

Sicherheit in Technik und Chemie

18.05.2026

# BERLIN BATTERY LAB

Forschungsplattform für nachhaltige  
Batteriematerialien

Björn Mieller



## ... zunächst ein Gedankenspiel

---



in 2030:

globaler Gesamtenergieverbrauch pro Jahr \* ~ 180.000 TWh

stationäre Speicher zur Netzstabilisierung

(6,5 h volle Kapazität) ~ 134 TWh

Bedarf an Aktivmaterial (60 % der Batteriemasse)

NMC//Gr (220 Wh/kg) ~ **607 Mt**

NIB//PB+HC (160 Wh/kg) ~ **834 Mt**

\*IEA World energy outlook 10/22

# Kritische Rohmaterialien

2023 CRMs vs. 2020 CRMs			
aluminium/bauxite	gallium	phosphate rock	vanadium
antimony	germanium	phosphorus	arsenic
baryte	hafnium	PGM	feldspar
beryllium	HREE	scandium	helium
bismuth	lithium	silicon metal	manganese
borate	LREE	strontium	copper
cobalt	magnesium	tantalum	nickel
coking coal	natural graphite	titanium metal	indium
fluorspar	niobium	tungsten	<del>natural rubber</del>

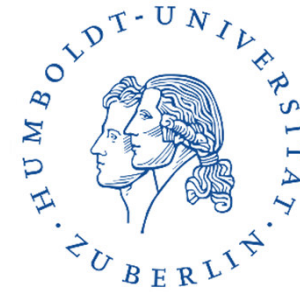
**Legend:**  
 Black: CRMs in 2023 and 2020  
 Red: CRMs in 2023, non-CRMs in 2020  
 Strike: Non-CRMs in 2023 that were critical in 2020

Study on the critical raw materials for the EU 2023



Natrium, Eisen, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel unkritisch

# Berlin Battery Lab



realisieren ein gemeinsames, zukunftsorientiertes Material- und Transferlabor für die Forschung an nachhaltigen Batterien in den Stoffsystemen

- Natrium-Ionen
- Metall-Schwefel

# Forschungsschwerpunkte

---

- Anodenmaterialien – Funktionale Kohlenstoffmaterialien per Design
- Kathodenmaterialien – Berliner Blau Modifikationen und innovative Konzepte
- Elektrolyte und Feststoffelektrolyte
- Labore Pouchzellenfertigung und Batteriematerialien



# Methoden und Infrastruktur

---



- Synthese und Scale-Up
- Multiskalen-Strukturanalyse
- Methodenpool zur Charakterisierung von Festkörpern, Flüssigkeiten und Grenzflächen
- Elektrochemische Charakterisierung und Testung
- *operando*-Analytik
- Batterie-NMR-Spektroskopie (NMR-Batt)
- Batterie-Tomographie (TomoBatt)
- Battery Village (Berliner Synchrotron BESSY II)
- Sicherheit und Brandtests (Testgelände Technische Sicherheit)

# Forschungszellen

---

- Hochtemperatur-Zellen - Natrium-Schwefel
- Pouchzellen - Natrium-Ionen-Batterien
- *operando*-Zellen - Natrium-Ionen- und Metall-Schwefel-Batterien



neues Natrium-Ionen  
Pouch-Zellen Labor@HZB (Wannsee)

# Förderung Applikationslabor



- Zeitraum: 01.01.2026 bis 31.12.2028
- Projektvolumen: 6,0 Mio.€
- Fördervolumen: 2,4 Mio.€
- Förderanteil: ~ 40%
- Eigenanteil: ~ 3,6 Mio.€

Das AL-BBL reicht von Materialentwicklung bis hin zu Zelluntersuchungen entlang der TRL-Kette 1-5.



- **Lithium-Ionen-Batterien**
- **Natrium-Ionen-Batterien**
- **Metall-Schwefel-Batterien**
- **Feststoffbatterien**



# Transfer & Industrieanbindung

---



- Industriekooperationen
- Dienstleistungen
- Ausbildung und Talente
- Standards und Regelwerke
- Ausgründungen

 Kontakte am Poster

---

**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!**

**bbl@bam.de**

---

[www.bam.de](http://www.bam.de)