# Chemie im Wandel – Herausforderung Chemie für die Elektromobilität der Zukunft

Dr. Jan-Philipp Pfander & Tassilo Pilars de Pilar, Proventis Partners

#### 1. Einleitung

letzten Jahren ein bemerkenswertes Wachstum erlebt. Dieses Wachstum wird durch verschiedene Faktoren angetrieben, darunter steigendes Umweltbewusstsein, staatliche Fördermaßnahmen sowie der technologische Fortschritt und der Aufbau von Infrastruktur.

Ein wichtiger Faktor ist das wachsende Bewusstsein für den Klimawandel und die Notwendigkeit, den CO2-Ausstoß zu reduzieren. Viele Verbraucher entscheiden sich bewusst für Elektrofahrzeuge, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Regierungen in Europa und weltweit fördern diesen Trend durch Subventionen, Steuererleichterungen und strenge Emissionsvorschriften.

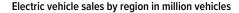
Der Markt für Elektrofahrzeuge (EVs) hat in den Zusätzlich spielt die zunehmende Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur eine entscheidende Rolle. Immer mehr Ladestationen werden in Städten und entlang von Autobahnen installiert, was den Besitz eines Elektrofahrzeugs praktischer macht.

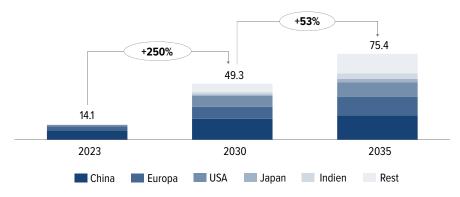
> Ein wesentlicher Aspekt des Wachstums ist die kontinuierliche Verbesserung der Batterietechnologie, die aktuell im Wesentlichen auf Lithium-Ionen-Batterien (LIB) beruht. Die Entwicklung leistungsfähigerer und kostengünstigerer LIBs hat die Reichweite von Elektrofahrzeugen erheblich erhöht und die Ladezeiten verkürzt. Dies hat dazu geführt, dass immer mehr Verbraucher bereit sind, auf Elektrofahrzeuge umzusteigen.



Abb. 1 · Prognostiziertes Verkaufsvolumen von Elektrofahrzeugen nach Region in Millionen

Quelle: IEA - Sustainable Development Scenario, 2024





346 35. Jahrgang • M&A REVIEW 10/2024

Quelle: acea, 2024 -5.2% 1,089k 1,045k 1,032k 939k 884k 886k 851k 861k 855k 867k 852k 803k 802k 788k 760k 01-23 03-23 05-23 07-23 09-23 11-23 01-24 03-24

Abb. 2 · Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen in Europa

Allerdings haben die letzten zwölf Monate gezeigt, dass das schnelle Wachstum an Grenzen stoßen kann, da die Kosten für EVs sowie deren Betrieb, Wartung und Versicherung für viele Verbraucher aktuell im Vergleich zu hoch sind. Gleichzeitig haben sich wichtige Leistungsparameter wie Reichweiten nicht so schnell entwickelt wie erwartet.

Das deutlich langsamere Wachstum führt aktuell zu temporären Überkapazitäten bei EVs und Zulieferern, wie zum Beispiel die reduzierten Wachstumspläne von Northvolt zeigen. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Technologie und der Infrastruktur sowie der Unterstützung durch Politik und Gesellschaft ist weiterhin zu erwarten, dass Elektrofahrzeuge in den kommenden Jahrzehnten den Markt für PKW dominieren werden.

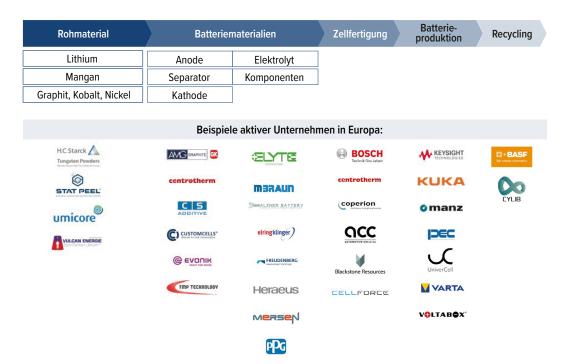
### 2. Europäische Wertschöpfungsketten für Batterien sind im Aufbau

Die komplexe Wertschöpfungskette für Batteriematerialien in Europa entwickelt sich schnell, angetrieben durch den wachsenden Markt für EVs und Anwendungen wie stationäre Energiespeicher für Strom aus erneuerbaren Energien. Zahlreiche Unternehmen in Europa investieren in Kompetenzen und Verarbeitungskapazität entlang der Wertschöpfungskette.

Vereinfacht besteht die Wertschöpfungskette aus fünf Schritten, die in Abbildung 3 dargestellt werden.

Abb. 3 • Vereinfachte Übersicht der Wertschöpfungskette für Lithium-Ionen-Batterien

Quelle: Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien, 2024



- Rohmaterial: Die Wertschöpfungskette beginnt mit der Beschaffung der Rohstoffe insbesondere für die aktiven Elemente der Elektrochemie, wie Lithium, Kobalt, Nickel und Graphit. Europa hat begonnen, Strategien zu entwickeln, um die Abhängigkeit von Importen zu verringern und die heimische Rohstoffversorgung zu stärken.
- Batteriematerialien: Die Herstellung der aktiven Materialien für Lithium-Ionen-Batterien ist ein komplexer Prozess, der mehrere chemische und physikalische Schritte umfasst. Diese Materialien sind entscheidend für die Leistung, Kapazität und Lebensdauer der Batterien. Neben aktiven Materialien gibt es einen stark steigenden Bedarf für viele andere Elemente, die für eine funktionierende LIB-Batterie kritisch sind, wie Elektrolyte, Membranen oder Komponenten.
- Zellfertigung: Die Batterie-Zellfertigung ist ein mehrstufiger hochkomplexer und technologisch anspruchsvoller Prozess, der Präzision erfordert, um hochwertige und leistungsfähige Batterien herzustellen. Kontinuierliche Innovation ist erforderlich, um Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit zu steigern.
- Batterieproduktion: Die Herstellung von Batterien aus den Zellen selbst ist ein zentraler Bestandteil der Wertschöpfungskette. Europa investiert in den

- Aufbau von Gigafactorys, um die Produktion von Lithium-lonen-Batterien zu steigern. Unternehmen wie Northvolt und Tesla haben bereits große Fabriken in Europa errichtet oder planen deren Bau, um die Nachfrage zu decken. (siehe Abb. 4)
- Recycling: Ein zunehmend wichtiger Aspekt der Wertschöpfungskette ist das Recycling von Batterien. Die Rückgewinnung insbesondere der aktiven Materialien aus gebrauchten Batterien ist entscheidend, um die Nachhaltigkeit zu fördern und die Abhängigkeit von Primärrohstoffen zu reduzieren.

Die europäische Politik spielt eine wichtige Rolle in der Entwicklung der Wertschöpfungskette für Batteriematerialien. Die EU hat verschiedene Strategien und Förderprogramme ins Leben gerufen, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu stärken und die Nachhaltigkeit zu fördern.

## 3. Signifikante Versorgungslücke bei Batteriematerialien in Europa

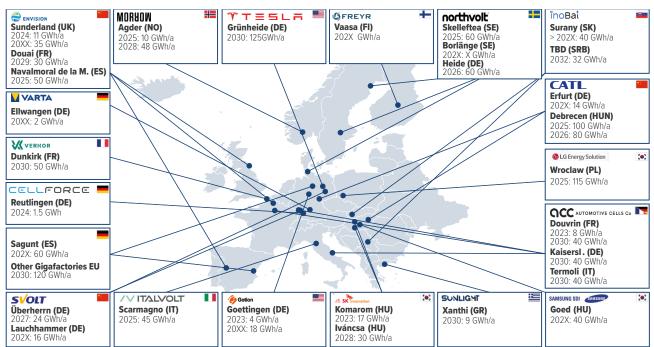
Risiko und Chance

Mit der wachsenden Produktion von EVs steigt die Nachfrage nach LIBs schnell und damit auch entsprechenden Rohstoffen, Batteriematerialien und Komponenten, was die bestehenden Lieferketten unter sehr starken Wachstumsdruck setzt.



#### Abb. 4 • Übersicht europäischer Gigafactorys, Status: 2024

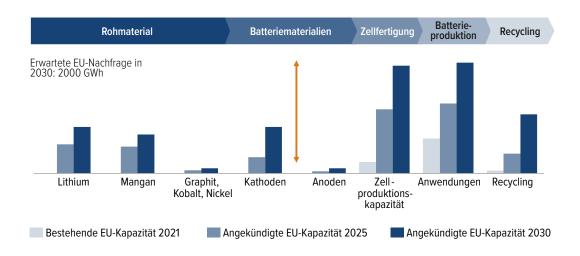
Quelle: Pressemitteilungen von Unternehmen, Zeitungsartikel und weitere Recherchen



Information based on press releases of companies, reports of major investment banks, newspaper articles and further research (Status: 2024)

Abb. 5 • Prognostizierte Kapazitäten und Bedarf für Aktivmaterialien in der EU (Illustration basiert auf dem Basisszenario für den Batteriechemikalienmarkt und der European Battery Alliance)

Quelle: Allied Market Research 2024



rialien, in Abbildung 5 am Beispiel von Aktivmaterialien gezeigt, sind ein strategisch wichtiges Thema, insbesondere im Kontext der wachsenden Nachfrage nach Elektrofahrzeugen und erneuerbaren Energien.

Europa ist stark von Importen für kritische Rohstoffe wie Lithium, Kobalt und Nickel abhängig, die hauptsächlich in Ländern wie Australien, Chile und der Demokratischen Republik Kongo abgebaut werden. Diese Abhängigkeit kann zu Versorgungsrisiken führen. Neben strengen europäischen Vorschriften, die den Abbau und die Verarbeitung von Rohstoffen regulieren, gibt es oft Akzeptanzprobleme bei der lokalen Bevölkerung, was zu Verzögerungen und Risiken bei neuen Projekten in Europa führen kann, wie aktuelle Beispiele in Portugal oder Serbien zeigen.

Für eine Vervollständigung der Wertschöpfungskette sind neben der Rohstoffbeschaffung die Entwicklung neuer Technologien sowie die Investition in neue Kapazitäten zur chemischen Produktion unter anderem von hochreinen Batteriematerialien für Kathoden und Anoden unverzichtbar.

Diese Investitionen sind kapitalintensiv und müssen vor dem Hintergrund von Technologie-, Markt- und regulatorischen Risiken sowie des starken Wettbewerbs aus China getätigt werden. Aktuell werden viele der kritischen Batteriematerialien in China produziert, unabhängig davon, ob die Rohstoffe aus China kommen oder importiert werden müssen. Zum Beispiel kommen mehr als 90% des globalen Bedarfs an Graphit für Anoden und circa 65% des Lithiums aus China.

Die erheblichen Kapazitätsengpässe für Batteriemate- Durch die Elektrifizierung entwickeln sich neue Märkte für chemische Produkte mit Wachstumsraten von weit über 10% jährlich und bieten damit eine signifikante Wachstumschance für die Chemieindustrie, die über Infrastruktur und Know-how verfügt.

> Trotzdem wird heute der Großteil der notwendigen Aktivmaterialien wie LIOH oder Spezialgraphite nach Europa importiert. Die Gründe sind vielfältig, aber im Kern ist es das Problem, dass erhebliche Investitionen mit signifikanten Markt-, Technologie und Projektrisiken getätigt werden müssen. Diese Risiken lassen sich leicht am Verkauf des verlustreichen Batteriematerial-Geschäfts von Johnson Matthey veranschaulichen.

> Neben den strategischen und ökonomischen Risiken dieser Importabhängigkeit führt eine solche ausgelagerte Wertschöpfungskette zur Verlangsamung der Innovationszyklen in den Clustern für Batterietechnologie, wenn die technischen Standards für Schlüsselelemente woanders gesetzt werden. Das nächste Jahrzehnt wird zeigen, inwieweit einige der wesentlichen Märkte für EV und LIBs erfolgreich eine lokale Produktion von LIB und Batteriematerialien aufbauen können.

#### 4. Motivation für M&A-Transaktionen Markteintritt und Konsolidierung

Im attraktiven Wachstumsmarkt für Batteriematerialien hat es in den letzten 15 Jahren über 100 M&A-Transaktionen in alle Wertschöpfungsstufen gegeben. Allerdings ist der Wert der M&A-Transaktionen kleiner als Investitionen in organisches Wachstum, da es in der sich gerade entwickelnden Industrie relativ wenige Akquisitionsmöglichkeiten gibt.

Abb. 6 · Ausgewählte Transaktionen im Bereich der Batteriematerialien, announced +und closed Quelle: Capital IQ

Jahr	Käufer	Target
2012	ALCONIX Corporation	Univertical Corporation
2012	BASF SE	Merck Electrolyte Business
2014	China Baoan Group Co., Ltd.	BTR New Energy Materials Inc.
2015	Johnson Matthey Plc	Clariant AG, Battery Materials Business
2015	Albemarle Corporation	Rockwood Holdings, Inc
2015	RWC Partners Limited; RWC European Focus Master Inc	AMG Advanced Metallurgical Group N.V.
2016	PMHC II, Inc.	Erachem Comilog S.A.
2017	Imerys Graphite & Carbon Switzerland SA	Nippon Power Graphite Co., Ltd.
2017	Graphitecorp Limited (nka:NOVONIX Limited)	Novonix Battery Technology Solutions Inc.
2017	Resonac Holdings Corporation	Assets Concerning SiC for Power Devices
2017	Shenzhen Capchem Technology Co., Ltd.	BASF Battery Material (Suzhou) Co., Ltd.
2018	Arcadium Lithium plc	Livent Corporation (FMC)
2018	Syrah Resources Limited	Battery Anode Material Site in Vidalia, Louisiana
2019	Umicore SA	Cobalt refining and cathode precursor activities of Freeport Cobalt
2020	Tokai Carbon Co., Ltd.; COBEX HoldCo GmbH	Carbone Savoie SAS
2022	Norsk Hydro ASA; Altor Equity Partners AB	Vianode AS
2022	Nano One Materials Corp.	Johnson Matthey Battery Materials Ltd

In der Phase bis 2021 war eine wesentliche Motivation Einheiten besser vertragen werden können und zum für Transaktionen die Akquisition von Technologie für Ausstieg von kleineren Wettbewerbern führen. Gute Batteriematerialien und Produktionskapazitäten für den Markteintritt. Beispiele sind der Kauf von Mercks Electrolyten durch in 2018 oder Clariants Batteriematerialien von Arcadium Lithium mit Allkem Pty 2024. durch Johnson Matthey 2015.

Seit 2021 sehen wir hingegen vermehrt Marktkonsolidierung durch M&A-Transaktionen, da die schwierigeren wirtschaftlichen Bedingungen aufgrund höherem Wettbewerbsdruck und Technologierisiken in größeren

Beispiele sind der Verkauf des Batteriematerialiengeschäfts von Johnson Matthey 2022 oder der Merger

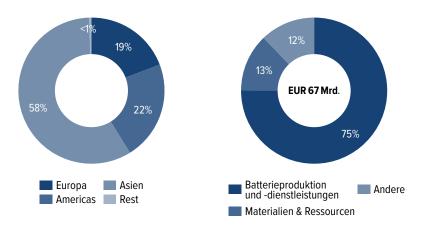
#### 5. Wachstumskapitalinvestitionen in der Batteriewertschöpfungskette

Wachstumskapitalinvestoren haben in den vergangenen 15 Jahren weltweit insgesamt eine Summe von



Abb. 7 • Globale VC- und Wachstumsfondsinvestitionen in LiB

Quelle: PitchBook



350 35. Jahrgang • M&A REVIEW 10/2024

circa 67 Mrd. EUR in circa 3.000 Transaktionen in die wendigkeit, erhebliche Mengen zu wettbewerbsfähi-Batteriewertschöpfungskette investiert. Regional entfallen von diesen Investitionen circa 60% auf Asien, während in Europa 19% und in Amerika circa 22% investiert wurden.

Ein erheblicher Anteil von 75% entfällt dabei auf Batterieproduktion und Services, während auf kritische Materialen und Rohstoffe nur rund 13% der Investitionen entfallen sind.

gen Preisen kurzfristig liefern zu müssen, ein zusätzlicher negativer Faktor.

Im Endergebnis könnte diese strategisch wichtige neue Wertschöpfungskette mit erheblichem Innovations- und Wertsteigerungspotenzial in der europäische Chemieindustrie nicht umgesetzt werden und der Kontinent langfristig auf Importe angewiesen sein.

#### 6. Fazit

Obwohl das Bewusstsein da ist, dass der Aufbau der Gesamtwertschöpfungskette für Lithium-Ionen-Batterien aus strategischen, ökonomischen und aus Gründen der Innovation-IP- Entwicklung sinnvoll ist, verläuft der Aufbau deutlich zu langsam.

Die Notwendigkeit zu erheblichen Investitionen in Kombination mit Technologie- und Marktunsicherheit macht den Markteintritt und Ausbau zu einer komplexen Entscheidung, und paradoxerweise ist die Not-





Dr. Jan-Philipp Pfander leitet den Sektor Chemie & Rohstoffe bei Proventis Partners. Mit umfassender Erfahrung in strategischer Beratung und Corporate Finance bietet er unabhängige, praxisorientierte Lösungen mit langfristiger Orientierung. Tassilo Pilars de Pilar ist Teil des Chemie- & Rohstoffe Sektor-Teams



# Mehr Zeit für Ihre Deals netfiles Datenraum



- Einfach zu bedienen
- Schnell eingerichtet
- Sicher und bewährt
- Made in Germany