



UniverCell

ENERGIZING THE FUTURE

Innovative Batterietechnologien für die
Elektromobilität –
Trends, Entwicklungen und die
Herausforderungen, neue Ideen bis zur
Produktionsreife zu optimieren

ÜBER MICH



Dr. Stefan Permien

CEO

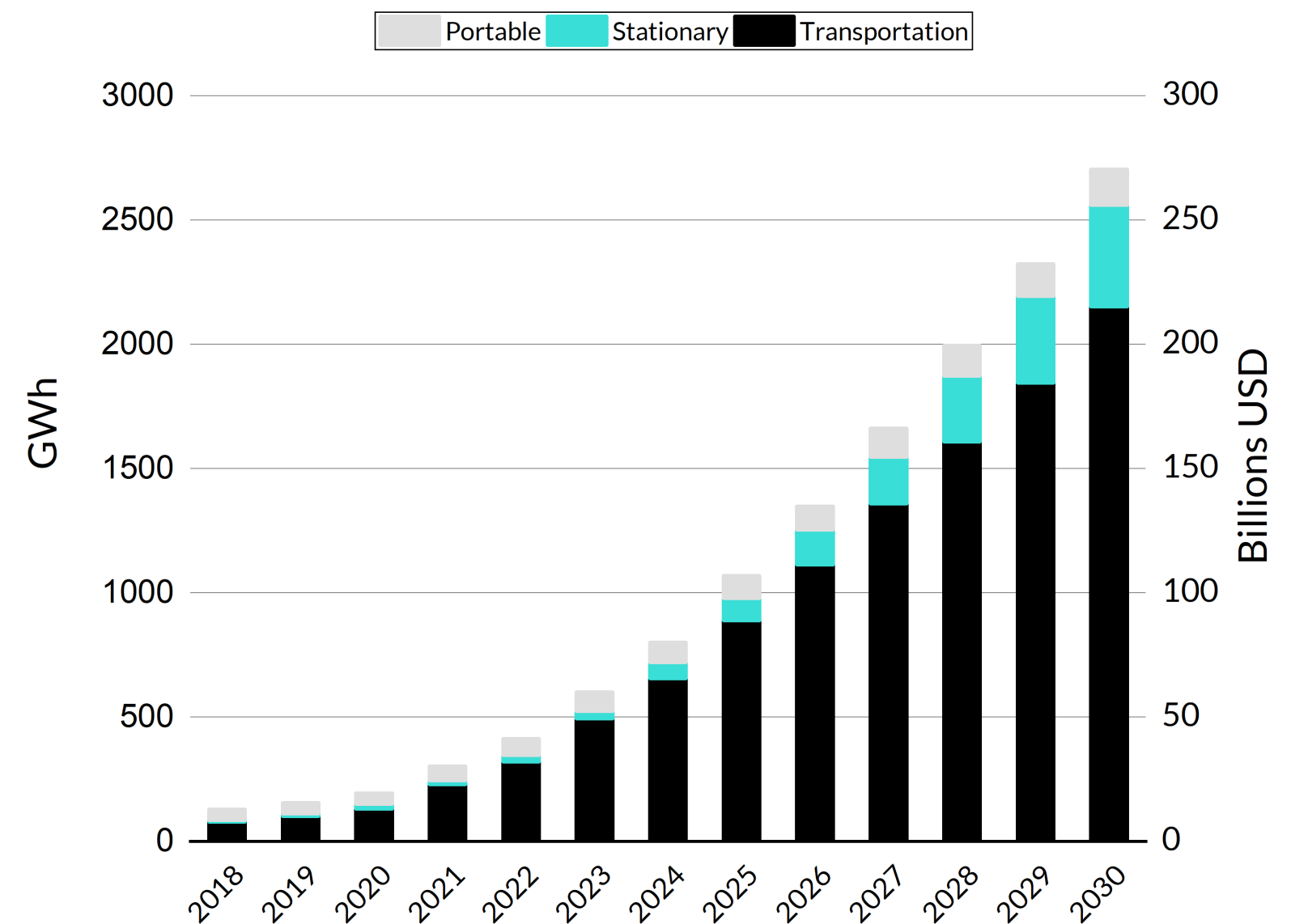
- Promotion in Chemie an der Universität Kiel
- Fokus auf Lithium-Ionen-Batterien
- Master in Business Administration
- 3 Jahre CTO bei Custom Cells
- April 2019 Gründung von UniverCell mit Marius Strack
- Aufbau einer Elektroden- und Zellproduktion in Europa
- Mehr als 10 Jahre Erfahrung in Elektrodenrezepturen, Beschichtung und Zelldesign & Produktion

MARKT- POTENTIAL

Wir erwarten eine extrem steigende Nachfrage am Markt mit 10-facher Kapazitätssteigerung in nur zehn Jahren.

Quelle: © E Source, webinar January 11th 2022, Sam Jaffe.

Weltweite Prognose für Lithium-Ionen-Batterien [GWh p.a.]



Seit 2019

UNSERE MISSION

Wir produzieren **Elektroden** und **Zellen** auf Basis der Lithium-Ionen und verwandten Technologien in Deutschland.

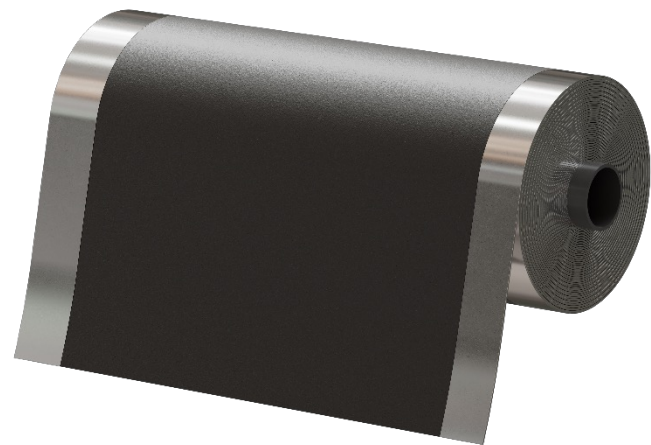
Wir entwickeln Energiespeichersysteme mit höchster Qualität, innovativster Technologie und immer auf die Bedürfnisse unserer Kunden angepasst.

Unterschiedliche Anwendungen benötigen verschiedene Zellen – Individualisierung ist die Lösung.

AUFBAU EINER BATTERIE

Elektroden

Anode und Kathode: Hauptbestandteil jeder Zelle – hier wird die Energie gespeichert



Zellen

Anode + Kathode zusammen mit Separator und flüssigem Elektrolyt



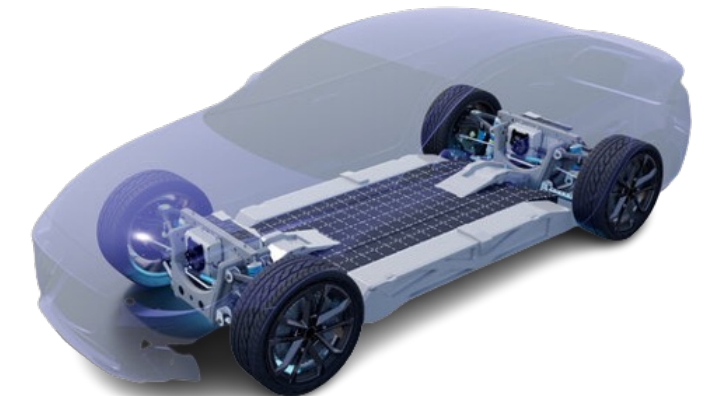
Modul

Verbund von Zellen zusammen mit dem Batterie-Management-System



Batterie

Gesamtsystem aus mehreren Modulen zusammen mit Anschlüssen und Einheiten zum Laden und Entladen



ALLTAGSAUTO

Große Reichweite

- Viel Energie wird benötigt für lange Strecken
- Die Zellen müssen eine hohe Energiedichte aufweisen

Sicherheit / Zuverlässigkeit

- Die Zellen sollen sicher sein
- Die Zellen sollen möglichst bei allen Temperaturen einsetzbar sein

SPORTWAGEN

Schnelles Laden und Entladen

- Derzeit sind viele Zellen für den Massenmarkt auf hohe Energie ausgerichtet
- Schnelles Laden $>3C$ oder Entladen $>4C$ nicht kontinuierlich möglich

Leistung der Zellen

- Hoher Innenwiderstand führt zu hoher thermischer Energie
- Geringer Innenwiderstand + disruptives Kühlkonzept erzeugt Rennwagen-Feeling

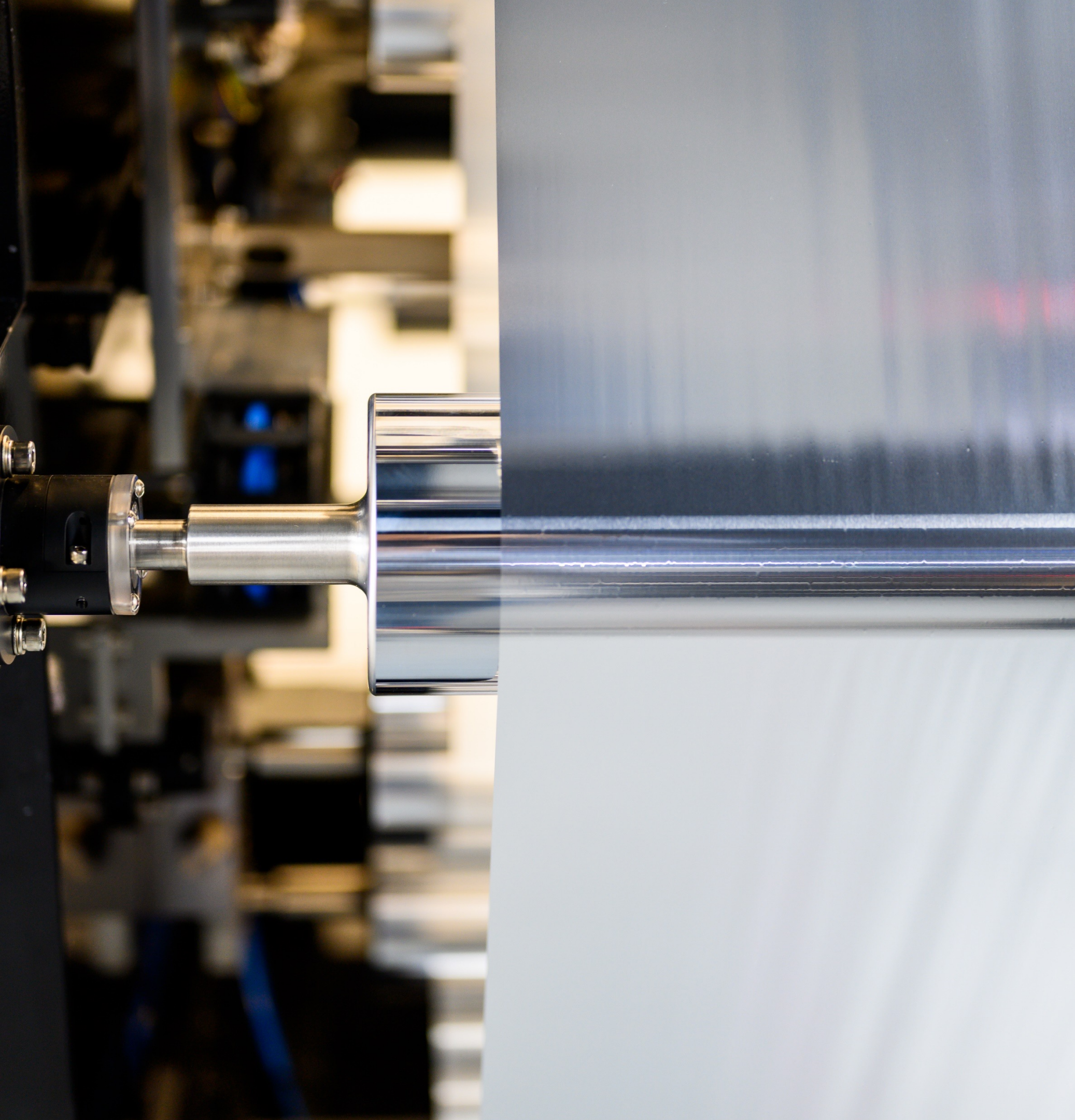
TRANSPORTER

Letzte Meile

- Kurze Distanzen
- Keine hohe Reichweite nötig
- Viele Anfahr- und Bremsvorgänge

Lebensdauer

- Die Energiedichte ist weniger wichtig, dafür müssen die Zellen deutlich öfter aufgeladen und entladen werden



Kein “ONE FITS ALL”

Individuelle Anforderungen von Fahrzeugen erfordern maßgeschneiderte Zellen

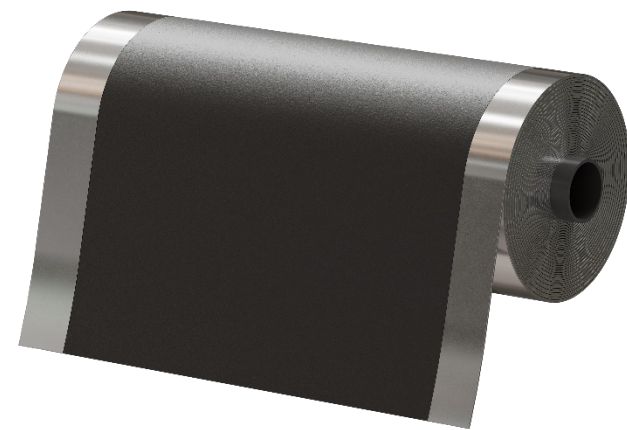
- Energiedichte
- Lebensdauer
- Temperatur
- Ladegeschwindigkeit
- Sicherheit
- Innenwiderstand

UNSERE MÖGLICHKEITEN

Elektroden

1.5 GWh heute
4.0 GWh in 2023

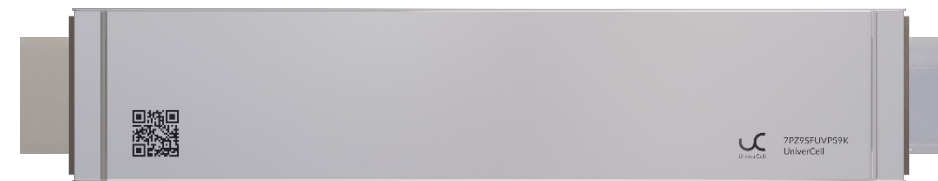
Hochflexible Produktion von Elektroden
mit allen Standard- und
Zukunftstechnologien



Pouch Zellen

0.3 GWh heute
1.2 GWh in 2024

Pouch Zellen mit flexiblem Design und
Chemie für High-End-Anwendungen



Zylindrische Zellen

1.3 GWh
Q3 / 2023

Standardformat mit kundenspezifischer
Chemie



USPs

Elektrodenbeschichtung & Zellherstellung

Vom Pilotmaßstab bis zur Massenproduktion



01

Kundenspezifische Beschichtung

Wir beschichten Elektrodenfolien nach den Rezepturen und Materialvorgaben unserer Partner. Mit unserer Produktions-IP unterstützen wir bei Bedarf, um höchste Qualität von Kleinstmengen bis zur Massenfertigung sicherzustellen.

02

Vom Nachweis im Labor bis zu ersten Zellen

Wir helfen bei der Herstellung erster Zellen nach industriellen Standards auf der Rezeptgrundlage unserer Partner, um den Nachweis des Konzepts zu erbringen.

03

Vom Pilotmaßstab zum Serienprodukt

Wir unterstützen mit großen Produktionskapazitäten und dem notwendigen Know-how und Produktions-IP, um die Produkte unserer Partner zu skalieren und schnell auf die Märkte zu bringen.

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Chemische Entwicklungen

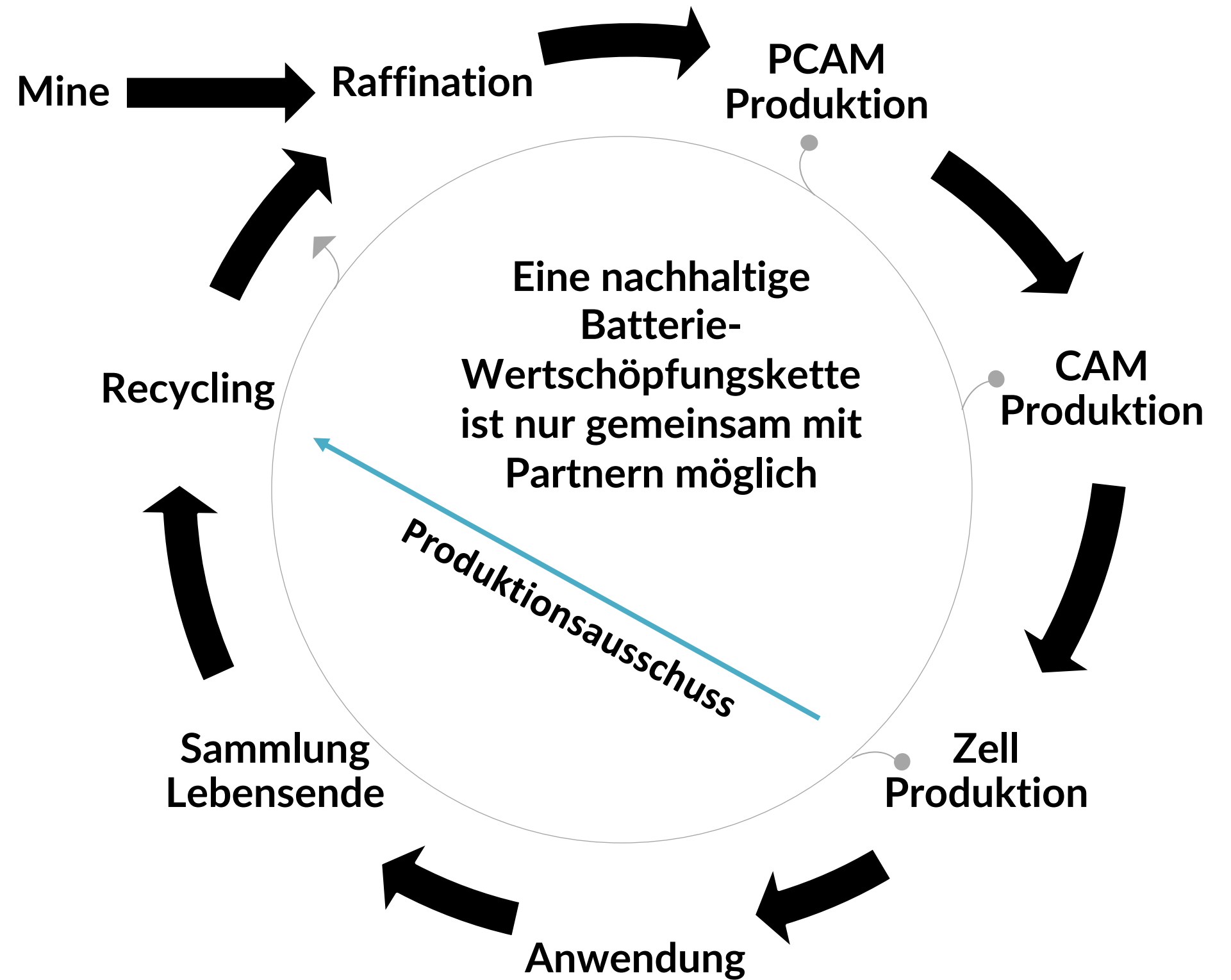
- Silizium Anode
- Festkörperbatterien
- Natrium-Ionen-Batterien

Prozess Entwicklungen

- Recycling – Kreislaufwirtschaft
- NMP-freie Beschichtung
- Rückverfolgbarkeit /
Transparenz “Grüne” Batterien
- Trockenbeschichtung

RECYCLING

Prozess und Technologie
Hand in Hand



WRAP-UP

- **Anforderungen an Anwendungen**

Individuelle Lösungen werden für unterschiedliche Anwendungen benötigt – UniverCell kann bei der Entwicklung und Massenproduktion dieser Arten von Elektroden und Zellen helfen.

- **Neue Entwicklungen kommen**

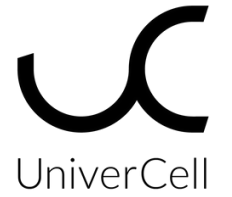
Innovationen brauchen einen Konzeptnachweis in einer industriellen Umgebung – UniverCell ermöglicht den Aufbau von Technologien auf modernsten Massenproduktionsanlagen.

- **Lokale Produktion und Closed Loop**

In Europa and Nordamerika müssen wir starke Partnerschaften aufbauen, um einen engen Kreislauf zu realisieren und um (mehr) Unabhängigkeit von asiatischen Lieferanten zu erlangen.




**UNIVERCELL HOLDING
GMBH**



CONTACT

Address

 Konrad-Zuse-Ring 1
24220 Flintbek, Germany

Email Address

 contact@univercell.de

Website

 www.univercell.de