, Wustermark

Sachsen (Auswahl)

- Accumotive GmbH & Co. KG, Kamenz
- BEC Becker Elektrorecycling Chemnitz GmbH, Chemnitz
- Blackstone Ressources, Döbeln
- BMW Leipzig, Leipzig
- Dräxlmaier Batteriewerk Leipzig, Leipzig
- ERLOS GmbH, Zwickau
- FiberCheck GmbH, Chemnitz
- Infineon Technologies AG, Dresden
- Intilion GmbH, Zwickau
- JT Energy Systems, Bobritzsch-Hilbersdorf
- Leadec Services GmbH, Hoyerswerda
- Liofit GmbH, Kamenz
- Litronik Batterietechnik GmbH, Pirna
- MAB Recycling, Radebeul
- Nickelhütte Aue GmbH, Aue
- Scaba GmbH, Dresden
- Skeleton Technologies GmbH, Großröhrsdorf
- Triathlon Batterien GmbH, Glauchau
- Tricera energy GmbH, Bobritzsch-Hilbersdorf

Thüringen (Auswahl)

- CATL, Arnstadt
- EAS batteries, Nordhausen
- Maschinenbau Kitz GmbH, Lederhose
- RVA-Energietechnik GmbH & Co.KG, Nordhausen

Sachsen-Anhalt (Auswahl)

- elifolion GmbH, Quedlinburg
- FEV Software und Testing Solutions, Brehna-Sandersdorf
- HORIBA Fuel Con GmbH, Barleben

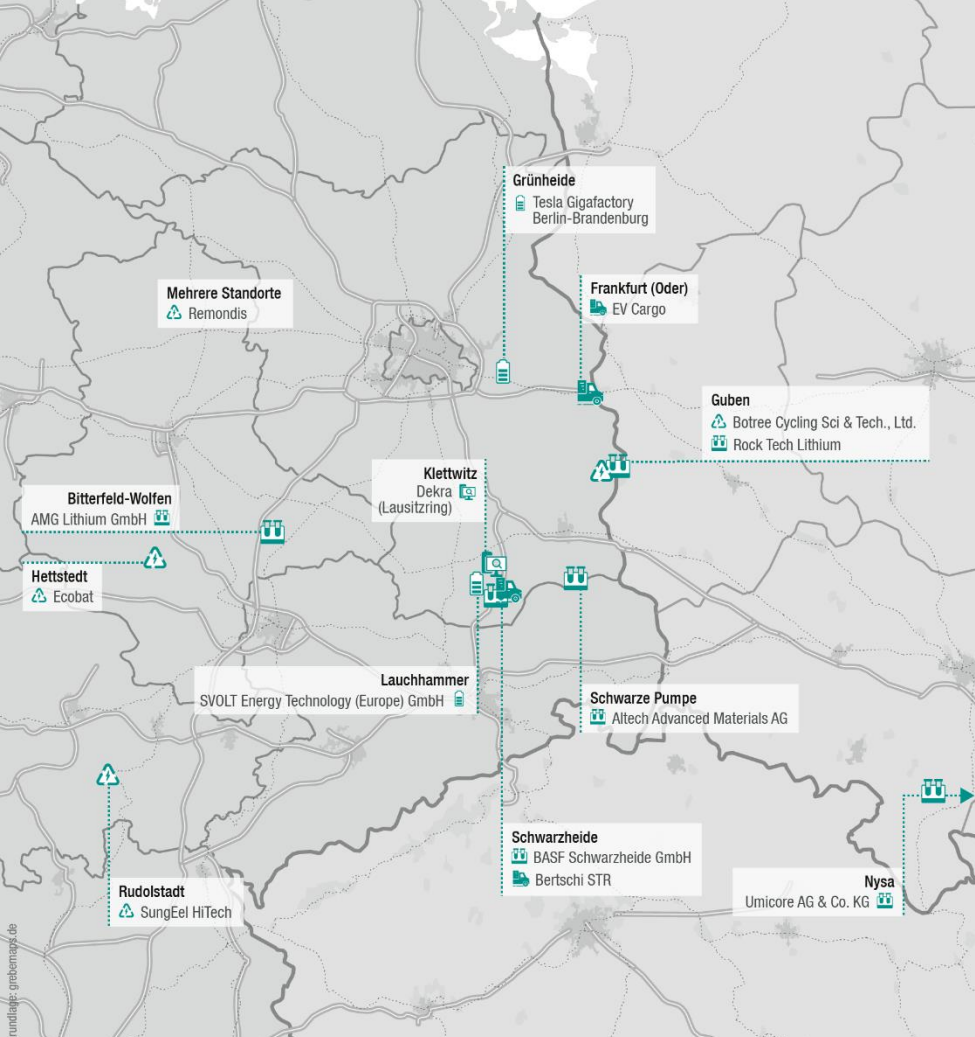
Polen (Auswahl)

- LG Chem, Wroclaw (Breslau)
- Mercedes Benz Manufacturing Połnaw, Jawor (Jauer)



Batterie-Netzwerk ReLiOS e.V. & Rosenbauer Deutschland GmbH, Luckenwalde

Stand: Januar 2023



Unternehmen im Untersuchungsraum

Betriebsstatus: **in Bau und in Planung**

- **4** Betriebe im Bau und **10** in Planung, davon:
- **9** in Brandenburg, 1 in Sachsen, 4 im übrigen Untersuchungsraum

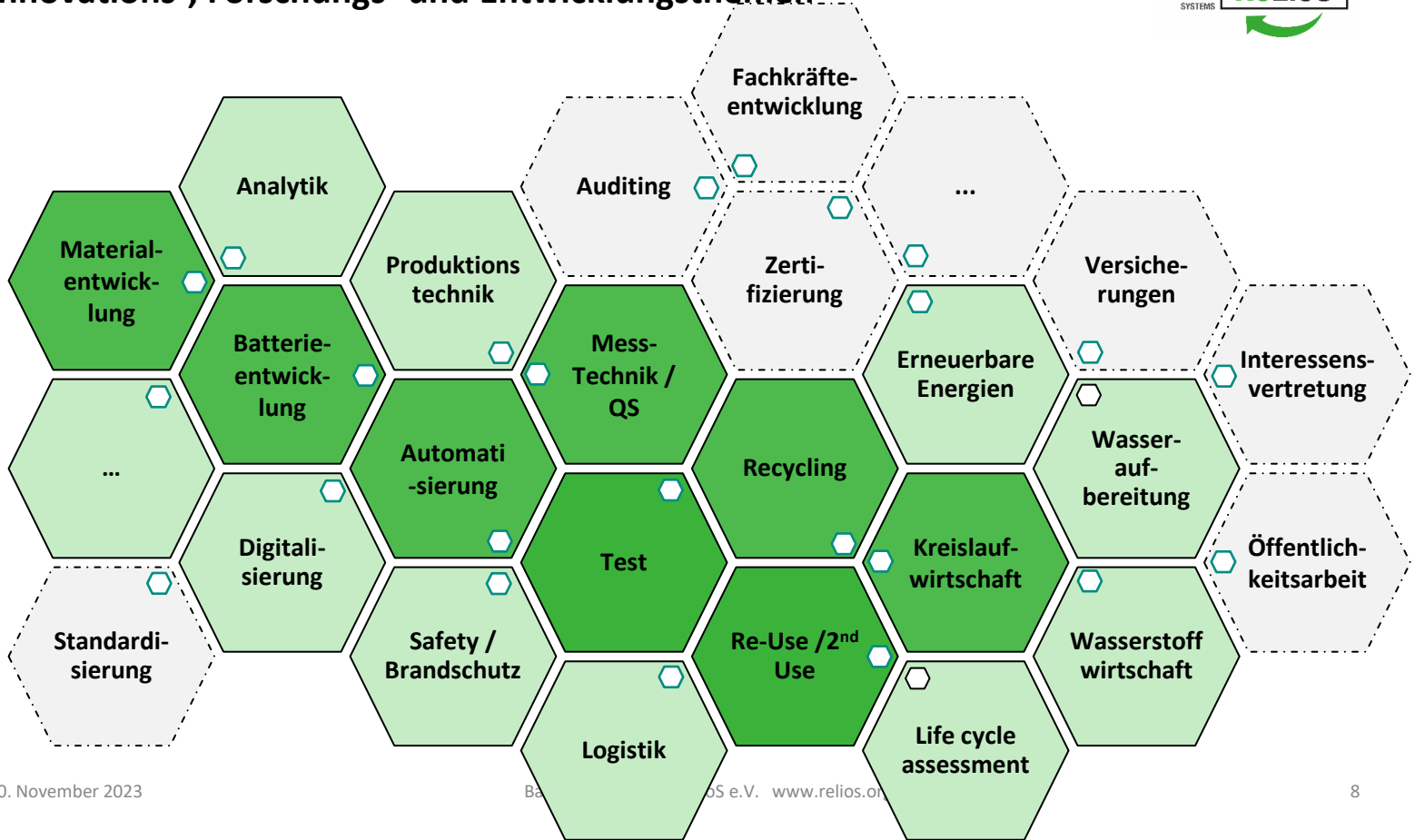
	Aktivmaterialien
	Batteriezellenwerk
	Hersteller von Batteriepacks, -modulen und -systemen
	Ausrüster (Produktions-, Automatisierungstechnik [Hardware, Software], Produktionslogistik, Brandschutz)
	Anwender (Fahrzeughersteller, Kraftwerk)
	Engineering, Test, Diagnose, Qualitätskontrolle
	Logistik
	Re-Use, Batterierecycling

Forschungseinrichtungen im Untersuchungsraum

- **28** Forschungseinrichtungen mit Bezug zur Batteriewirtschaft, davon:
- **8** in Brandenburg, **6** in Berlin, **13** in Sachsen, **1** im übrigen Untersuchungsraum



Innovations-, Forschungs- und Entwicklungsthemen



Kennenlernen → Vernetzen
→ Wertschöpfung & Innovation – gemeinsam!



ReLioS e.V. Vorstand



DIPL.-ING.
CARL-ERNST FORCHERT

Managing Director

i-vector
Innovationsmanagement GmbH

Telefon: +49 30 22 500 321

E-Mail: forchert@relios.org

Web: www.i-vector.de



PROF. JUNG-HWA
LEE PH.D.

Scientific Expert

Berliner Hochschule für Technik
(BHT), Automation Technology

Telefon : +49 30 45 045 185

E-Mail: Lee@relios.org

Web: www.bht-berlin.de



ANTJE
ROETTCHER

**Key Account Management
International**

Stöbich Brandschutz GmbH

Telefon : +49 5321 5708 1964

E-Mail: roettcher@relios.org

Web: www.stoebich.com

Netzwerkmanagement



DIPL.-ING.
ANGELA BLUME

Projectmanagement

i-vector
Innovationsmanagement GmbH

Telefon : +49 30 22 500 323

E-Mail: blume@relios.org

Web: www.i-vector.de