



**Industrielle Resilienz und
strategische Souveränität
Deutschlands**

Studie im Auftrag des
Netzwerks Zukunft der Industrie e.V.

Gliederung



Resilienz und Lieferketten



Beispiel E-Mobilität



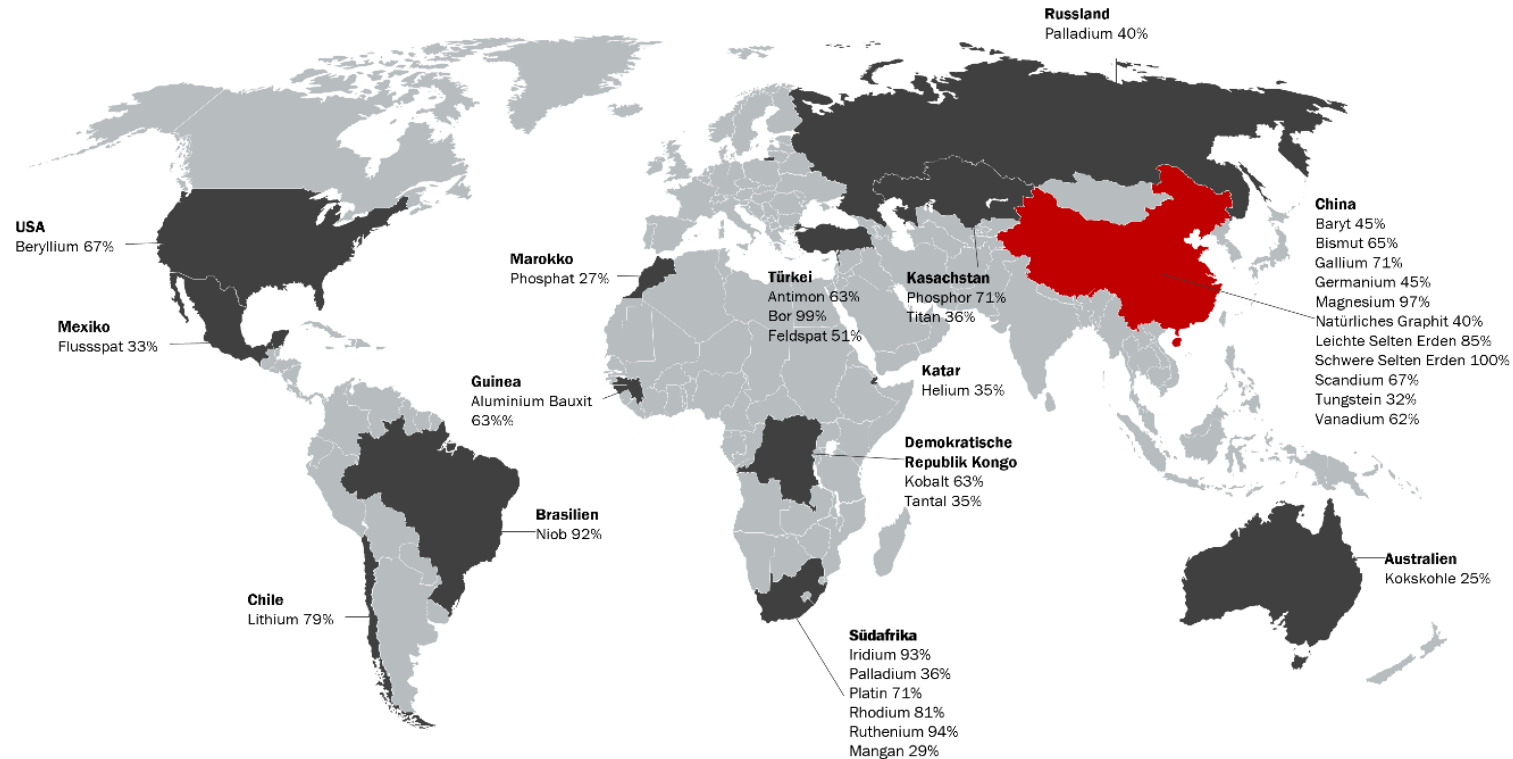
Perspektiven



Resilienz und Lieferketten

Deutsche Industrie erschließt Rohstoffe auf globalen Märkten

- Rohstoffvorkommen z.T. auf wenige Staaten konzentriert
- Verarbeitung von Rohstoffen / Produktion von Vorprodukten zeigen ebenfalls z.T. starke Konzentrationstendenzen
- Autoritäre Regime nutzen Vorkommen / Kompetenzen zur Stärkung ihrer Marktposition
- Erzeugung von Abhängigkeiten als Schritt zur Beherrschung von Märkten (bes. Volksrepublik China)



Eigene Darstellung auf Basis der EU Critical Raw Materials List 2023



© iStock.com - ollo.jpg

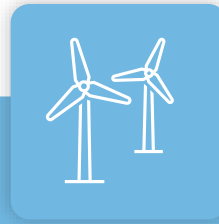
Untersuchungsfokus

- Lieferkette: ein Aspekt der Resilienz, der für Störungen äußerst anfällig ist
- betrachtet werden nicht nur Rohstoffe, sondern auch Vorprodukte
- hohe strategische Relevanz bei gleichzeitig hoher Pfadabhängigkeit
- anknüpfen an die Studie für Stiftung Klimaneutralität
- Durchführung von Fallstudien (Konkretisierung)
- Kontextfaktor Wettbewerbsbedingungen
- Ansatzpunkte für die Stärkung der Resilienz identifizieren (Politik, Unternehmen, Verbände, Gewerkschaften)

Themenfokus

Auswahlkriterien:

- Branchen / Anwendungsfelder relevant für den nationalen / europäischen Standort (Schlüsseltechnologien / Kompetenzerhalt)
- Technologien / Materialien von hoher Bedeutung für das jeweilige Untersuchungsfeld
- In Lieferketten Hinweise auf spezifische Abhängigkeiten
- Dominante Rolle autoritärer Regime
- Bislang keine vollständige Substitution möglich



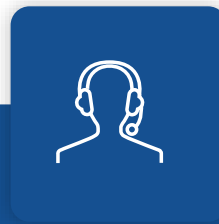
Erneuerbare Energien

Windkraftanlagen



Elektromobilität

Batterien für elektrische Antriebe



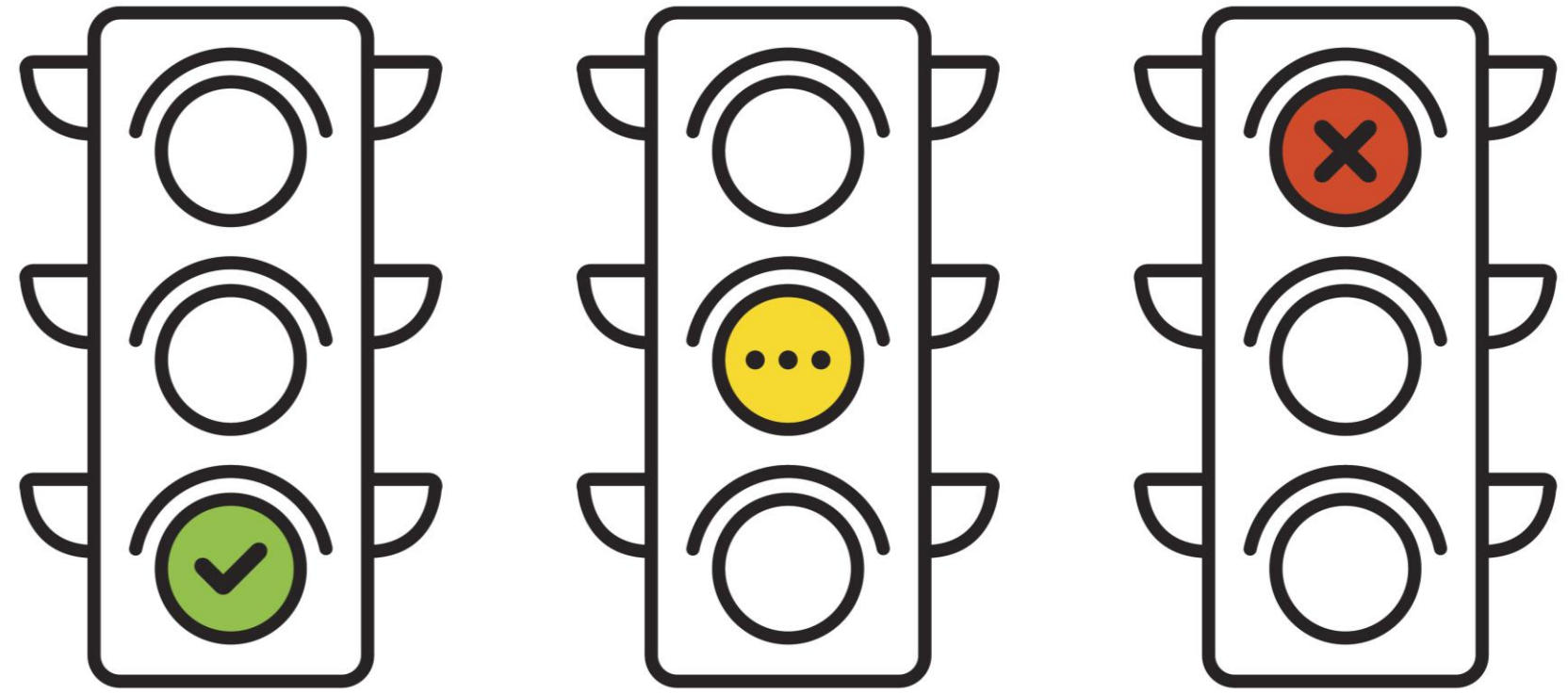
Verteidigung

Titanmetalle



Elektronik

Microchips
(work in progress)



Beispiel E-Mobilität



© iStock - 77studio.jpg

Traktionsbatterie entscheidend für Erfolg der E-Mobilität

- Komponente für Umsetzung der Elektromobilität
- intensive Anstrengungen zum Aufbau einer europäischen Batterieproduktion
- über lange Jahre Schwerpunkt der Forschungsförderung

Weltmarktanteile Chinas

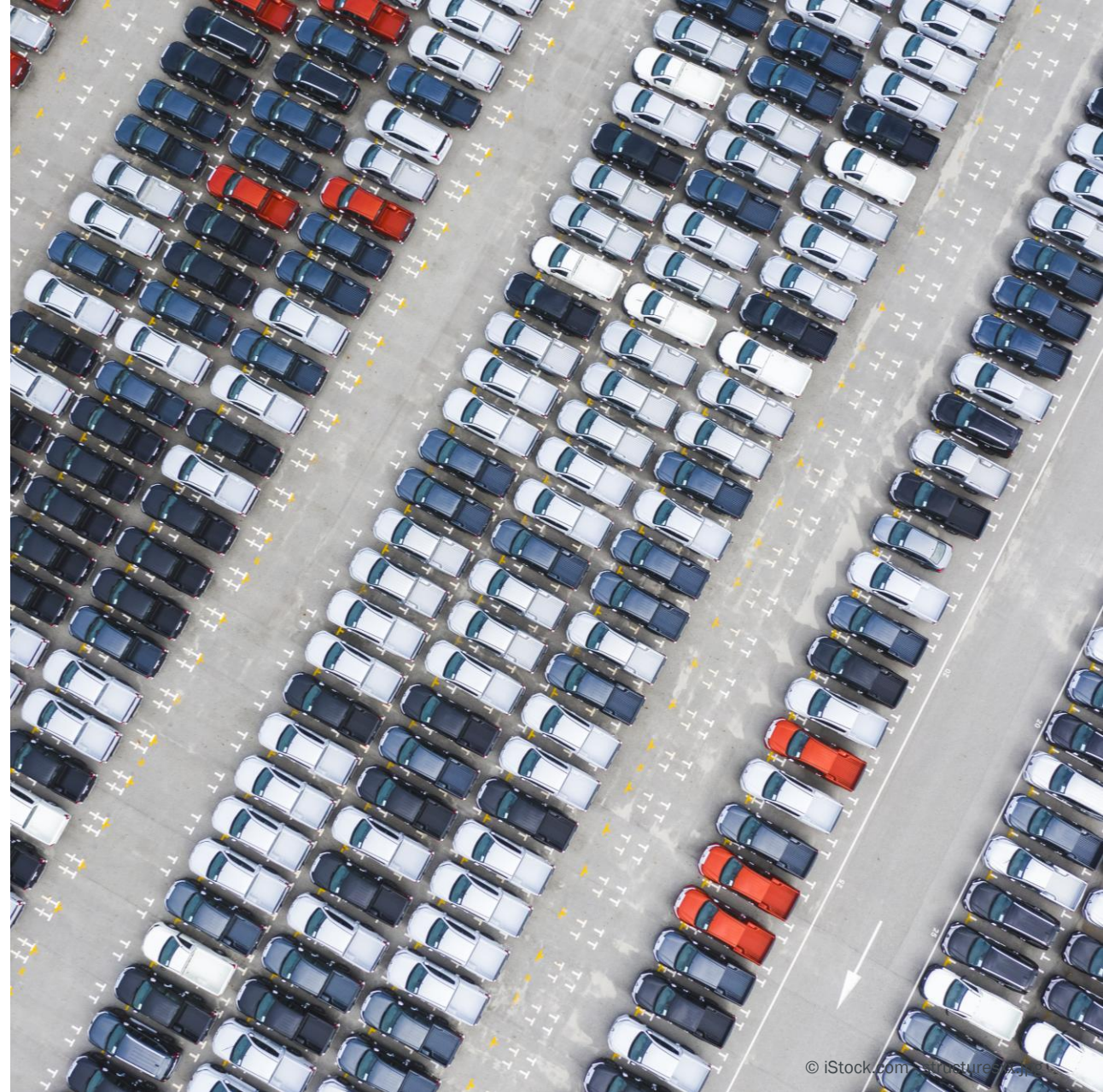
77% der
Batterien

91% des
Anoden-
materials

Einziges
Anbieter von
Key-Turn-
Solutions für
Gigafactories

Fast
100% des
verarbeiteten
Graphits

71 % des
Kathoden-
materials



© iStock.com/Andreas

Wertschöpfungskette unterschiedlich stark betroffen

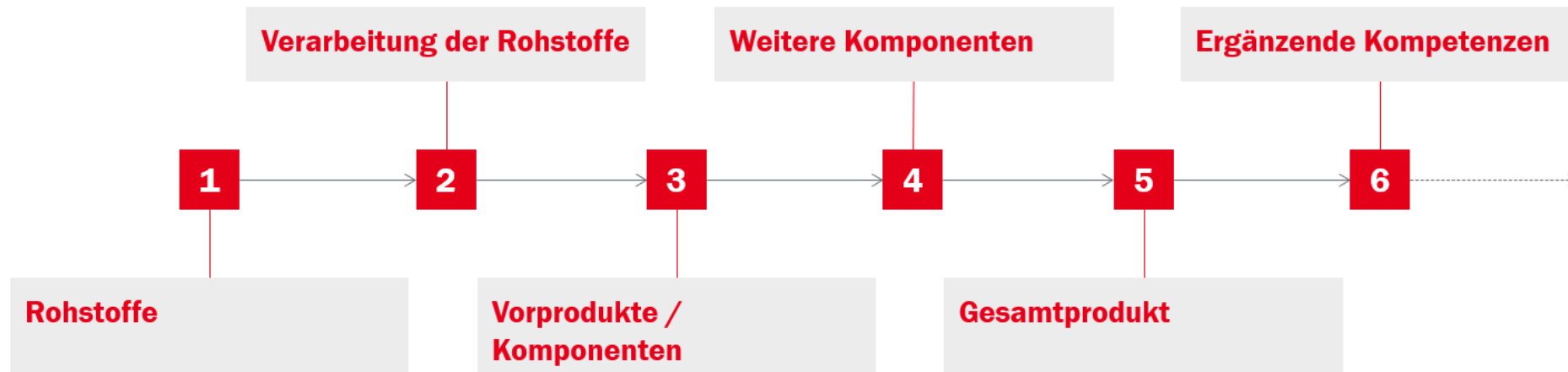


Von der Dominanz zur Marktbeherrschung: die Rolle der VR China

Stark (Lithium, Kobalt) bis monopolistisch (Graphit)

Dominanz im Maschinen- und Anlagenbau für Zellfertigung

Staatlich forcierte F&E



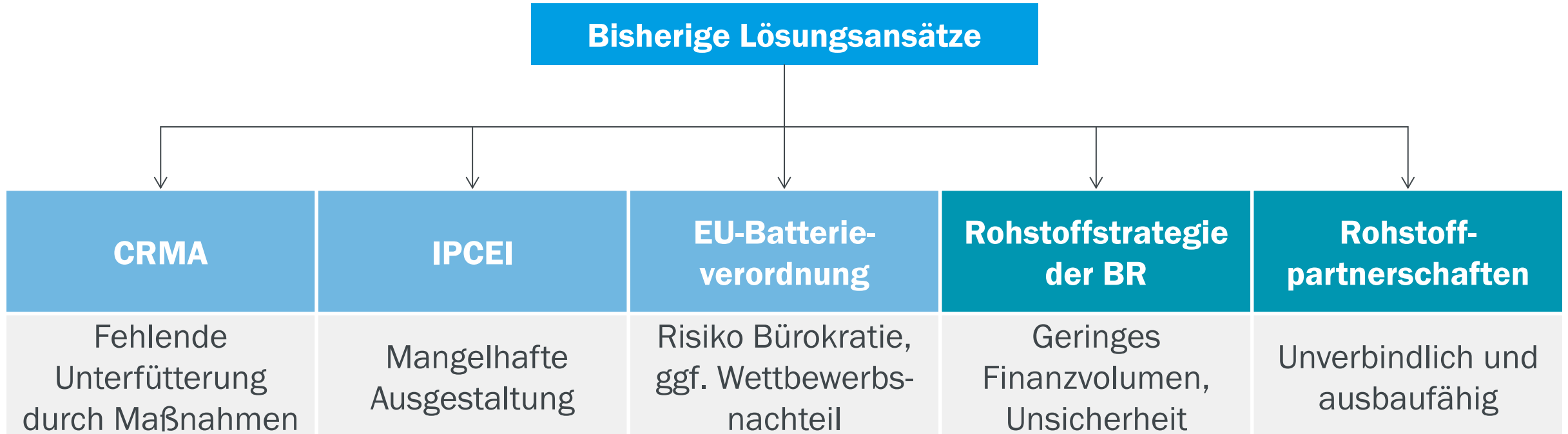
Nahezu monopolistisch bei Graphit

Kathoden- und insbes. Anodenaktivmaterial

Starker Wettbewerbs- und Preisdruck

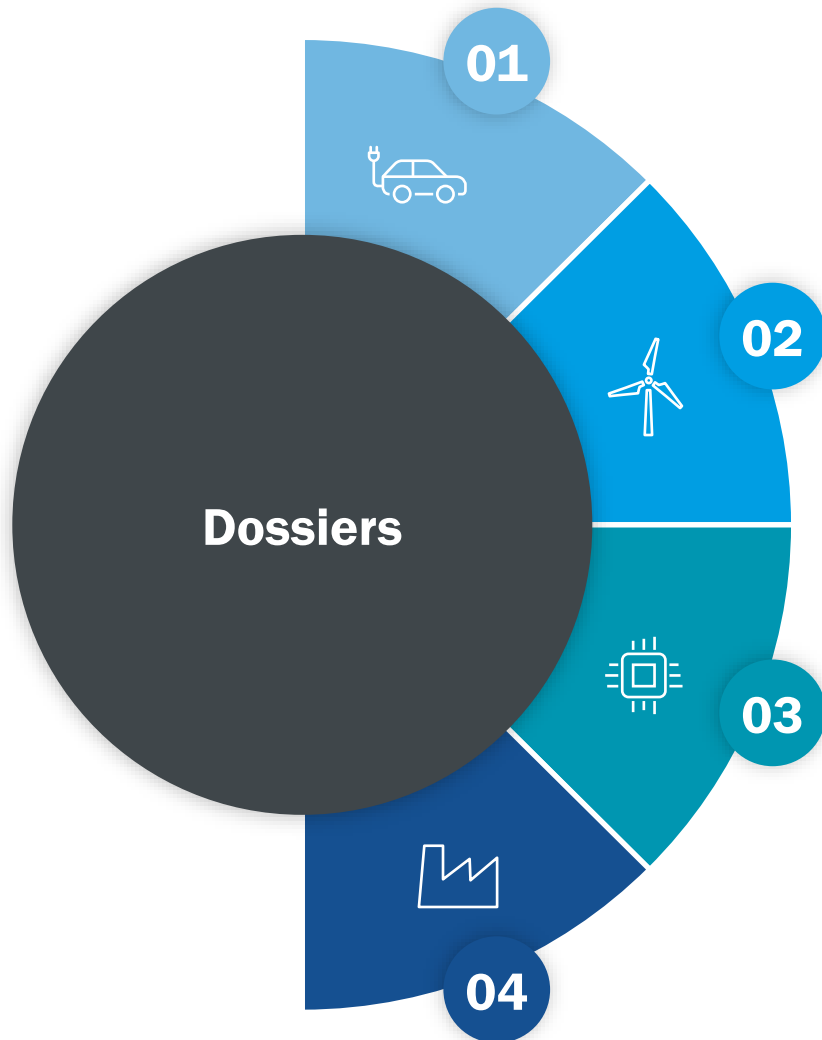
Stufen 1-3 Sehr starke bis monopolistische Position Chinas – „Im Moment kein Weg an China vorbei“
Stufen 4-6 Kapazitätsaufbau in EU, aber sehr hoher Wettbewerbsdruck (Preisdumping) und volatile Lage (technischer Fortschritt)

Reichen die Maßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene?



**Fehlen kohärenter Gesamtstrategie mit entsprechenden Maßnahmen
Viele Ansätze, aber Zielkonflikte oder nicht ausreichend ausgestaltet**

Welche Differenzen zeigen sich zwischen den Dossierthemen?



01

E-Mobilität: Traktionsbatterie

Abhängigkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette

02

Erneuerbare Energien: Windkraftanlagen

Permanentmagnete: vollständige Abhängigkeit
Anlagenhersteller: erwarteter chinesischer Markteintritt

03

Mikroelektronik: Halbleiter

Enorm verflochtene internationale Wertschöpfungsketten bedingen gegenseitige Abhängigkeiten

04

Verteidigungswirtschaft: Titan

Stärkste Abhängigkeit bei weiterverarbeiteten Rohstoffen, besondere Qualitätsanforderungen

Welche Instrumente stärken die Resilienz unserer Industrie?



Rohstoff- und Aktivmaterialbezug diversifizieren (Aufbau Teilver-sorgung)



Direkte Lieferverträge mit lokalen Rohstoffproduzenten abschließen, Rückwärtsintegration, Lieferkettenmonitoring und -management intensivieren



Investitionen: Neue Verarbeitungs- und Herstellungsverfahren erforschen und entwickeln



Kooperation zwischen europäischen Firmen eng gestalten



Ausbau europäischer Weiterverarbeitungskapazität der Rohstoffe (Vor- und Kathodenmaterial)



Europäische Wertschöpfungskette: Fertigung von Batteriezellen aufbauen



Lernprozesse im Bereich Zellproduktion fördern



Erhalt und Optimierung von Recyclingkapazitäten

Wie kann der Staat die Industrie unterstützen?



Rohstoff- und Aktivmaterialbezug diversifizieren (Aufbau Teilver-sorgung)

Optionen des heimischen Rohstoffabbaus prüfen und ermöglichen



Direkte Lieferverträge mit lokalen Rohstoffproduzenten abschließen, Rückwärtsintegration, Lieferkettenmonitoring und -management intensivieren
Rohstoffpartnerschaften und -allianzen mit zuverlässigen Lieferländern stärken, strategisch handeln, Rohstofffond nutzen



Investitionen: Neue Verarbeitungs- und Herstellungsverfahren erforschen und entwickeln

Langfristige Förderung von Forschung und Entwicklung, Technologieoffenheit sicherstellen



Kooperation zwischen europäischen Firmen eng gestalten

Gemeinsame Plattformen schaffen



Ausbau europäischer Weiterverarbeitungskapazität der Rohstoffe (Vor- und Kathodenmaterial)

Rahmenbedingungen gestalten, Investitionen fördern, faire CO₂ Bepreisung, Energiekosten senken, unterstützende Regulatorik



Europäische Wertschöpfungskette: Fertigung von Batteriezellen aufbauen

Schaffung einer einheitlichen EU-Strategie zum Batteriehochlauf und Koordination von Maßnahmen, Abstimmung von Regularien und Prozessen zwischen DGs



Lernprozesse im Bereich Zellproduktion fördern



Erhalt und Optimierung von Recyclingkapazitäten

Pilotvorhaben fördern

Der Wettbewerb fordert ganz Europa heraus



- Lieferketten bilden einen wichtigen Baustein internationaler Handelsbeziehungen.
- Eine Stärkung der Resilienz muss die Dynamik auf den Weltmärkten berücksichtigen: Streben nach Marktbeherrschung einerseits, Fokussierung auf Stärkung der nationalen Industrien andererseits erhöhen den Druck für europäische Akteure.
- Von daher sollten wir die europäische Gestaltungsebene nutzen.

Impressum/Disclaimer

Kontakt

Prognos AG
Goethestraße 85
10623 Berlin
Deutschland

Michael Astor
Telefon: +49 30 52 00 59-250
Mobil: +49 160 88 29 007
E-Mail: michael.astor@prognos.com

www.prognos.com

twitter.com/prognos_ag

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG.

Fotos der Mitarbeitenden, soweit nicht anders gekennzeichnet, von: Prognos AG/Annette Koroll Fotos

Stand: 1. Januar 2024

Wir geben Orientierung.

Prognos AG – Europäisches Zentrum
für Wirtschaftsforschung und
Strategieberatung