

Altech Advanced Materials AG

ISIN: DE000A31C3Y4 WKN: A31C3Y

ISIN: DE000A31C3Z1 WKN: A31C3Z

Ordentliche Hauptversammlung
08. August 2023

Altech



Advanced Materials
AG

- **Aktuelle Geschäftsentwicklung**
- Abhandlung der Tagesordnung

Agenda



Die Altech Advanced Materials AG ist bestrebt, zusammen mit unseren Partnern der Altech-Gruppe über die Kommerzialisierung der Projekte

- **Silumina Anodes™ Batteriematerialien**
- **Cerenergy®-Batterien Projekt**

einen positiven Beitrag zur Energiewende zu leisten und so am stark wachsenden Markt für Batteriesysteme zu partizipieren.

Altech Advanced Materials AG will sich als Innovationsführer für leistungssteigerndes Anodenverbundmaterial für Lithium-Ionen-Batterien sowie für umweltfreundliche stationäre Energiespeicher auf Basis von Natrium-Aluminiumoxid-Festkörperbatterien im bevorstehenden Zeitalter der Energiewende positionieren und etablieren.

Strategie

Januar: AIG schließt Kaufvertrag für ca. 14 Hektar großes Industriegelände im Industriepark Schwarze Pumpe, Gemeinde Spreetal, Sachsen, für das Batteriematerialbeschichtungsprojekt ab und Einführung und Registrierung der Marke „Silumina Anodes“.

Februar: Das Design der Pilotanlage für keramische Beschichtung von Anodenverbundmaterial ist fertig gestellt. Die Anlage wird 120kg pro Tag dieses Lithium-Ionen Batteriematerial für Tests und Qualifizierungen bei Kunden herstellen und dient als Blaupause für das geplante Produktionswerk am gleichen Standort mit einer Kapazität von 10.000 Tonnen pro Jahr.

April: Ergebnisse der vorbereitenden Wirtschaftlichkeitsstudie (PFS) bzgl. Silumina Anodes wurde veröffentlicht (AAM-Anteil 25%) mit folgenden wirtschaftlichen Kernpunkten:

- Volle Produktionsauslastung: 10.000 tpa
- Umsatz: EUR 153 Mio. mit EBITDA von EUR 52 Mio.
- Investitionsvolumen (CapEx): EUR 79 Mio.
- Nettobarwert (NPV8%) vor Steuern: und EUR 420 Mio.
- Interner Zinsfuß (IRR): 40 %
- ROI: ca. 3,1 Jahre

Sowie Zertifizierung durch CICERO mit Einstufung als Medium Green.

Projekt Silumina Anodes™ Meilensteine in 2022

- Juni: Patentantrag für Silumina Anode™ Batteriematerialtechnologie geht in die nächste Phase sowie weitere Patentanmeldungen für Kernmärkte USA, Europa, China, Japan, Korea und 156 weitere Länder gestellt.
- Juli: Strategische Partnerschaft mit Fraunhofer IKTS wurde bekannt gegeben – die Zusammenarbeit dient der schnellen Produktqualifizierung von Silumina Anodes und damit beschleunigtem Markteintritt sowie Erweiterung des Altech Forschungslabors zur Herstellung von Li-Ionen Pouch-Zellen-Batterien.
- 2023: Bau der Pilotanlage schreitet voran. Die Front-End-Nassanlage ist fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Inbetriebnahme der gesamten Pilotanlage inklusive Kalzinierer soll nun im September erfolgen. DFS-Arbeiten an der großtechnischen Anlage mit 10.000 tpa soll bis Oktober 2023 abgeschlossen werden.

Projekt Silumina Anodes™ Meilensteine in 2022/23

September: Altech steigt zusammen mit Fraunhofer Institut für keramische Technologien und Systeme (IKTS) in die Produktion von Festkörperbatterien ein.

- Joint Venture für Netzspeicher mit dem Fraunhofer IKTS gegründet
- Produktionswerk für Festkörperbatterien (Cerenergy®) mit einer Kapazität von 100 MWh p.a. in Sachsen geplant
- IKTS entwickelte die Technologie über 8 Jahre und sie ist nun bereit für die Kommerzialisierung
- Umweltfreundlich, sicher und extrem lange Lebensdauer: Cerenergy® Batterien mit deutlichen Vorteilen gegenüber Lithium-Ionen-Batterien
- Temperaturresistent: Robuste Bauweise sorgt für breites Anwendungsspektrum

November: Vorstellung der geplanten 60 KWh-Batteriepacks (ABS60). Umweltfreundliche und kostengünstige Natrium-Aluminiumoxid-Festkörperbatterien mit einer Nennleistung von 620 Volt und 100 Ah speziell für den Einsatz mit erneuerbaren Energien in der Netzinfrastruktur und im gewerblichen / industriellen Bereich geeignet.

Projekt Cerenergy® - Batterien Meilensteine in 2022

- März: Altech-Gruppe entwickelt mit dem Cerenergy® 1.0 MWh GridPack eine skalierbare Speicherlösung für den industriellen Großeinsatz.
- Mai: Altech startet Prototypenproduktion der Cerenergy® ABS60 Batteriepacks.
- Juni: Premiere der Cerenergy®-Batteriepacks auf internationaler Batteriemesse aabc:
- Vorläufige Spezifikationen der Cerenergy-Batteriepacks festgelegt
 - Präsentation der Technologie und der Batterie auf der Fachmesse aabc in Mainz
 - Leistungskennzahlen bestätigen Vorteile der neuartigen keramischen Festkörperbatterie für kommerzielle industrielle Anwendungen
 - Erwartete Gesamtzykluskosten von ca. 6 ct€/kWh

Projekt CERENERGY® -Batterien Meilensteine in 2023

Altech Advanced Materials AG

ISIN: DE000A31C3Y4 WKN: A31C3Y

ISIN: DE000A31C3Z1 WKN: A31C3Z

Batteriekompetenz aus Deutschland

Jahreshauptversammlung 8. August 2023

Projekt Bericht des Vorstands

Uwe Ahrens, Vorstand



Haftungsausschluss / Zukunftsgerichtete Aussagen

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Präsentation enthält zukunftsgerichtete Aussagen, die durch Wörter wie "antizipiert", "prognostiziert", "kann", "wird", "könnte", "potentiell", "schätzt", "Ziele", "erwartet" gekennzeichnet sind. 'Plan' oder 'Absichten' und andere ähnliche Wörter, die Risiken und Unsicherheiten beinhalten. Angaben und Richtlinien oder Ausblicke auf zukünftige Gewinne, Ausschüttungen oder Finanzlage oder Leistung und Ziele, Schätzungen und Annahmen in Bezug auf Produktion, Preise, Betriebskosten, Ergebnisse, Investitionen, Reserven und Ressourcen sind ebenfalls zukunftsgerichtete Aussagen. Diese Aussagen basieren auf einer Einschätzung der gegenwärtigen wirtschaftlichen und betrieblichen Bedingungen sowie auf einer Reihe von Annahmen und Schätzungen in Bezug auf zukünftige Ereignisse und Maßnahmen, die, obwohl sie zum Zeitpunkt dieser Ankündigung als angemessen angesehen wurden und voraussichtlich stattfinden werden, von Natur aus unterliegen erhebliche technische, geschäftliche, wirtschaftliche, wettbewerbliche, politische und soziale Unsicherheiten und Eventualitäten. Solche zukunftsgerichteten Aussagen sind keine Garantie für die zukünftige Leistung und beinhalten bekannte und unbekannt Risiken, Unsicherheiten, Annahmen und andere wichtige Faktoren, von denen viele außerhalb der Kontrolle unseres Unternehmens, der Direktoren und des Managements liegen. Wir können und können nicht garantieren, dass die Ergebnisse, Leistungen oder Erfolge, die in den in dieser Ankündigung enthaltenen zukunftsgerichteten Aussagen zum Ausdruck gebracht oder impliziert werden, tatsächlich eintreten, und die Leser werden darauf hingewiesen, sich nicht unangemessen auf diese zukunftsgerichteten Aussagen zu verlassen. Diese zukunftsgerichteten Aussagen unterliegen verschiedenen Risikofaktoren, die dazu führen können, dass tatsächliche Ereignisse oder Ergebnisse wesentlich von der gemachten vorhersagen abweichen.

Altech Geschäftsstrategie

Auf 2 starken Standbeine

Cerenergy®

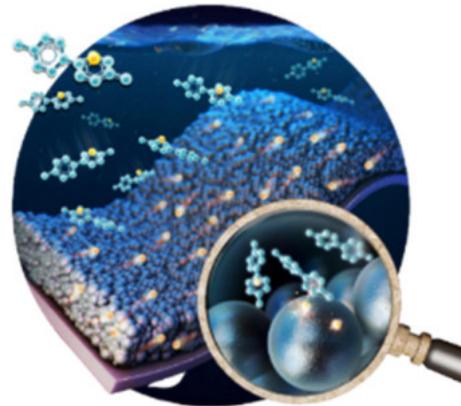
Salz Festkörper Batterie



**Energienetze + Erneuerbare
Energien**

Silumina Anodes®

LIB Hochleistungs - Anoden - Material



EV - Mobilität



ALTECH

cerenergy[®]

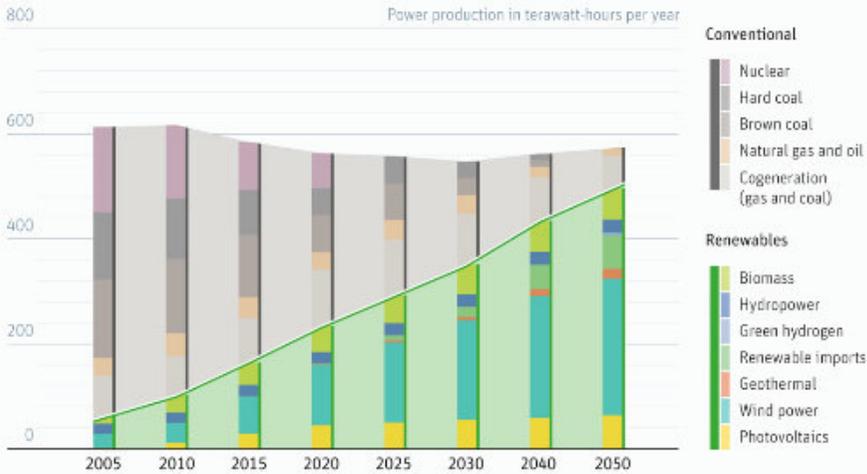
Sodium Alumina Solid State Batteries

Die deutsche Energiewende

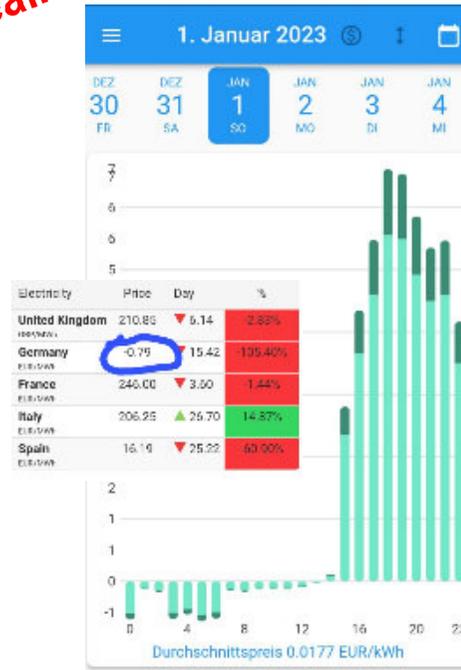
Energie wende
Umschalten auf Zukunft

Plan

Electricity generation in Germany 2005-2050, scenario
Source: DLR and Fraunhofer IWES



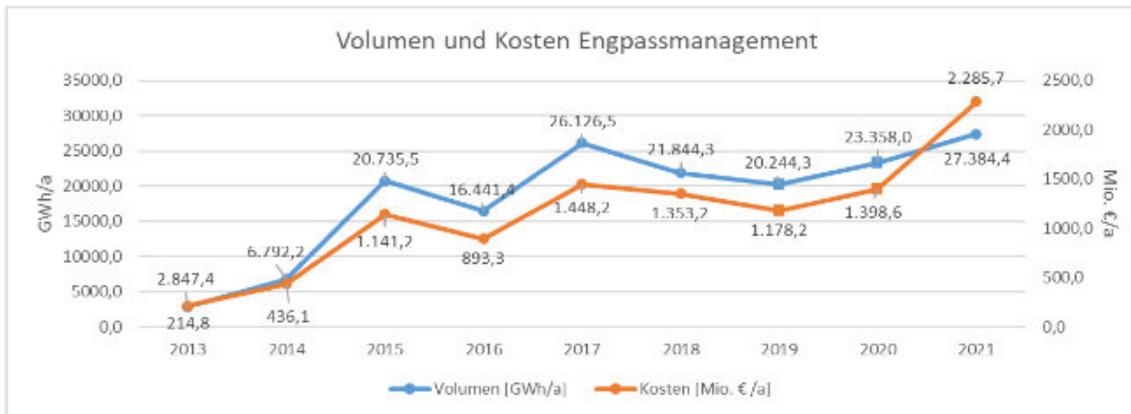
Realität



**Warum
Cerenergy®**



- Realität**
- Redispatch
 - **Kosten des Engpassmanagement 2,285Mrd € (2021)**
Energie wird nicht gebraucht
Energie kann nicht geleitet werden



Warum
Cerenergy®

Abbildung 2: Entwicklung der Gesamtkosten des Engpassmanagements, eigene Darstellung (Quelle: BNetzA)

- **Engpassmanagement 4.428Mrd € (2022) vorläufig**

Quelle: Netzengpassmanagement Viertes Quartal 2022, Bundesnetzagentur



Energieversorger & Netzbetreiber dürfen in den Bedarf der Endverbraucher eingreifen

- Wärmetauscher, Wärmepumpe?
- EV laden?
- Solar Anlagen?

Realität

Netzengpassmanagement



- Beschlusskammer 6 -
BK6-22-300

- Beschlusskammer 8 -
BK8-22/010-A

24.11.2022

Komfortmanagement Act 1.1.2024

“Netzbetreiber sind gesetzlich ermächtigt und verpflichtet, bestimmte Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu ergreifen.“ (Maßnahmen nach § 13 und § 14EnWG 1.10.2021)

Altech Advanced Materials AG

Abschaltbare Lasten

REDISPATCH NACH
ARTIKEL 13 VERORDNUNG (EU)
2019/943

Bericht

Entwicklungsstand, Maßnahmen
und nächste Schritte
Erscheinungsdatum: 03. April 2023

Der Netzbatterie Markt

Battery Energy Storage Systems „BESS“

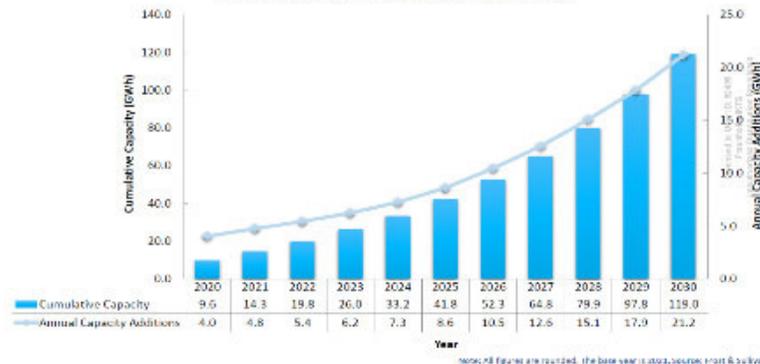
- **Anwendung**

- **Integration Erneuerbare Energien** (Erzeugung & Verbrauch überbrücken)
- **Netzstabilität und Netzlast** (Nord – Süd) (15min)
- **Spitzenlast**

Stromhandel (Tagesmarge von -8ct bis +80ct €)

Cumulative and Annual Capacity Additions Forecast

Residential Battery Energy Storage Market: Cumulative and Annual Capacity Additions Forecast, Global, 2020–2030
 Cumulative Capacity CAGR, 2021–2030 = 26.5%
 Annual Capacity Additions CAGR, 2021–2030 = 18.1%



- **CAGR 26.5%**
- **Von 4Mrd US\$ auf 21.2Mrd US\$ / Jahr**
- **3000 GWh pro Jahr 2030**



Warum
Cerenergy®



Energy Storage is a \$620 Billion Investment Opportunity to 2040 | BloombergNEF



Elon Musk says Tesla Energy set to be as big as electric vehicle business

Altech Advanced Materials AG



Grosses Förderungspotential

- Hohe politische, wirtschaftliche und technische Relevanz
- IPCEI
- Bundes Umwelt- und Technologiefördermittel
- Bundesland Sachsen Aufbau Ost und Arbeitsplatzförderung
- Altech 100MWh (1)
- 4GWh (möglich)

- Europäisches Parlament Dr. Ehler 17th May 2023
 - Verantwortlicher High Commissioner
 - Zero Valley Act





Netzbatterien sind deshalb von höchstem Interesse in Deutschland und der EU

FAZ am 9. Juni 2023

- FAZ, Handelsblatt u.v.m.
- Großes Interesse in der Industrie und Politik
- Altech wurde ausgewählt als die erste von 8 Firmen aus 100 des Eigenkapital Forum

Altech Chemicals Limited ASX : "ATC" FRA : "A3Y"

Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Sonderdruck aus der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 9. Juni 2023 (Auszug)

Nebenwerte im Blick

Auf der Equity Forum Frühjahrskonferenz haben sich mehr als 100 Unternehmen vorgestellt, die sonst nicht so im Fokus stehen. Wir stellen in zwei Teilen acht davon vor – heute Teil eins. Von Martin Hock und Daniel Mohr, Frankfurt

Altech Advanced Materials Wie Tesla vor 15 Jahren

Um in der Menge der Hoffnungswerte an der Börse auf sich aufmerksam zu machen, müssen markige Sprüche her. Wenn dann ein Unternehmen mit den Worten angepriesen wird, es sei das Tesla vor 15 Jahren, dann weckt das Neugier. Am Tesla wurde bekanntlich ein Billionenwert an der Börse. Und auch die rund 650 Milliarden Euro, die aktuell noch übrig sind, reichen je nach Tageskurs aus, um Gründer Elon Musk zum reichsten Mann der Welt zu machen. An der Spitze von Altech Advanced Materials steht Uwe Ahrens. Und im Gespräch erwähnt er den Namen Musk mehrfach. Schließlich habe der Pionier gesagt, die Netzbatterie sei heute wichtiger als das Auto. Und Altech hat sich auf Batterien spezialisiert. Ahrens nennt die Nachteile der marktüblichen Lithium-Ionen-

Batterien: Sie brauchen Kobalt aus dem Kongo, Graphit aus China und viel mehr Kupfer, als die Minen bisher hergeben. Dazu sind sie hochgradig brennbar und müssen extern gekühlt oder beheizt werden. Seine Festkörper-Batterie hingegen brennt nicht, besteht vor allem aus Kochsalz und Nickel, ist von minus 20 bis plus 60 Grad voll einsetzbar – ganz ohne aufwendige Kühlung oder Heizung.



CERENERGY® 60KWh BATTERY PACK (ABS60)
Foto Unternehmen



CERENERGY® 1 MWh (ABS1000) GridPack

Foto Unternehmen

Altech hat diese Batterie nicht selbst erfunden, sondern kooperiert mit dem Fraunhofer-Institut in Dresden, das zehn Jahre dazu geforscht hat. „Operative Joint Ventures mit Fraunhofer sind sehr selten“, sagt Ahrens, dessen Unternehmen mit der Altech Batterie aus Australien 75 Prozent an dem Gemeinschaftsunternehmen gehören. Wer als Aktionär in die Altech-Aktie investiert, muss wissen, dass es voll funktionsfähige Prototypen aus der Testanlage gibt, die standortlos laufen, dass die Batterie aber noch nicht im industriellen Maßstab gefertigt wird. Eine Machbarkeitsstudie soll im September folgen. Grundstücke für die Produktion in Schwarze Pumpe in Sachsen gibt es.

Die Batterie wird zu groß für Autos sein, könnte aber überall dort zum Einsatz kommen, wo größere Mengen regenerativer Energie zwischengespeichert werden müssen, bis sie gebraucht werden oder sich ins Netz speisen in die Netze lohnt. Noch glaubt der Aktienmarkt nicht recht an die Batterie. Andere Versuche auf der Basis von Salz haben den Durchbruch nicht geschafft. Mit 60 Millionen Euro Börsenwert ist noch Luft nach oben. Sollte die Batterie in Serienproduktion gehen, wird neues Kapital benötigt.

Nachhaft besetzt ist der Aufsichtsrat mit Werner Klatten und Nikolaus Lambsdorff. Konzerne wie Bosch, Siemens oder E.ON, denen eine solche Batterie sicher zuzusagen käme, seien zu langsam und ängstlich in ihren Entscheidungen, sagt Ahrens. Vielleicht gibt ihm die Zukunft recht. dnoh. (...)

© Alle Rechte vorbehalten. Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt. Zur Verfügung gestellt vom Frankfurter Allgemeine Archiv. www.faz-rechte.de/sonderdrucke.htm

Altech



Advanced Materials
AG

Der Netzbatterie Markt

Battery Energy Storage Systems „BESS“



Bedarf



Marge - Betreiber

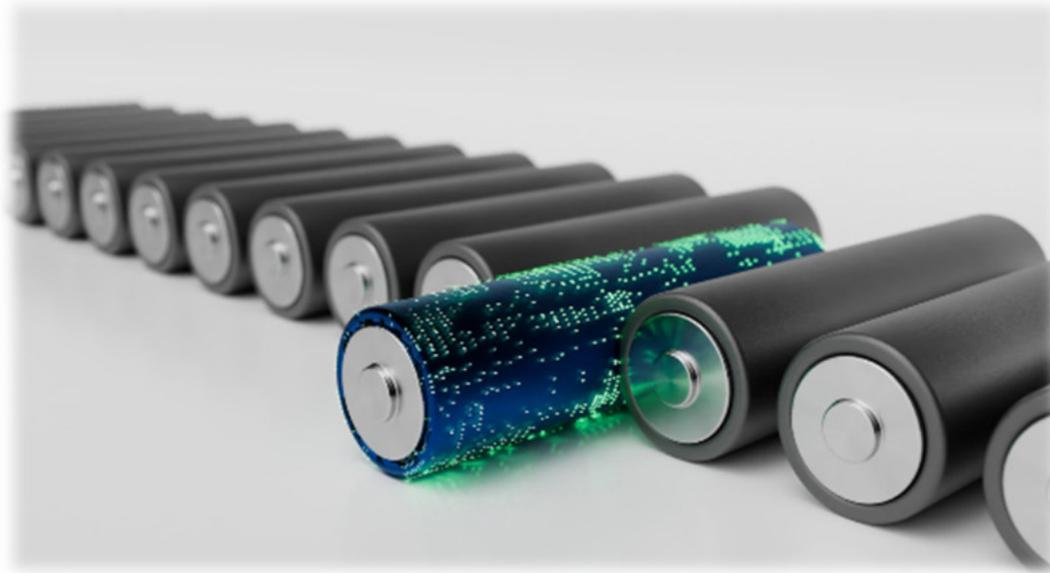


Marge - Hersteller



**Warum
Cerenergy®**

Was ist die beste Netzbatterie?



Die beste Batterie ist die, die

Nicht brennbar

Hohen Temp Bereich

Lebensdauer >15 J

&

Ohne Lithium

Ohne Kobalt

Ohne Graphit

Ohne Kupfer

ist und lokal hergestellt werden kann.



Cerenergy ist ein Festkörper-Batterie

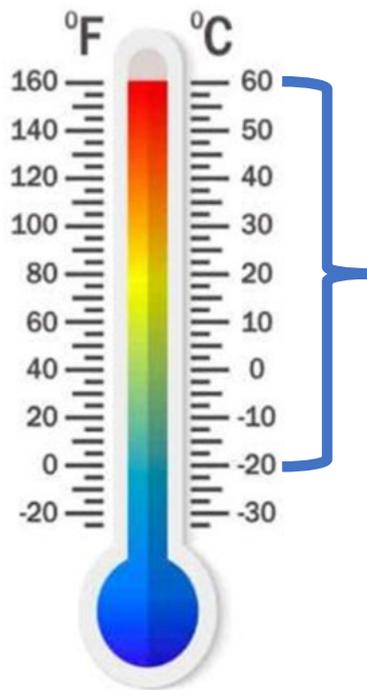
- Keine flammbaren organischen Materialien
- Kein Kunststoff-Separator
- Kein thermisches Durchbrennen
- Kein Sauerstoff in der Kathode

feuerfest



Cerenergy®

cerenergy®



Cerenergy ist eine stabile Hochtemperatur-Batterie

- Temperaturbereich -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
- Überall einsetzbar
- Betriebstemperatur $270\text{-}350^{\circ}\text{C}$
- Vollisoliert – Oberfläche hat Umgebungstemperatur
- Kein externes Temperaturmanagement erforderlich

**Temperatur
unempfindlich**



Cerenergy®

Cerenergy ist eine Salz-Batterie (Natrium Chlorid)

- Lithium frei
- Natrium altert nicht und geht nicht wie Lithium verloren
- Keine Anode, keine Reaktion mit Elektrolyt
- > 7,500 Zyklen, langlebig
- Volle Kapazität über die Lebensdauer

> 15 Jahre Lebensdauer ✓

Cerenergy®

Cerenergy ist eine Batterie:

- bei der die Kathode beim Laden aus Natrium und Nickel Chlorid entsteht
- die nicht in Konkurrenz zu LIB des EV-Marktes steht
- Die keine kritischen Mineralien enthält

Lithium frei ✓✓

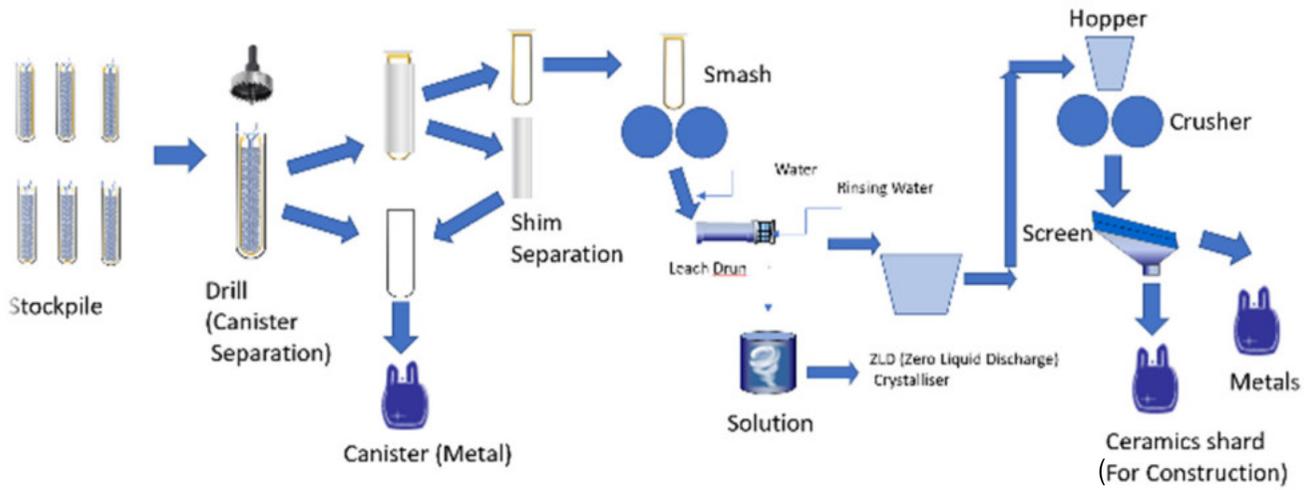
Kobalt frei ✓✓

Graphit frei ✓✓

Kupfer frei ✓✓

Cerenergy®

Cerenergy - 100% recycelbar



Nickel – Salz – Keramik - Metall



Cerenergy Batterie ist:

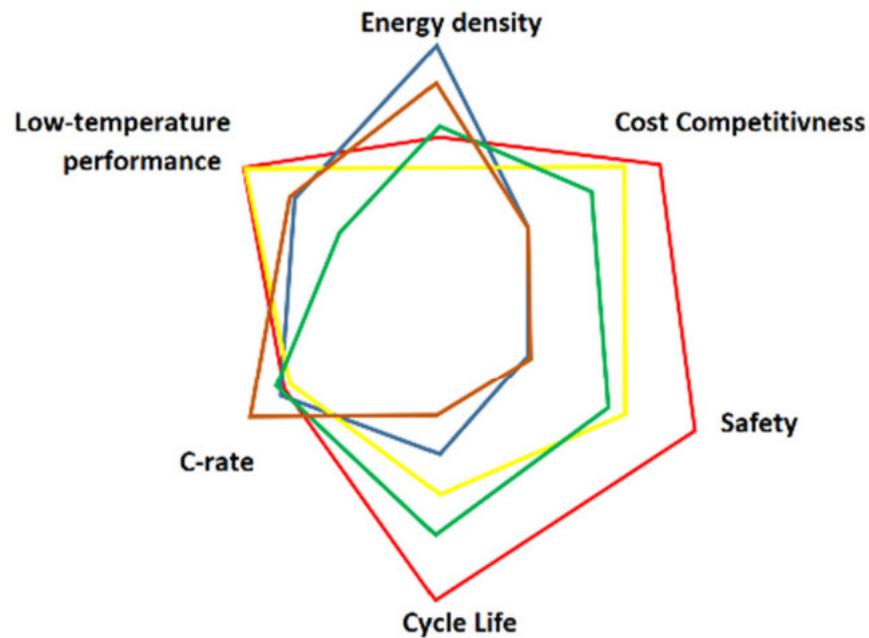
- Sicher & langlebig bei geringsten Betriebskosten
- **Feuerfest und explosionsicher**
- Einfache Lieferketten ohne kritische Mineralien (Kochsalz und Keramik)
- **Kein externes Temperaturmanagement erforderlich**
- Niedrigste Betriebskosten pro MWh Speicherkapazität (Zyklus Kosten <math><6\text{ct/kWh}</math>)
- **Vernachlässigbare Wartungskosten** (keine Ventilation, keine beweglichen Komponenten, keine Klimaanlage)
- Hohe Verfügbarkeit (>99%)
- **Plug & Play**





Wie Funktioniert diese Batterie





- Sodium- Ion
- LFP
- NCA
- NMC
- Sodium Chloride Solid State (Cerenergy)

Performance Benchmark

Picture: Illustrated Characteristics for lithium-ion batteries and sodium-ion batteries³

Source³: [BloombergNEF](#)

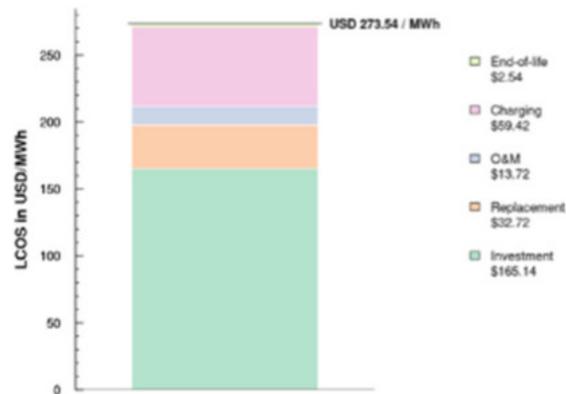
Technology Radar: Sodium-Ion Batteries
 October 27, 2022

Performance Benchmark

	Cerenergy Battery	Redox Flow Battery	LFP Battery
Practical Energy Density (Wh/kg)	100-120 ✓	10-25	120-160 ✓
Energy Conversion Efficiency	90% ✓	70%	75-80%
Cycle Life	>7,500 ✓	12,000 ✓	3,000 – 5,000
Safety	Very High ✓	High ✓	Medium
Capex/OPEX	Low ✓	Very High	High
Operating Temp (°C)	-40 to 60 ✓	Sensitive to temp	15 to 35
Self-discharge, %/day	0 ✓	small	0.1-0.3
Maintenance Cost, USD/kW	minimal ✓	28	10

Performance Benchmark

Levelised Cost of Storage (LCOS)



Source: Imperial College of London; Q1-2023.



NGK Salt Sulfur



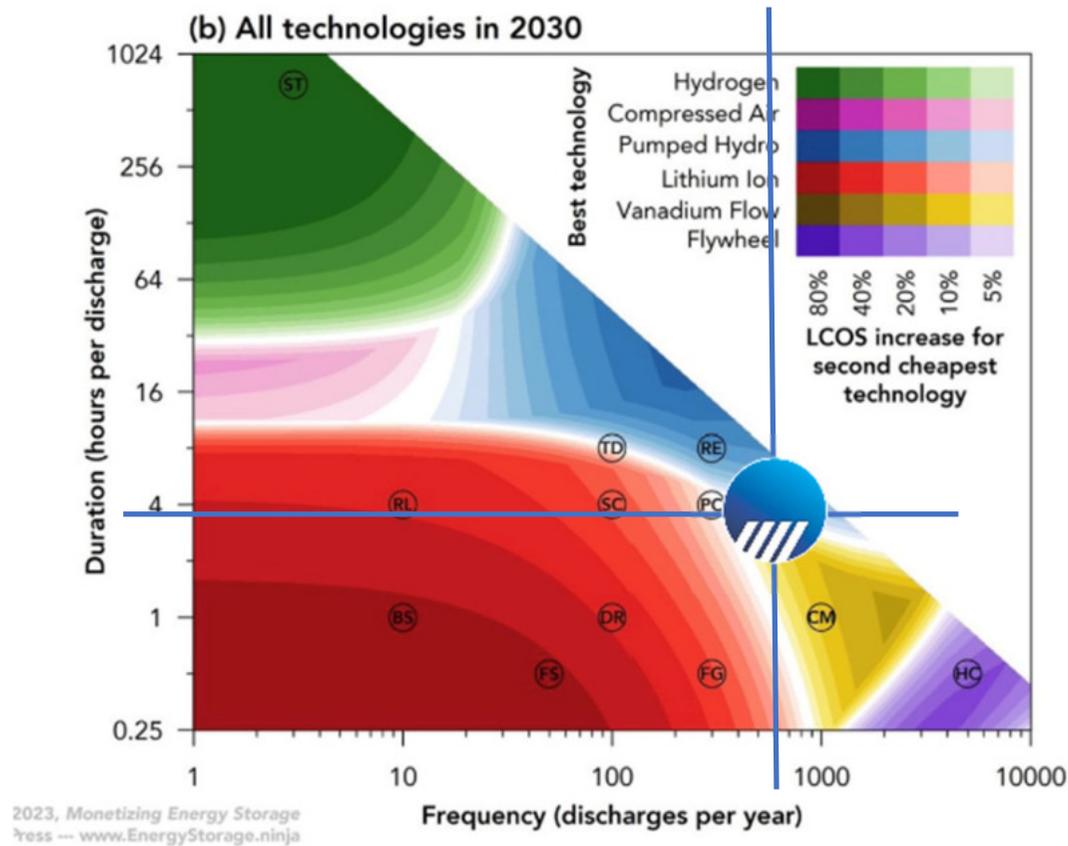
Sumitomo Vanadium Redox Flow



Tesla Li-Iron Phosphate

	Altech GridPack	NGK NaS	Tesla MegaPack2	Redox Flow
Assessment Basis , 100% Cycle in 24h	1.80	1.30	1.41	1.75
Levelised Cost of Storage ²				
Total cost per stored kWh (output) - grid service & storage	0.060	0.164	0.149	0.13
<i>per stored kWh (output)</i>				

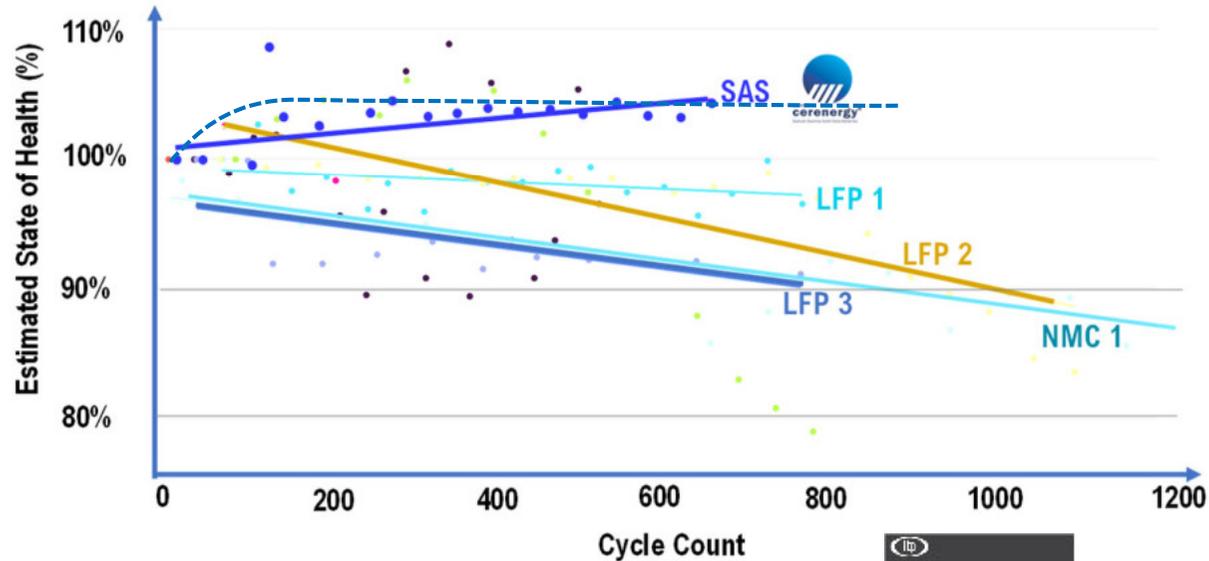
Performance Benchmark



Source: Imperial College of London; Q1-2023.



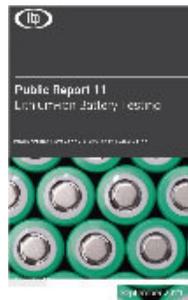
Advanced Materials
AG



SAS : Solid State Alumina Sodium

Source : ITP Public Report No. 11, September 2021

> 15 Jahre bei voller Leistung

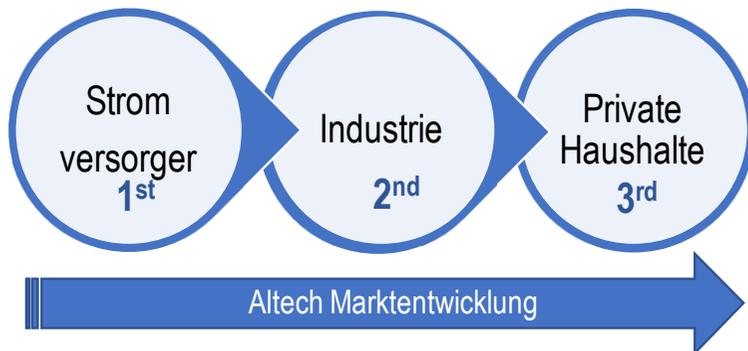


**Performance
Benchmark**





- **Sicher überall zu installieren**
- **GAP : Stromerzeugung ↔ Stromverbrauch/ Netzkapazität**
- **Anwendung:**
 - Integration erneuerbarer Energien,
 - Netzbetrieb, Frequenzsteuerung (15min)
 - Spitzenlasten abdecken (peak shaving)



GridPack - ABS 1000 Bereit für den Markteintritt

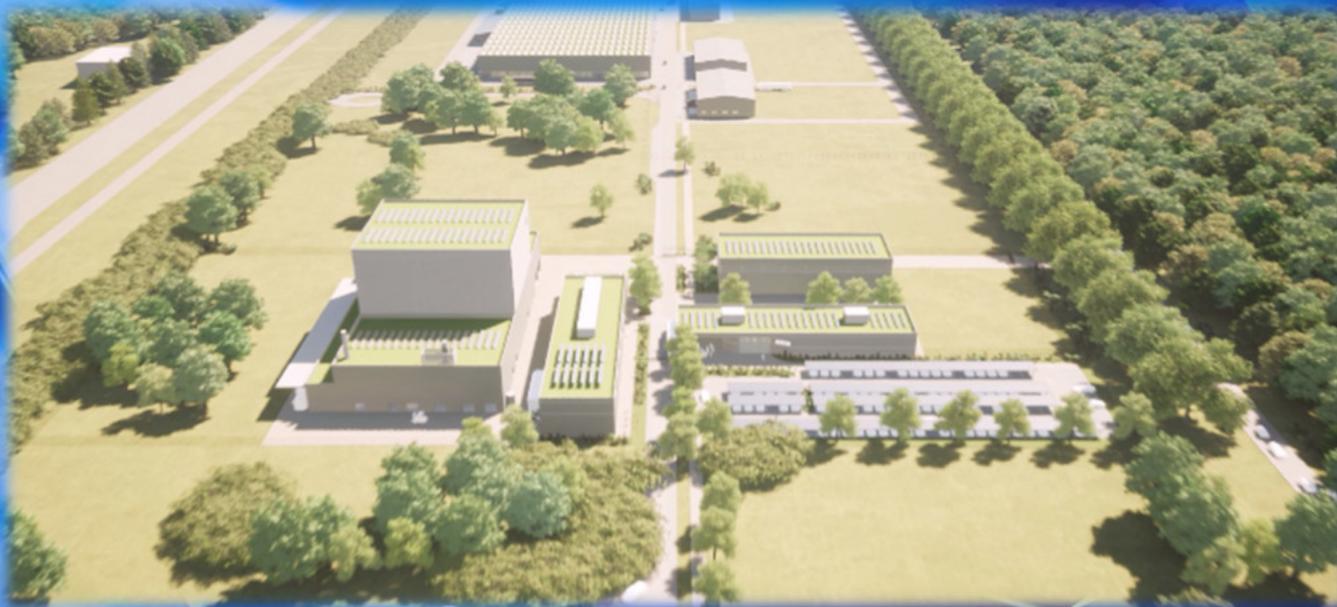


Hochtechnologie **Made in Germany**
für Europa und die Welt

Plug & Play

cerenergy®

Cerenergy - Projektfortschritt

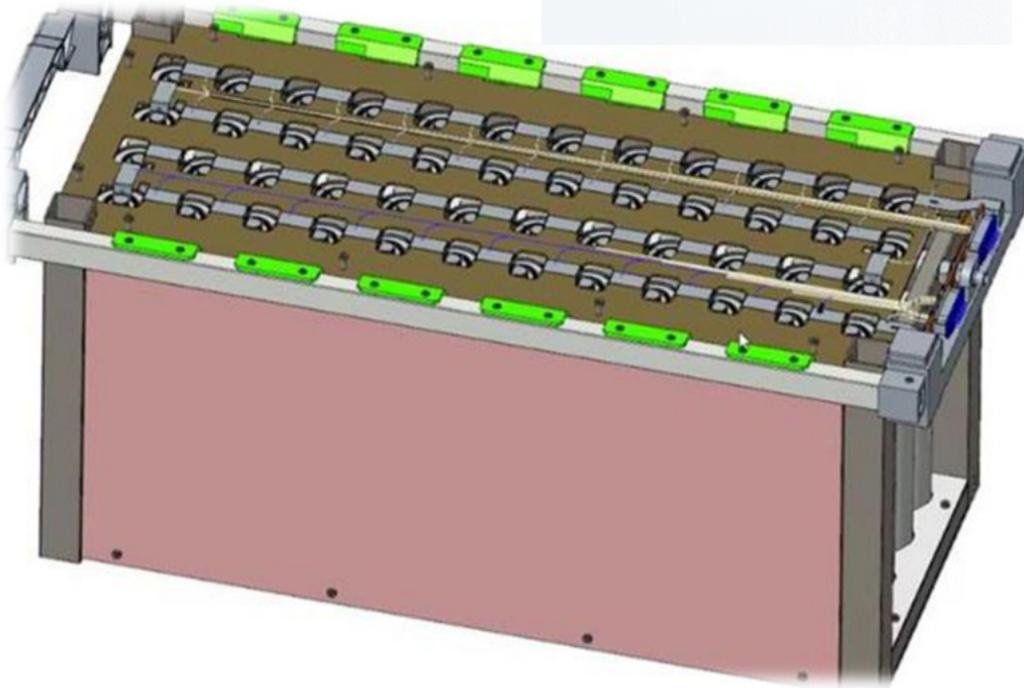


Schwarze Pumpe, Sachsen



Modul und Battery Pack

Aufbau und Komponenten eines 60 kWh BatteryPacks



Batterie Modul

Modul - Aufbau der Konnektorplatte inkl. Transportrahmen



aabc Wiesbaden, 19-22.06.23

Fertigstellung des ersten BatteryPack-Modells bei König Metall in Gaggenau

Altech Advanced Materials AG

Battery Pack



- **Skalierung auf 1 MWh-Industriespeicher abgeschlossen**
- **Konstruktion eines offenen 20-Fuss-Seecontainers**
Transportierbar per LKW, Güterzug, Schiff
- **Erarbeitung aller Kriterien für Lebensdauer > 15 Jahre**
Keine beweglichen Teile
Keine zusätzliche Peripherie wie Klimaanlage oder Brandschutz
Keine langwierige Installation & Inbetriebnahme
- **Veröffentlichung der vorläufigen Spezifikationen**

GridPack

GridPack - ABS 1000 Bereit für den Markteintritt



- Fokus Energieversorger & Netzbetreiber
- “Off-Take Agreements”

Plug & Play

cerenergy®



**Planung 100MWh erste Linie in Schwarze Pumpe, Sachsen in der Endphase
DFS Q3, 2023**



**Planung 100MWh erste Linie in Schwarze Pumpe, Sachsen in der Endphase
DFS Q3, 2023**

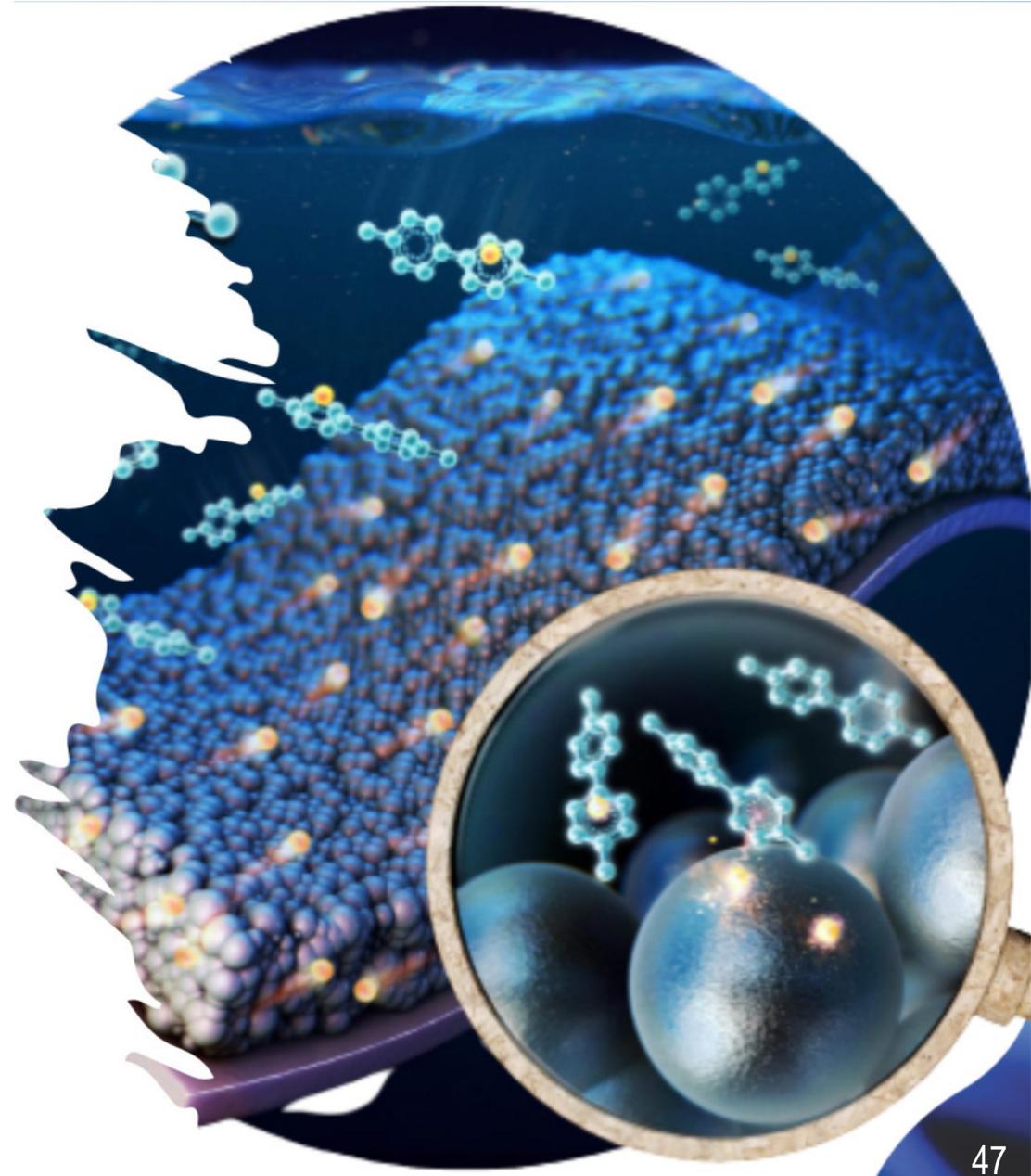


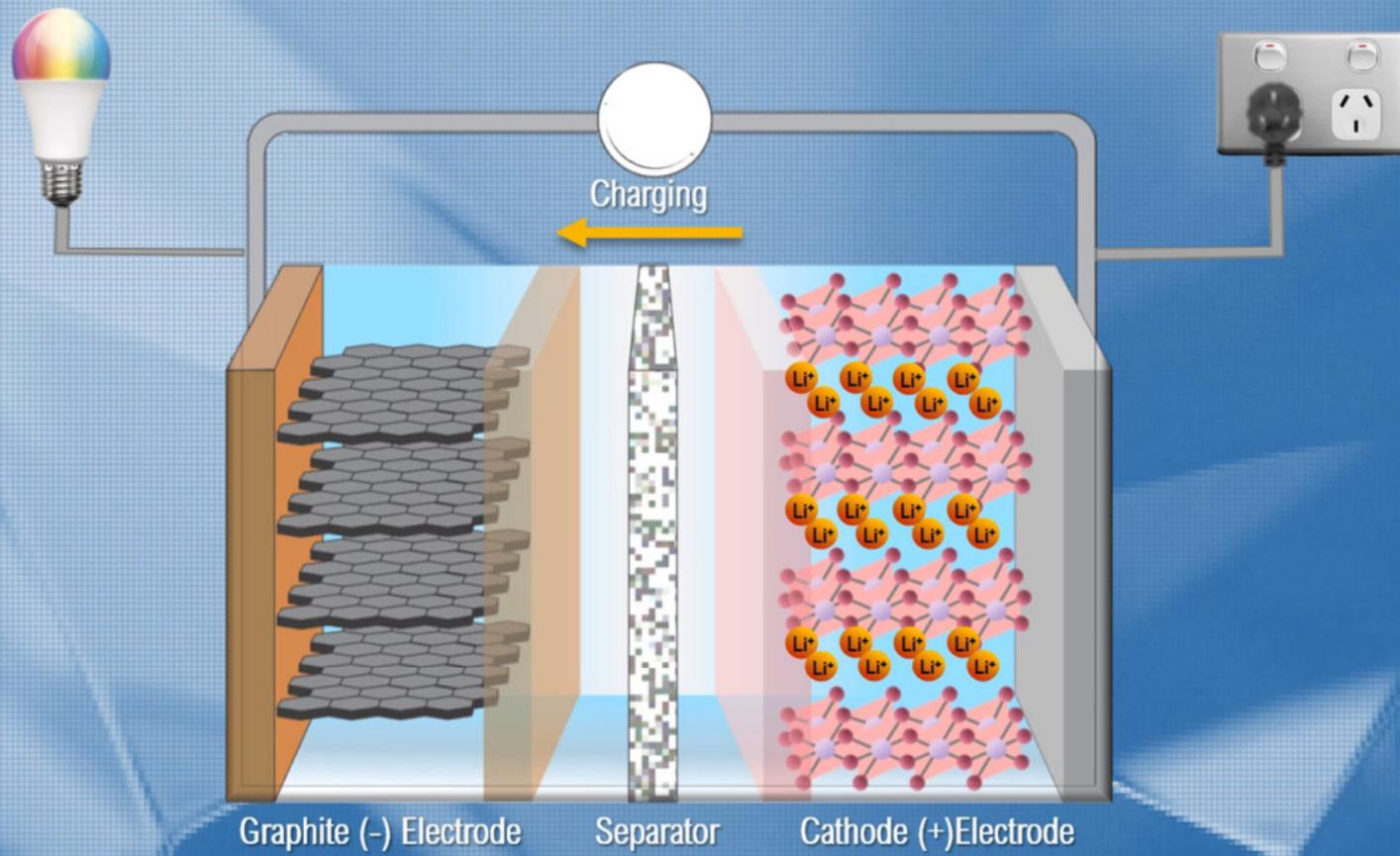


Silumina Anodes[®] LIB Anoden Material

Altech Nano Graphit - Silizium
(einzigartige keramische Nano-Beschichtung)

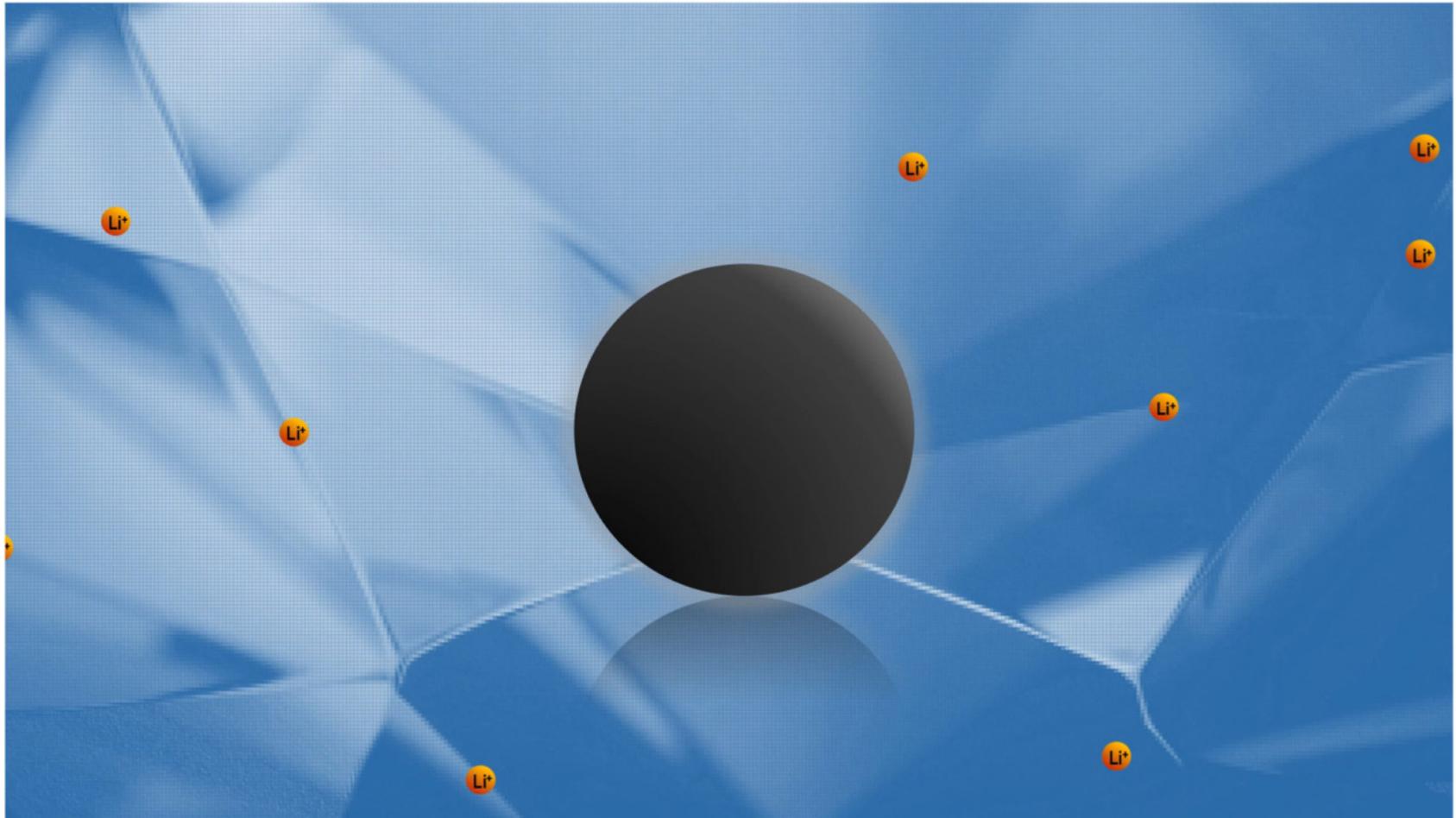
Altech Advanced Materials AG





Lithiumverlust durch - SEI

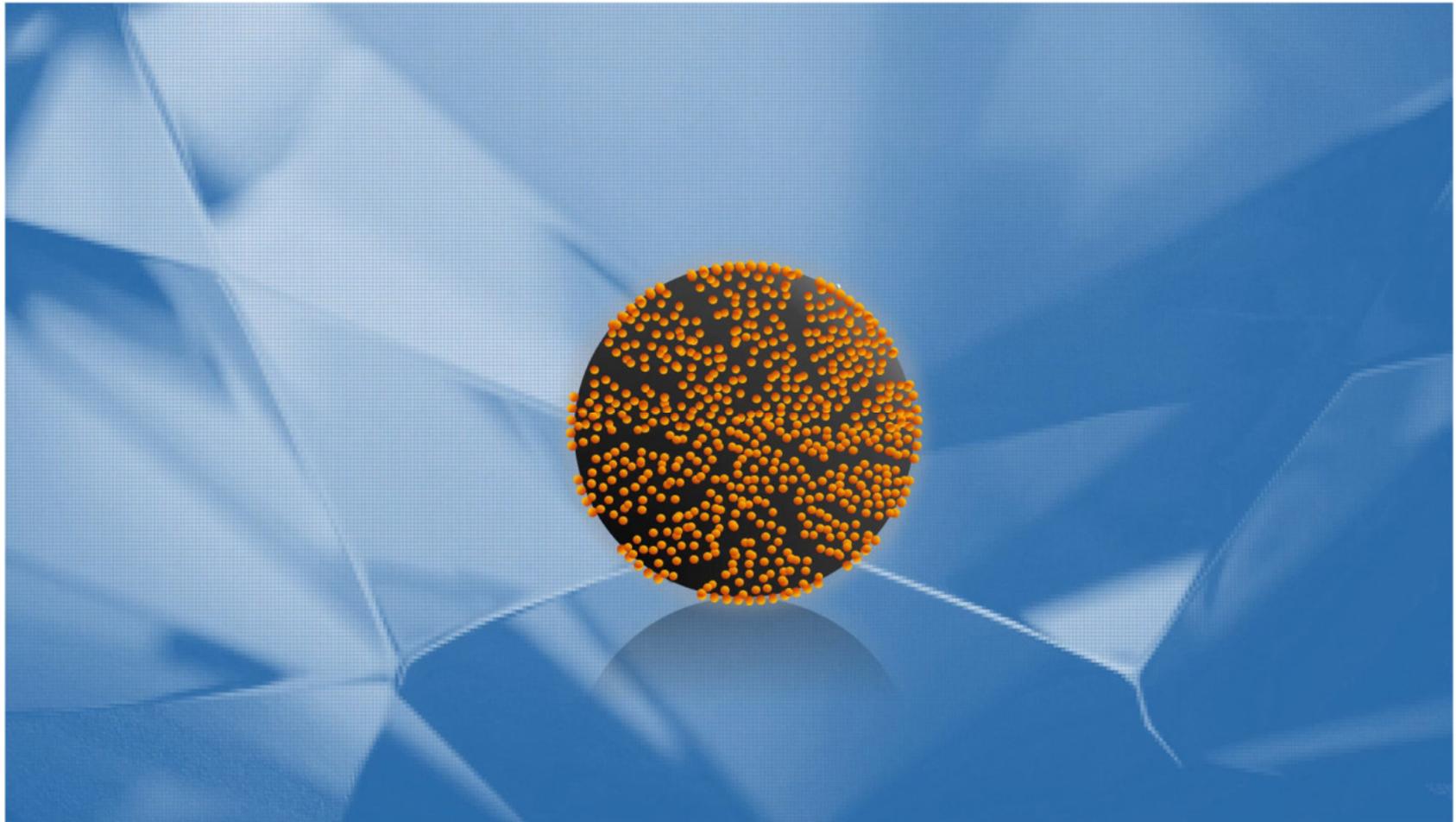
Graphit bis zu 15%
Silizium bis zu 50%



Lithiumverlust durch Ablösung

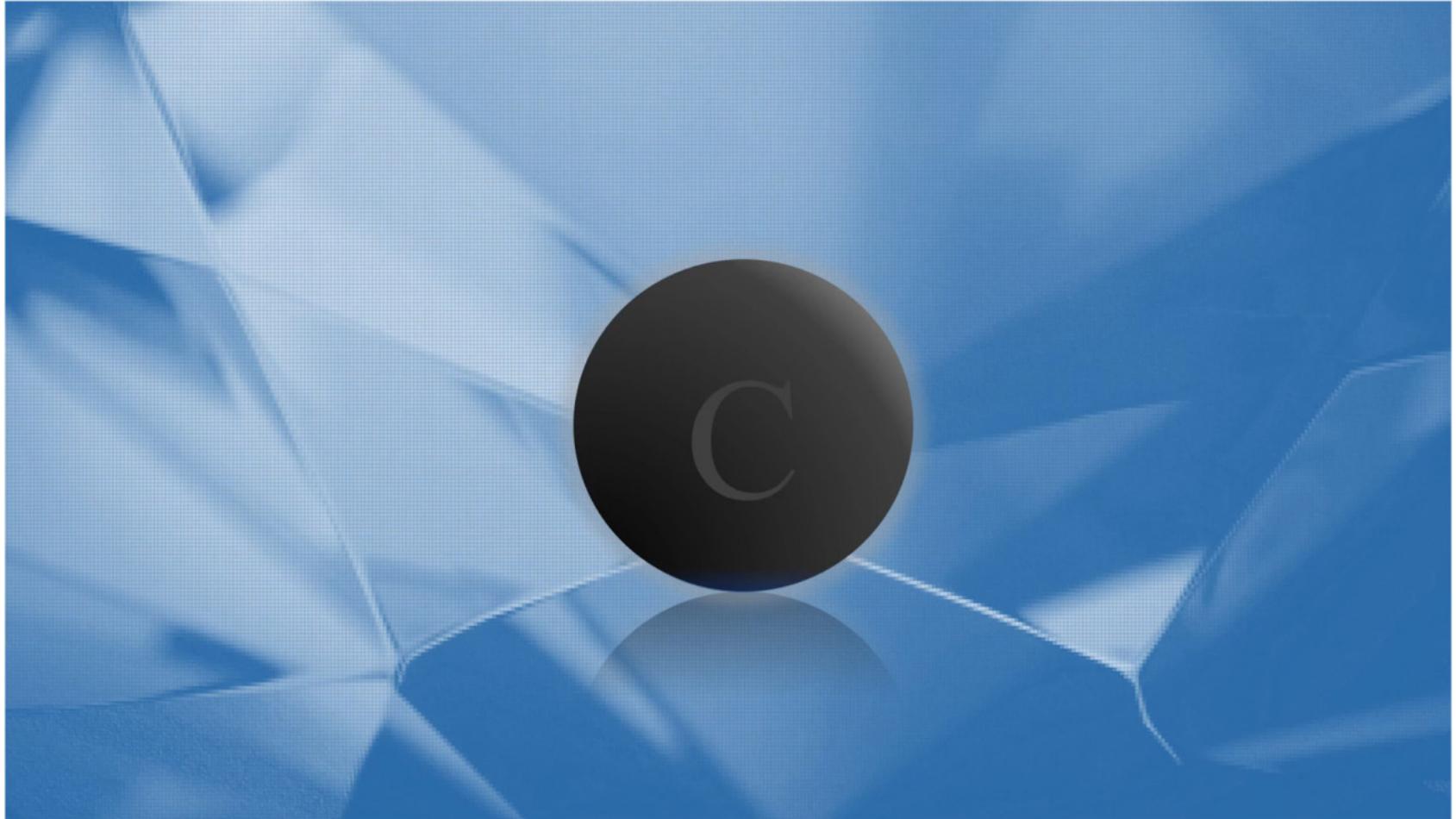
Kontinuierlich über die Lebensdauer

Verkürzte Batterielebensdauer



Die Lösung

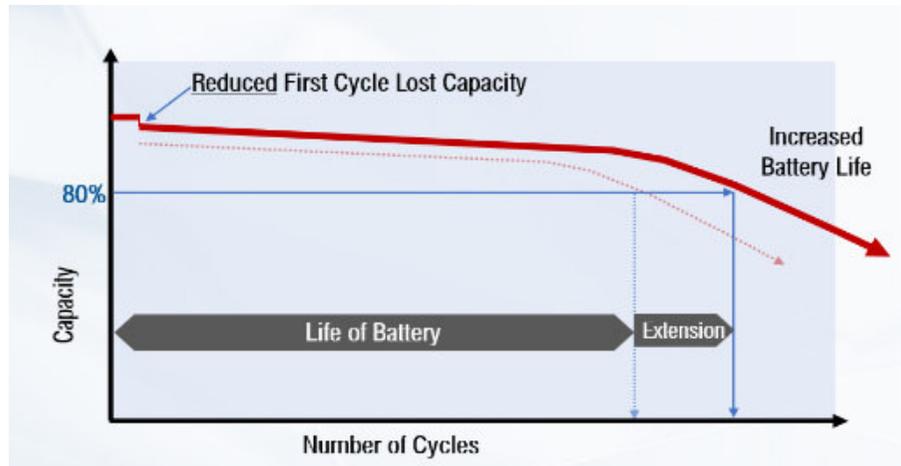
Altech-Keramik- Beschichtung



Silumina Anodes

Keramische Beschichtung

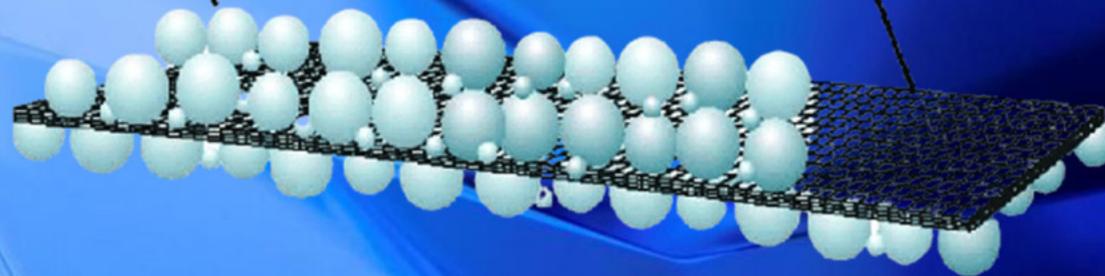
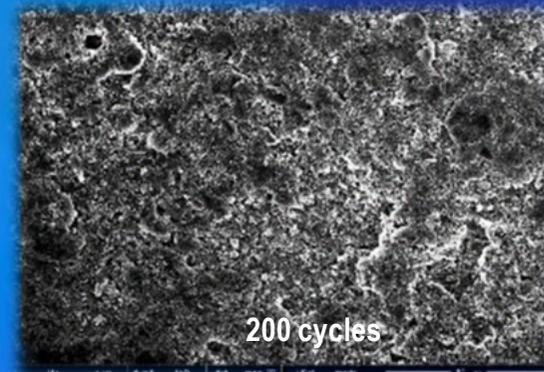
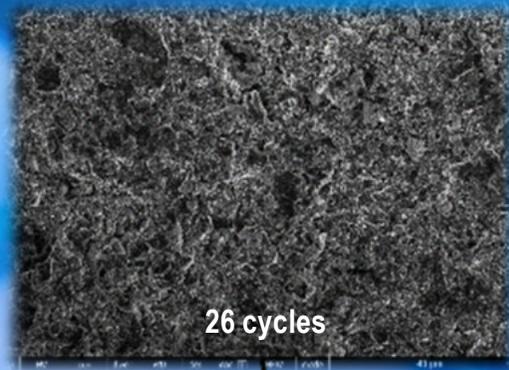
- Reduziert Erstladeverlust
- **Verbessert die Anzahl der Lade- und Entladezyklen**
- Verbessert die Leistung bei hoher Beanspruchung
- **Verbessert die Schnellladefähigkeit**
- Verhindert das völlige Abbrennen bei mechanischem Schaden (**Sicherheit**)



Altech Advanced Materials AG

**Wissen-
schaftlich
bewiesen**

Al beschichtetes Silizium + Graphit



Was ist Altechs Know-How und USP?

1. Gasförmig

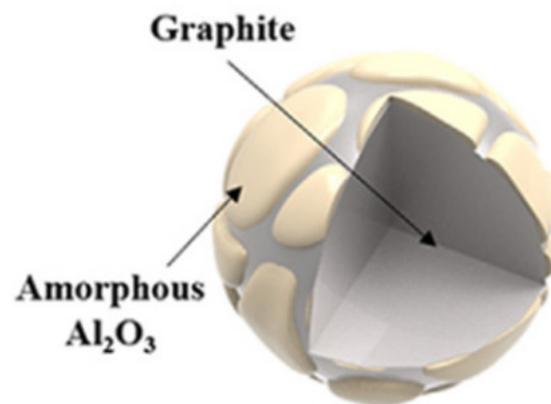
- Atomlagen Abscheidung - kostspielig, komplex, keine Massenproduktion

2. Festkörper

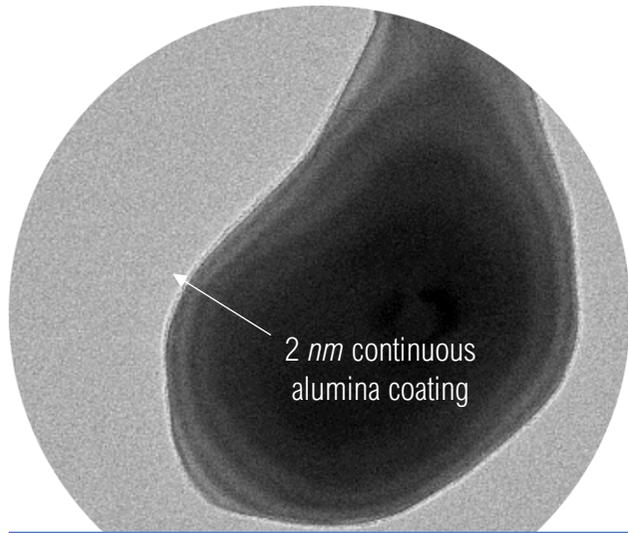
- Inhomogene Schicht

3. Nasschemisch

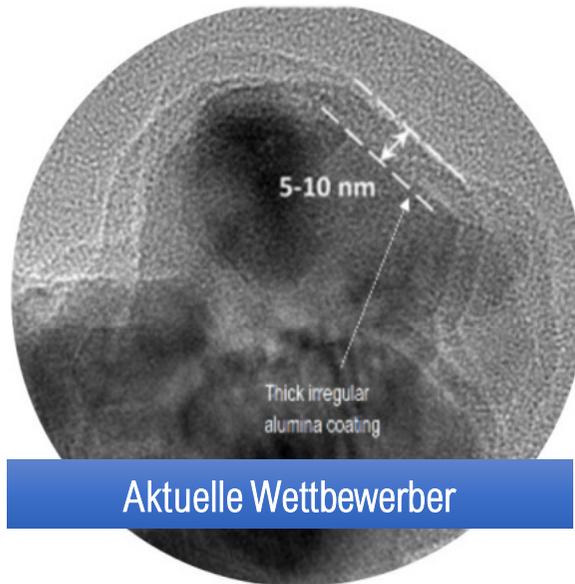
- Günstig
- Sicher
- Industriell anwendbar



**Möglichen
Beschichtungs-
verfahren**



Altech alumina



Aktuelle Wettbewerber

- **Anmeldung von Patenten weltweit**
- **Hohe Eintrittsbarriere**
- **> 5 Jahre Technologievorsprung**

Prozess

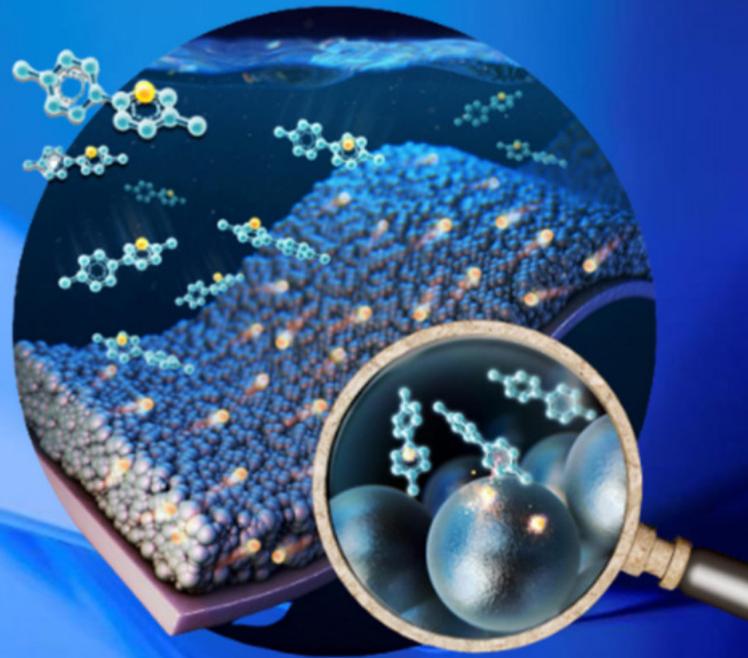
Unser Erfolg

Zusammensetzung

- **Unschlagbar günstiges Verfahren**
- **Einfache Skalierung / Industrieller Ausbau**
- **Zertifiziert grüner Prozess von Cicero**
- **Beschichtung einheitlich und anpassbar an unterschiedliche Kundenanforderungen**
- **Niedrigere Verarbeitungstemperatur**

- **Kommerzialisierung befindet sich mit dem Pilotwerk und der DFS für 10.000 t/J in der Umsetzung**

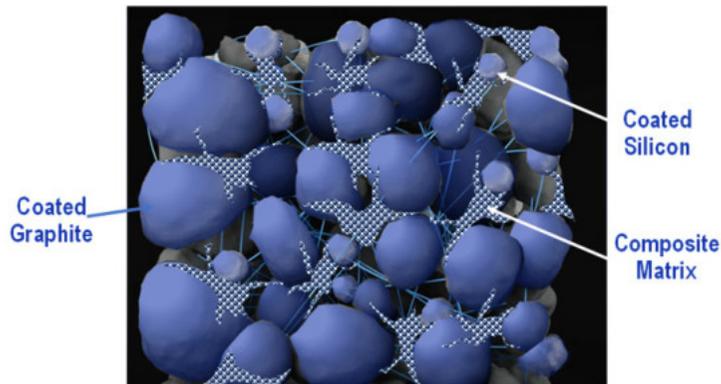
Unser USP



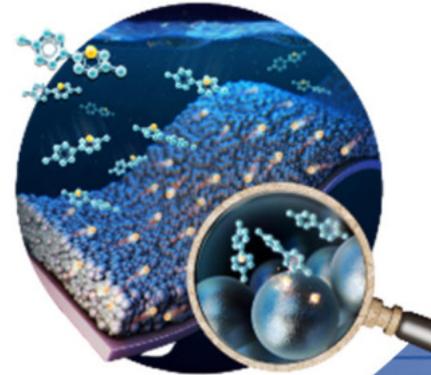
Altech Nano Silizium

(einzigartige keramische Nano-Beschichtung)

- Silizium hat die 10-fache Kapazität von Graphit
- **Aber verliert 50% bei der Initialisierung und bläht sich um 300% auf**



Silizium Si (3.579 mAh/g)
C (372 mAh/g)



**Game Changer
Silizium**

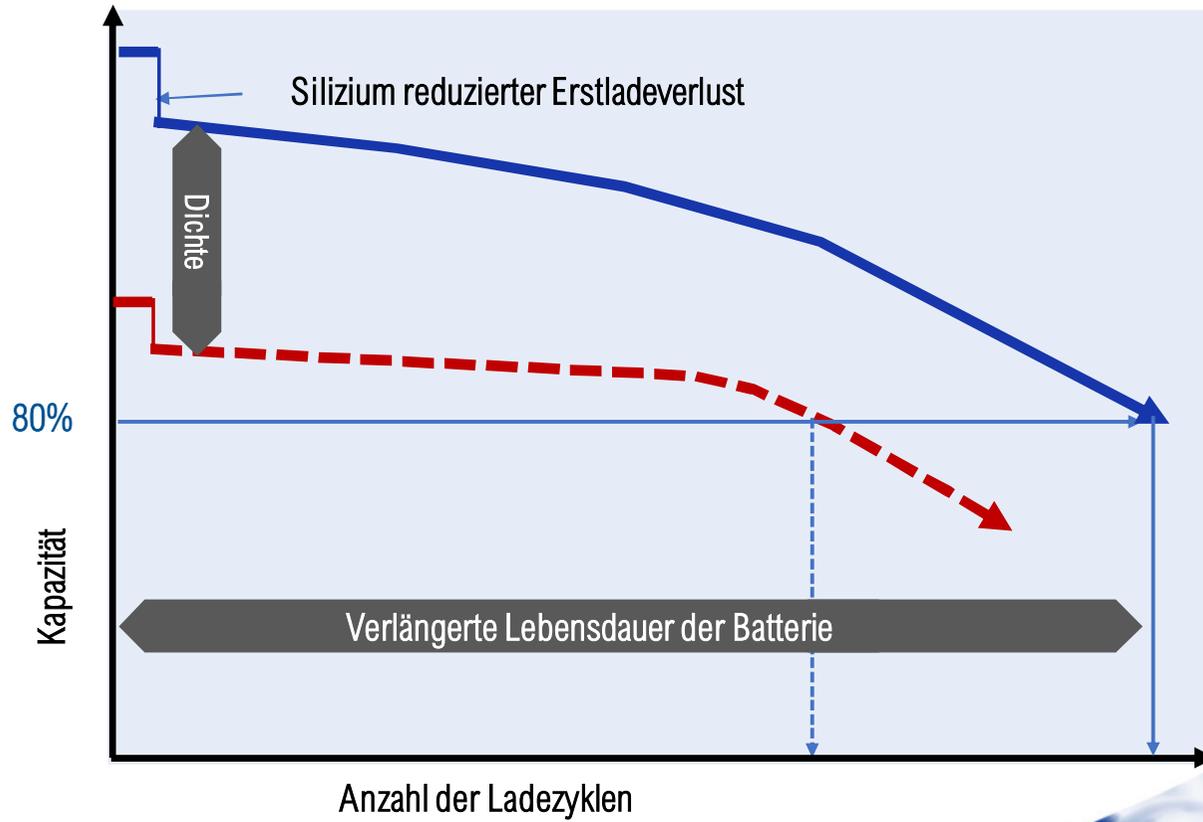
- Silizium = Erhöht die Leistung, Energiedichte

Altech ist bereit

BREAKTHROUGH 30% HIGHER ENERGY DENSITY IN LITHIUM-ION BATTERIES

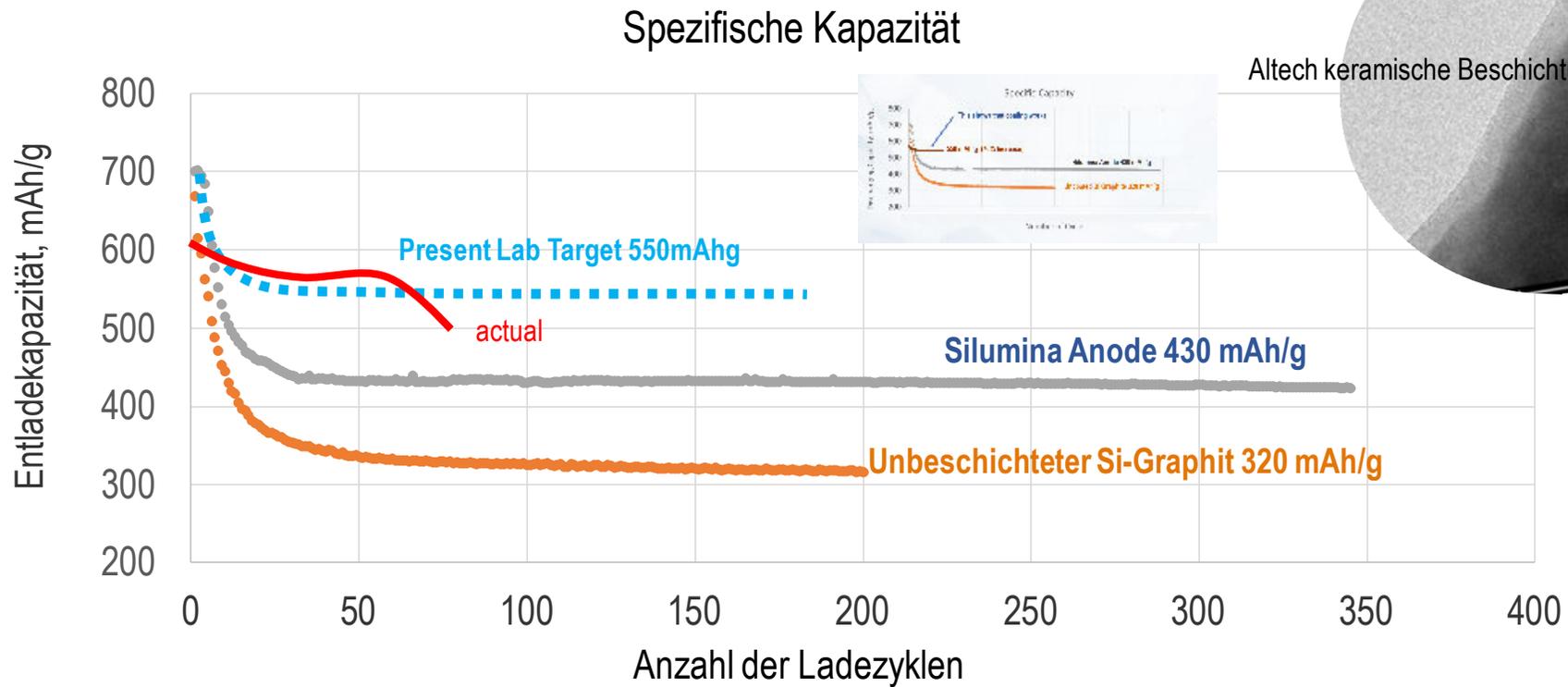


Today, an Australian company has achieved the game changing breakthrough and produced a lithium-ion battery with 30% more anode energy capacity than a conventional lithium-ion battery. The Company was able to successfully incorporate alumina coated silicon into the graphite anode of lithium-ion batteries and achieve higher energy capacity as well as good stability and cycling performance.



Potential von Silizium in Anoden

Lithium-Ionen-Batterietests mit Altech Silumina Anoden Leistung bei 10% SI

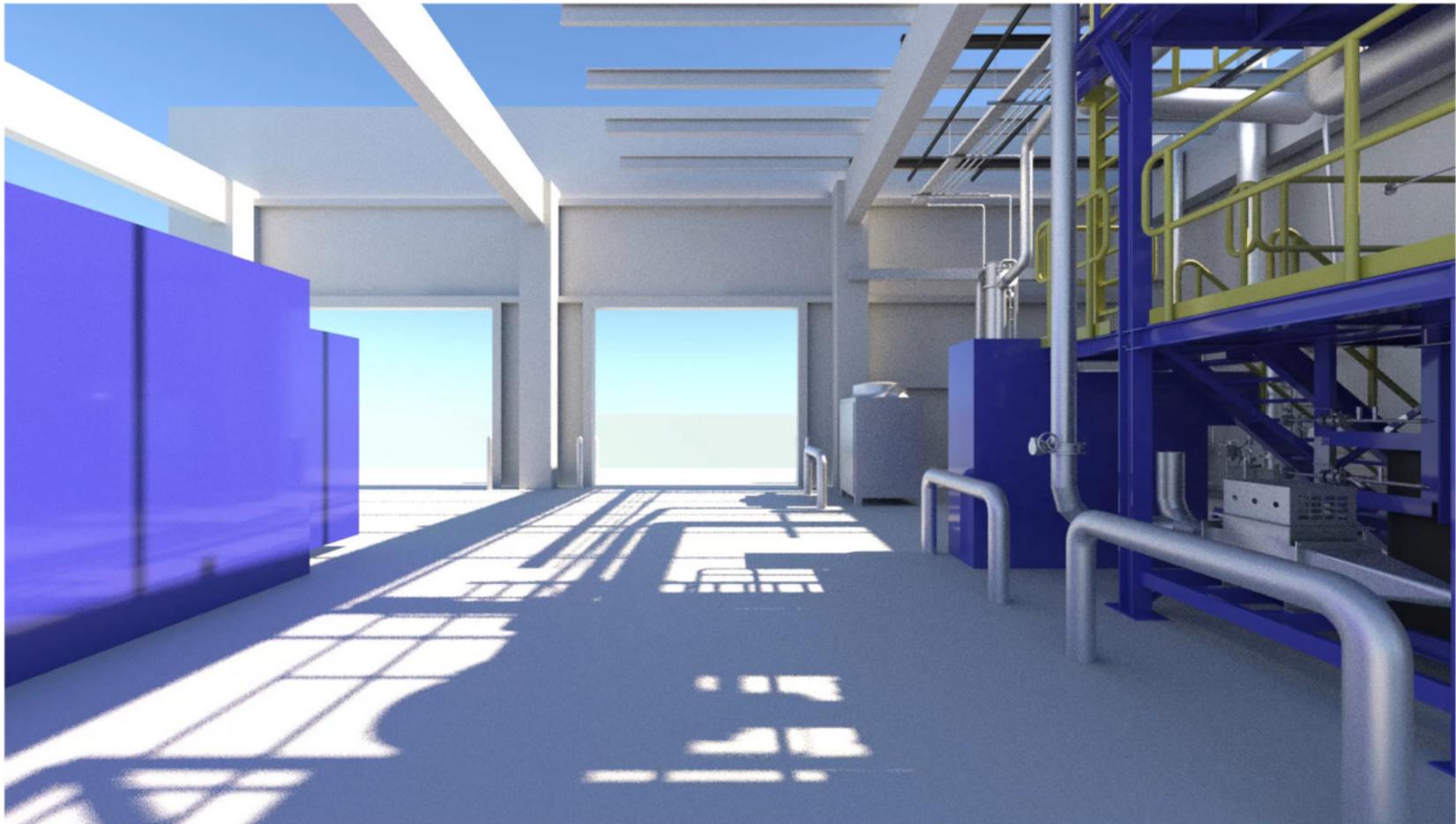


Silumina Anodes – Projektfortschritt



Schwarze Pumpe, Sachsen

Pilotanlage 120kg/Tag - Nassbereich



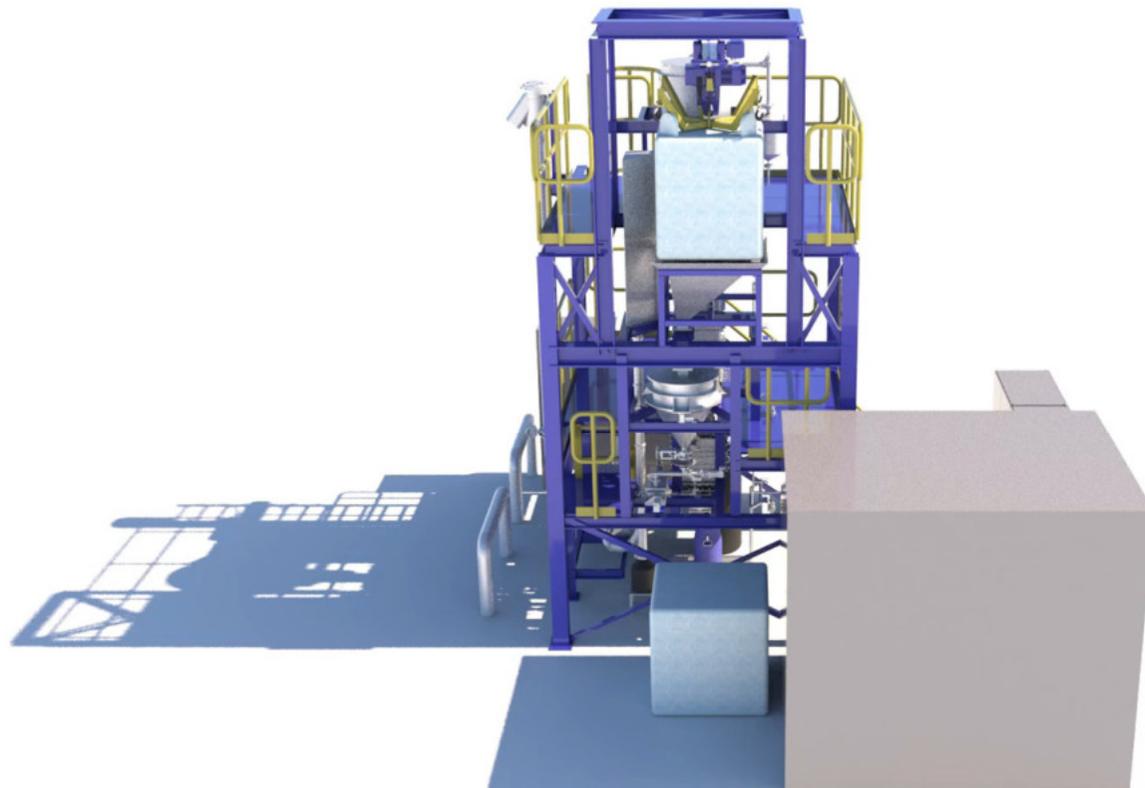
Pilotanlage 120kg/Tag - Nassbereich



Nassbereich / AlCl_3 -Strecke

- Aufbau abgeschlossen, Anlage abgenommen
- Inbetriebnahme durch Bediener erfolgt
- Detaillierte Arbeitsabläufe vorliegend
- Betriebstests laufend

Pilotanlage 120kg/Tag – Trocken & Brennen



Pilotanlage 120kg/Tag – Trocknen & Brennen



Heißbereich / Beschichtungsstrecke

- Aufbau Stahlkonstruktion abgeschlossen
- SiC-Bauteile FAT positiv und erste Teile geliefert
- Stresstests SiC laufend
- Ausstehende Komponenten Ende August 23

Labor & Batterietestzentrum



Laborbetrieb

- Vollständige Inbetriebnahme durch Bediener erfolgt
- Batteriebau/-tests laufen erfolgreich
- Erste Optimierungserfolge der Rezeptur

- **Aktuell 9 Mitarbeiter (17)**

- **Personen für Maschinenbedienung, Schichtleitung, Wartung/Instandhaltung, Labor, Finanzen/Buchhaltung, Projektleitung**

Kurzfristiger Ausbau mit

- **+2 Maschinenbedienung**
- **+ Prozess-/Materialentwicklung +1**
- **+ Labor +1**

Mittelfristig Ausbau mit

- **Aufbaustab Produktionsanlagen AIG/ABG +4**

**Silumina Anodes
Personal**

10.000 t/J Silumina Anodes - DFS



DFS ist weit fortgeschritten - im Zeitplan zur Fertigstellung in Q3/23
Schwarze Pumpe , Sachsen

- **BlmSch Genehmigungsverfahren/ Bauantrag**
Abgabe erfolgte am 30.06.2023 mit Arikon und SHN

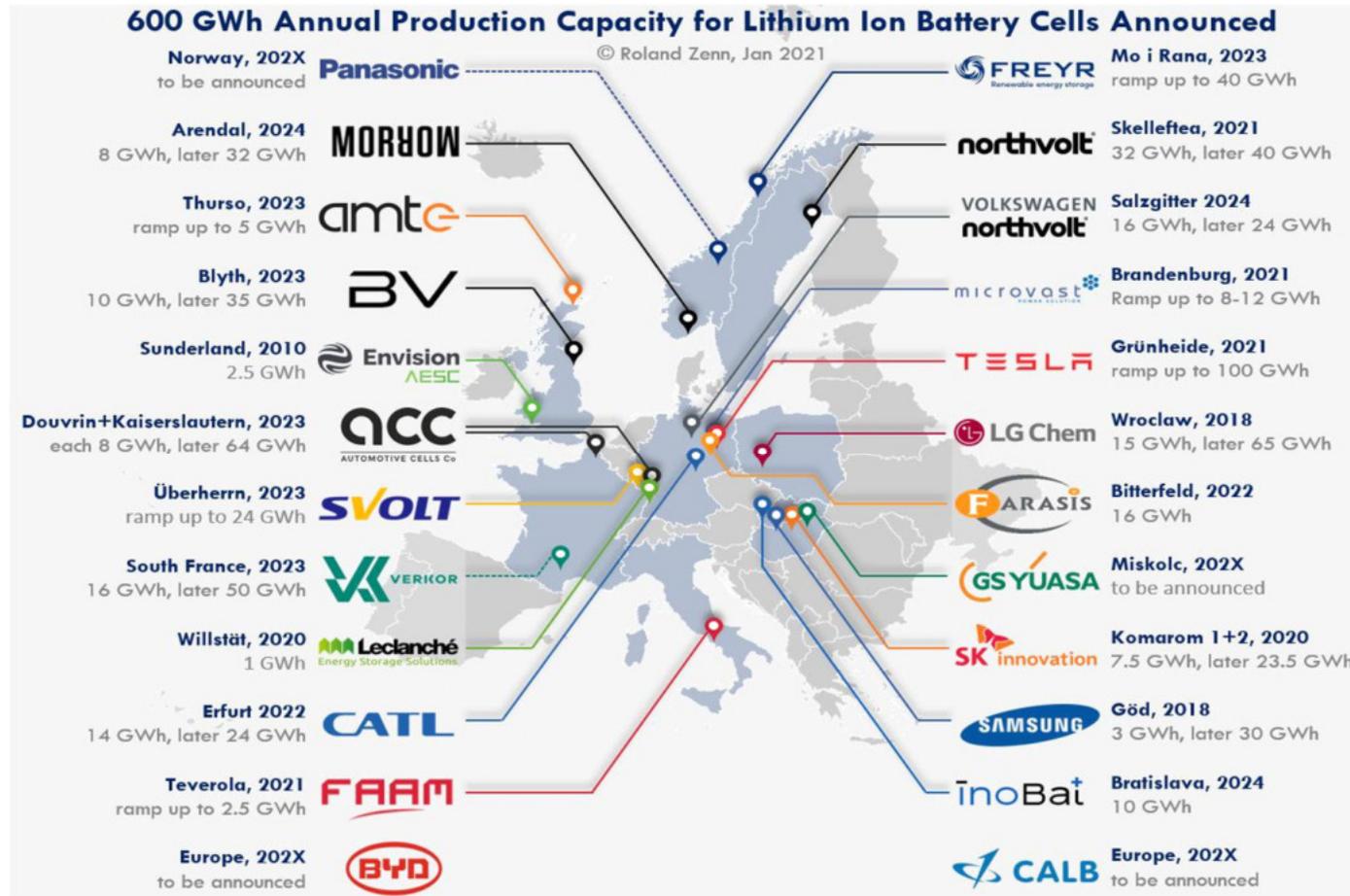


Werk
10.000t/a

Silumina Anodes – Markt



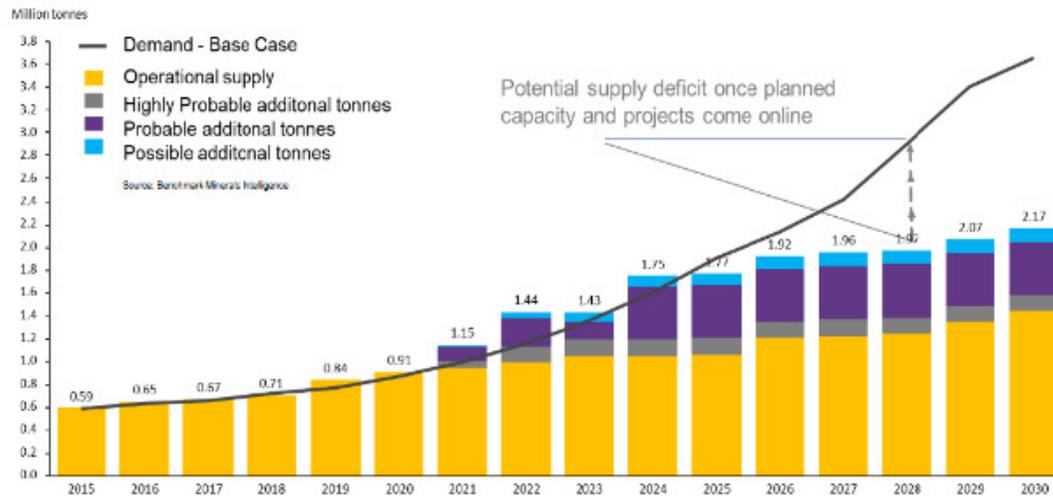
Der Markt - Lithium-Ionen-Batteriezellen in Europa



Marktwachstum

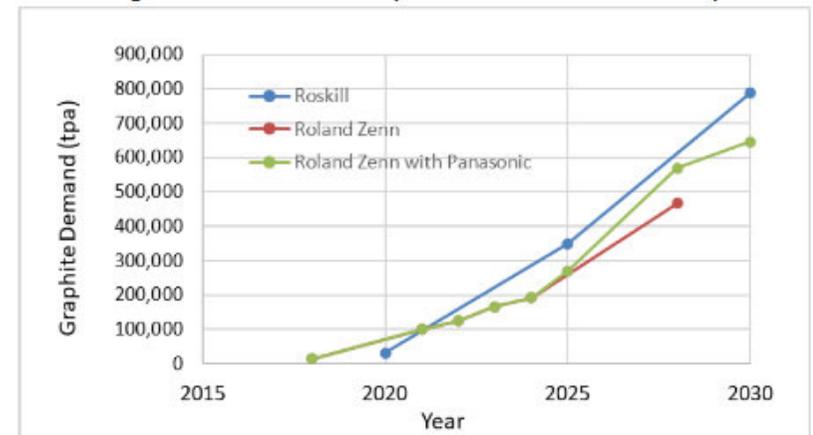
- Verkäufermarkt in Europa
- Supply Chain
- Responsible Sourcing
- 76% des Anodenmaterial kommt aus China

Figure 1-2 Supply and Demand for Graphite Anode Materials



Source: Benchmark Mineral Intelligence

Western EV makers face up to China's grip on graphite market



Europa

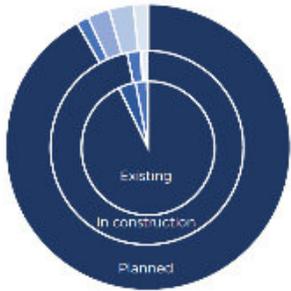
Hohe Nachfrage – Hoher Preis

- **Prognostizierte Nachfrage von Anodenmaterial von 500,000 t/a bis 2030 (Graphit & Silizium)**
- **Geschätztes Marktvolumen von ca. 8 Milliarden EUR p.a.**
- **Batteriehersteller sind bereit für eine höhere Energiedichte des Anodenmaterials zu zahlen**
- **Altechs Aluminium-Beschichtungstechnologie ist bereit für den Markteintritt**

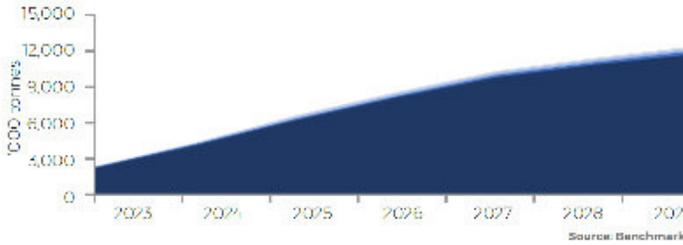
**EU Graphite
Market
Potential**

Marktrelevanz

Anode capacity update



- China
- Japan
- South Korea
- Asia (other)
- N. America
- Europe
- Other



10.80 US\$/kg für 370mAh/g

Altech 430mAh/g + 16% = 12.60 US\$/kg (17.60)*
 Altech 550mAh/g + 49% = 16.10 US\$/kg (22.50)*
 *Europa + 40%

Target Price 18US\$/kg

EU Graphite Market Potential

ANODE PRICE ASSESSMENT

October 2022

1 Prices

BENCHMARK SYNTHETIC GRAPHITE ANODE	LOW	HIGH	MID	LAST MID	RMB CHANGE
	High Energy, 299.97% C, 350-370 mAh/g	RMB 70,000 (\$9,750)	RMB 80,000 (\$11,120)	RMB 75,000 (\$10,425)	RMB 75,000 (\$10,725)
Medium Energy, 299.95% C, 330-350 mAh/g	RMB 55,000 (\$7,645)	RMB 65,000 (\$9,035)	RMB 60,000 (\$8,340)	RMB 60,000 (\$8,580)	0.0%
Low Energy, 299.70% C, 310-330 mAh/g	RMB 35,000 (\$4,865)	RMB 45,000 (\$6,255)	RMB 40,000 (\$5,560)	RMB 40,000 (\$5,770)	0.0%
BENCHMARK NATURAL GRAPHITE ANODE					
LOW	HIGH	MID	LAST MID	RMB CHANGE	
High Energy, 299.97% C, 360-370 mAh/g	RMB 55,000 (\$7,645)	RMB 65,000 (\$9,035)	RMB 60,000 (\$8,340)	RMB 60,000 (\$8,580)	0.0%
Medium Energy, 299.95% C, 360-370 mAh/g	RMB 40,000 (\$5,560)	RMB 50,000 (\$6,950)	RMB 45,000 (\$6,255)	RMB 45,000 (\$6,435)	0.0%
Low Energy, 299.90% C, 345-360 mAh/g	RMB 26,000 (\$3,614)	RMB 34,000 (\$4,726)	RMB 30,000 (\$4,170)	RMB 30,000 (\$4,290)	0.0%

PFS 10,000 t/a Silumina Anodes, Schwarze Pumpe, Sachsen, Deutschland

Projekt Zusammenfassung

Jährliche Produktion	10,000	Tonnen
Wechselkurs	0.83	EUR/USD
Projekt Capex	95 USD	Millionen
Opex p.a.	122 USD	Millionen
Kapitalwert	507 USD	Millionen
Diskontsatz	8.0	%
Amortisation (real)	3.1	Jahre
IRR	40	%
Umsatz p.a.	185 USD	Millionen
EBITDA p.a.	63 USD	Millionen

FSB: <https://www.altechadvancedmaterials.com/en/battery-materials-coating>

- Discounted-Cashflow-Modell verwendet einen Abzinsungssatz von 8,0 % auf der Grundlage eines gewichteten durchschnittlichen Kapitalkostensatzes (WACC) bei einem Verhältnis von Fremd- zu Eigenkapital von 60/40.
- Auf Basis von Informationen aus der Industrie und von Roskill verwenden wir eine langfristige Preisprognose für das Material Silumina-Anodes™ unter Verwendung der vergleichbaren Kosten pro Energieeinheit für herkömmliches Graphitanodenmaterial.
- Das Finanzmodell geht von einem sehr vorsichtigen Anstieg der Produktion und des Verkaufs aus, wobei ein Zeitrahmen von drei Jahren für das Erreichen der vollen Produktions- und Verkaufsrate von 10.000 Tonnen pro Jahr vorgesehen ist.
- Der CAPEX ist im Einklang mit der Produktionsmenge.
- 25 % des Eigenkapitalanteils der Investition werden über die AAM und 75 % über ATC finanziert.

Download

<https://www.altechadvancedmaterials.com/sites/default/files/AAM%20Vorbereitende%20Wirtschaftlichkeitsstudie%20Silumina%20Project%2020Apr22%20final+.pdf>

Politisch Relevant



Werksbesichtigung

- Aktuelle Geschäftsentwicklung
- **Abhandlung der Tagesordnung**

Agenda

1. Vorlage des festgestellten Jahresabschlusses und des Lageberichts für das zum 31. Dezember 2022 abgelaufene Geschäftsjahr (inklusive des Berichts des Vorstands zu den Angaben gemäß § 289a HGB) sowie des Berichts des Aufsichtsrats für das Geschäftsjahr 2022.
2. Vorlage und Erörterung des Vergütungsberichtes für das Geschäftsjahr 2022.
3. Beschlussfassung über die Entlastung der Mitglieder des Aufsichtsrats
4. Beschlussfassung über die Entlastung der Mitglieder des Vorstands
5. Wahl von Aufsichtsratsmitgliedern
6. Wahl des Abschlussprüfers für das Geschäftsjahr 2023
7. Änderung von §15 und §16 der Satzung – virtuelle Hauptversammlung
8. Erhöhung des Bedingten Kapitals 2022

Tagesordnungs- punkte

Vorlage des festgestellten Jahresabschlusses und des Lageberichts für das zum 31. Dezember 2022 abgelaufene Geschäftsjahr (inklusive des Berichts des Vorstands zu den Angaben gemäß § 289a HGB) sowie des Berichts des Aufsichtsrats für das Geschäftsjahr 2022.

Top 1

Ertragslage TEUR

	01.01.- 31.12.2021	01.01.- 31.12.2022	+ / -	01.01. - 30.06.2023
Umsatzerlöse	0	0	0	23
Sonstige betriebliche Erträge	0	3	3	0
Personalaufwand	-190	-197	-7	-167
AFA auf VG des Umlaufvermögens	0	-500	-500	-1
Sonstiger Betriebsaufwand	-539	-594	-55	-765
Betrieblicher Aufwand	-728	-1.291	-563	-932
Betriebsergebnis	-728	-1.288	560	-909
Abschreibungen	-2	0	1	0
Zinsergebnis	-148	-142	5	-83
Finanzergebnis	-149	-143	7	-83
Jahresergebnis vor Steuern	-877	-1.431	-553	-992
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	0	0	0	0
Jahresergebnis	-877	-1.431	-553	-992

- Aufriss sonstiger Betriebsaufwand auf folgender Seite.
- FY 22: Abweichung im Wesentlichen aufgrund der Wertberichtigung der HPA-Projektoption in Höhe von TEUR 500.
- 1HJ2023: Zunahme Personalkosten im Wesentlichen da ein Vorstandsmitglied nun direkt abgerechnet wird und nicht mehr über sbA weiterberechnet. Erhöhung sbA im Wesentlichen wegen Drohverlustrückstellung i.H.v. 518 TEUR

Gewinn- und Verlustrechnung

TEUR	01.01.- 31.12.2021	01.01.- 31.12.2022	+ / -	01.01. - 30.06.2023
Sonstiger Betriebsaufwand				
Werbekosten inkl. IR	-87	-163	-76	-95
Kosten für einen Vorstand	-135	-127	8	0
Rechts- und Beratungskosten	-158	-126	32	-51
Aufsichtsratsvergütung	-87	-87	0	-43
Abschluss- und Prüfungskosten	-39	-50	-11	-14
Bildung Drohverlustrückstellung	0	0	0	-518
Sonstiger Betriebsaufwand	-33	-41	-8	-43
Sonstiger Betriebsaufwand	-539	-594	-55	-765

sonstiger Betriebsaufwand

- FY 22: Die Aufwendungen für Kapitalmarktnotiz und -kommunikation aufgrund höherer Ausgaben für Investor Relations um 78 TEUR ggn. Vorjahr gestiegen.
- 1HJ 23: Das Vorstandsgehalt eines Mitglieds wird nun direkt abgerechnet.
- 1HJ 23: Drohverlustrückstellung (Barausgleich Optionen) 518 TEUR, aufgrund aktuellen Marktwertes der Optionen basierend auf dem Kursanstieg der Aktie der Altech Advanced Materials AG auf 14,20 EUR zum 30. Juni 2023.



Advanced Materials
AG

TEUR	31.12.2021	31.12.2022	+ / -	30.06.2023	+ / -
AKTIVA					
Altech Industries Germany GmbH	5.466	6.202	736	6.702	500
Altech Energy Holding /GmbH/ Altech Batteries GmbH	0	166	166	866	700
Anlagevermögen	5.466	6.368	901	7.568	1.200
Sonstige Vermögensgegenstände	500	0	-500	37	37
Flüssige Mittel	2.114	1.648	-466	579	-1.069
Übrige Aktiva	24	23	-2	876	854
	8.105	8.039	-66	9.060	1.021

- FY22: Anlagevermögen:
 - 25%-Anteil an der AIG (5,0 Mio. EUR) sowie Ausleihungen (1,2 Mio. EUR);
 - 25%-Anteil an der AEH, die wiederum 75% an der ABG hält (16 TEUR) sowie Ausleihungen (0,2 Mio. EUR).
- FY22: Sonstiger Vermögensgegenstand war die Option zum Erwerb von bis zu 49% an der Altech Australia Pty Ltd. für bis zu 100 Mio. USD (Laufzeit bis zum 1. Juli 2024). Sie wurde aufgrund der aktuellen strategischen Ausrichtung der Gesellschaft auf die Beteiligungen AIG und AEH/ABG auf den Erinnerungswert von EUR 1,00 wertberichtigt.
- 1HJ 23: Erhöhung Ausleihung AIG 500 TEUR sowie AEH 700 TEUR
Abgrenzungen Wandelanleihe für implizierten Zins TEUR 874

Bilanz Aktiva

TEUR	31.12.2021	31.12.2022	+ / -	30.06.2023	+ / -
PASSIVA					
Gezeichnetes Kapital	5.650	7.063	1.413	7.063	0
Nicht eingeforderte ausstehende Einlagen	0	-2.966	-2.966	-2.811	155
Allgemeine Rücklagen	100	0	-100	719	719
Bilanzverlust	-2.587	-1.092	1.495	-2.085	-992
Eigenkapital	3.163	3.004	-159	2.886	-118

- Nicht eingeforderte ausstehende Einlagen aus teileingezahlten Aktien: 0,45 EUR/ Aktie wurde per 5. Juli 2023 abgerufen; danach noch rund 1,1 Mio. EUR abrufbar.
- Allgemeine Rücklage in 1.HJ23: Eigenkapitalanteil aus begebener Wandelanleihe 23/27

Bilanz Eigenkapital



Advanced Materials
AG

TEUR	31.12.2021	31.12.2022	+ / -	30.06.2023	+ / -
Drohverlustrückstellung	0	0	0	518	518
Rückstellungen	76	156	80	149	-7
Wandelanleihe 23/27	0	0	0	3.531	3.531
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	0	10	9	25	15
Verbindlichkeiten gegenüber verb. Unternehmen	112	116	5	119	2
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	4.750	0	-4.750	0	0
Sonstige Verbindlichkeiten					
a) Altech Batteries Ltd	0	4.750	4.750	1.595	-3.155
b) Sonstiges	3	2	-1	238	235
	8.105	8.039	-66	9.060	1.021

- 1HJ23 Drohverlustrückstellung (Barausgleich Optionen) 518 TEUR, aufgrund aktuellen Marktwertes der Optionen basierend auf dem Kursanstieg der Aktie der Altech Advanced Materials AG auf 14,20 EUR zum 30. Juni 2023.
- Sonstige Rückstellungen beinhalten im Wesentlichen Kosten für ausstehende Rechnungen im Zusammenhang mit den Kapitalmaßnahmen 96 TEUR (1HJ23: 108 TEUR) sowie Rückstellungen für Jahresabschluss 50 TEUR (1HJ23: 21 TEUR).
- Sonstige Verbindlichkeiten:
 - Kaufpreisverbindlichkeit ATB wg. AIG-Anteil: Umgliederung in 2022, da ATB nun <25%;
 - 2 Kaufpreisraten wurden bereits in 2023 bezahlt,
 - letzte Kaufpreisrate am 1. Dezember 2023 fällig
 - Sonstiges: 1HJ23: Verbindlichkeit für Barausgleich Optionen aus Wandelanleihe 2023/27

Bilanz sonstige Passiva

Vorlage und Erörterung des Vergütungsberichtes für das Geschäftsjahr 2022

Der Vergütungsbericht beschreibt die Vergütungssystematik und stellt die individuellen Vergütungen der Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats dar.

Der Vergütungsbericht wurde von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft MSW GmbH, Berlin, geprüft.

Den Vergütungsbericht und das Testat im vollen Wortlaut finden Sie auf der Website der Gesellschaft unter:

<https://www.altechadvancedmaterials.com/investoren/vergutungsbericht/>

Top 2

Aktuelle Vergütungsstruktur Vorstand

Die Vergütung des Vorstandsmitglieds besteht aus einer festen, monatlich zahlbaren Grundvergütung in Höhe von bis zu EUR 140.000,- p.a. . Darüber hinaus können erfolgsabhängige variable Vergütungskomponenten in Form eines Bonus vereinbart werden. Sachbezüge und sonstige Nebenleistungen sind in der erfolgsunabhängigen Festvergütung enthalten.

Die Vergütungsstruktur sieht für jedes Vorstandsmitglied eine Maximalvergütung in Höhe von EUR 210.000,- EUR inklusive etwaiger Bonuszahlungen vor.

Der Vorstand erhielt für das Geschäftsjahr 2022 die folgende Vergütung:

- Hansjörg Plaggemars: Bis 30. April 2022 120.000 p.a.; seit 1. Mai 2022 103.200,- EUR p.a.
- Ignatius Tan: Bis 31. Mai 2022 24.000,- EUR; seit 1. Juni 2022: 48.000,- EUR p.a.
- Uwe Ahrens: Herr Ahrens erhielt in 2022 kein Gehalt von der Gesellschaft. Allerdings wurden für die Entsendung von Herrn Ahrens zur AAM AG 120.000,- EUR p.a. zuzüglich Auslagen von der Altech Chemicals Limited, Australien, als Managementvergütung in Rechnung gestellt. Mit Gültigkeit ab dem 1. Januar 2023 wurde mit Herrn Ahrens ein Dienstvertrag mit einer Festvergütung von 117.600,- EUR p.a. geschlossen.

Top 2

Aktuelle Vergütungsstruktur Aufsichtsrat

Die Vergütung des Aufsichtsrats beinhaltet ausschließlich eine fixe Vergütung, die aus zwei Komponenten besteht. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats erhält als fixe Vergütung TEUR 3, der Stellvertretende erhält TEUR 2 und einfache Mitglieder erhalten TEUR 2. Zusätzlich wurde beschlossen, dass der Aufsichtsrat mindestens zwei Ausschüsse bilden soll, den Prüfungsausschuss und den Industrieausschuss. Für die Teilnahme im Prüfungsausschuss wird zusätzlich eine jährliche Nettovergütung von TEUR 5 gewährt. Für die Teilnahme im Industrieausschuss wird zusätzlich eine jährliche Nettovergütung von TEUR 22 gewährt.

- | | |
|---|------------------------------|
| • Herr Dr. Burkhard Schäfer (Vorsitzender) | TEUR 8 (Vorperiode TEUR 8) |
| • Herr Wilko Stark (stellvertretender Vorsitzender) | TEUR 24 (Vorperiode TEUR 24) |
| • Herr Dieter Rosenthal | TEUR 24 (Vorperiode TEUR 24) |
| • Herr Werner Klatten | TEUR 24 (Vorperiode TEUR 24) |
| • Herr Nikolaus Graf Lambsdorff | TEUR 7 (Vorperiode TEUR 7) |

Top 2

TOP 3 Beschlussfassung über die Entlastung der Mitglieder des Aufsichtsrats

TOP 4 Beschlussfassung über die Entlastung der Mitglieder des Vorstands

Top 3 und Top 4

Wahl von Aufsichtsratsmitgliedern

- Die Amtszeit der bisherigen Aufsichtsratsmitglieder endet mit Ablauf dieser Hauptversammlung.
- Gemäß § 96 Abs. 1, §101 Abs. 1 AktG sowie §11 Abs. 1 der Satzung der Gesellschaft setzt sich der Aufsichtsrat aus fünf Mitgliedern zusammen, die von der Hauptversammlung zu wählen sind.
- Der Aufsichtsrat schlägt der Hauptversammlung vor, folgende Personen als Vertreter der Aktionäre bis zur HV im Jahr 2028 in den Aufsichtsrat zu wählen:
 1. Herr Dr. Burkhard Schäfer, Mannheim, Unternehmensberater,
 2. Herr Wilko Stark, Gerlingen, Unternehmensberater,
 3. Dieter Rosenthal, Niederfischbach, Unternehmensberater,
 4. Herr Werner Klatten, München, Manager,
 5. Herr Nikolaus Graf Lambsdorff, Hamburg, Botschafter a. D.

Top 5

Wahl des Abschlussprüfers für das Geschäftsjahr 2023

Der Aufsichtsrat schlägt vor, die RSM GmbH, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Steuerberatungsgesellschaft, Düsseldorf, zum Abschlussprüfer des Jahresabschlusses für das Geschäftsjahr 2023 und des Konzernabschlusses für das Geschäftsjahr 2023 zu wählen, sofern die Aufstellung eines Konzernabschlusses nach den gesetzlichen Vorschriften erforderlich sein sollte. Dieser wird auch die prüferische Durchsicht unterjähriger Finanzberichte vornehmen, sofern diese erfolgen sollte.

Top 6

Änderung der Satzung – virtuelle Hauptversammlung

§ 15 Abs. 1 der Satzung - NEU:

Der Vorstand ist mit Zustimmung des Aufsichtsrats ermächtigt in der Einladung zu einer Hauptversammlung vorzusehen, dass die Hauptversammlung nach pflichtgemäßem Ermessen des Vorstands **aufgrund einer zwingenden Notlage (z.B. Pandemie, Überschwemmung, etc.) auch ohne physische Präsenz der Aktionäre** oder ihrer Bevollmächtigten am Ort der Hauptversammlung abgehalten werden kann (virtuelle Hauptversammlung). Diese Ermächtigung findet für bis zum 7. August 2028 abgehaltene Hauptversammlungen Anwendung.

Die Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats sollen an der Hauptversammlung persönlich teilnehmen. Ist einem Aufsichtsratsmitglied die Anwesenheit am Ort der Hauptversammlung nicht möglich, so kann es an der Hauptversammlung auch im Wege der Bild- und Ton-übertragung teilnehmen, insbesondere im Falle der Abhaltung einer virtuellen Hauptversammlung oder wenn das betroffene Mitglied:

- a) seinen Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat oder
- b) versichert, aus persönlichen oder beruflichen Gründen verhindert zu sein.

§ 16 Abs. 5 der Satzung wird ersatzlos gestrichen.

Beschlussfassung über die Erhöhung des Bedingen Kapitals 2022

- a) Beschlussänderung aus der HV vom 23. August 2022: Das durch Beschluss der letzten Hauptversammlung geschaffene Bedingte Kapital 2022 i.H.v. EUR 2.825.000,00 wird **um EUR 706.250,00 auf EUR 3.531.250,00 bedingt erhöht.**
- b) Entsprechende Änderung von §5a der Satzung um die Erhöhung des Bedingten Kapital 2022 um EUR 706.250,00 festzuhalten.

Hintergrund ist die Schaffung von bedingtem Kapital für die Bedienung der ausstehenden Wandlungs- und Optionsrechte.

Top 8

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!!

