

POSITIONSPAPIER

Kreislaufwirtschaft für eine klimaneutrale Industrie

Konkrete Schritte zu einem resilienten und zukunftsfähigen Industriestandort Deutschland

Johanna Wiechen, Luisa Denter, Simon Wolf



Kernbotschaften

Deutschland hat sich das Ziel gesetzt, bis 2045 klimaneutral zu sein. Das bedeutet, dass insbesondere die energie-, emissions- und rohstoffintensiven Industrien eine tiefgreifende Transformation durchlaufen. Die Kreislaufwirtschaft kann viel dazu beitragen, dass diese Transformation gelingt – und gleichzeitig die Resilienz der deutschen Wirtschaft stärken. Um dieses Potenzial zu nutzen, definieren wir in diesem Positionspapier für die folgenden fünf Handlungsfelder konkrete nächste Schritte, die die Bundesregierung angehen kann:

1. Eine Governance für die Kreislaufwirtschaft entwickeln

Da die Transformation zur Kreislaufwirtschaft vielschichtig ist und verschiedene Ministerien betrifft, ist eine effektive Koordination erforderlich. Das Ziel sollte es sein, einen klaren Pfad und somit Investitionssicherheit für die Industrie zu schaffen. Dafür bedarf es ressortübergreifender und wissenschaftlich begleiteter Gremien auf Arbeits- und Leitungsebene – beispielsweise in Form von Missionsteams – sowie eines verbindlichen Monitoringsystems. Das Monitoring sollte auch mithilfe von Enabler-Indikatoren die zielgerichtete Ausrichtung von politischen Maßnahmen für zirkuläres Wirtschaften unterstützen. Ein analog zum ursprünglichen Klimaschutzgesetz von 2019 gestaltetes Ressourcenschutzgesetz mit klaren, sektorspezifischen Zielen und entsprechenden Ressortzuständigkeiten für den Ressourcenschutz sollte die Grundlage für eine zielgerichtete Transformation sein.

2. Mit Ordnungspolitik Kreislaufwirtschaft wettbewerbsfähig machen

Die aktuelle Ordnungspolitik erschwert zirkuläre Praktiken und schafft rechtliche Grauzonen für innovative Geschäftsmodelle. Obwohl rechtliche Barrieren erkannt werden, sind sie noch nicht vollständig beseitigt. Dies betrifft beispielsweise die Abfalleigenschaft von Altprodukten und -materialien oder Zielkonflikte mit geistigen Eigentumsrechten. Um Investitionen in zirkuläre Wertschöpfung anzureizen, müssen die entsprechenden Regelungen reformiert werden und jüngst verabschiedete EU-Regelungen zügig und ambitioniert umgesetzt und begleitet werden. Für Bereiche, in denen dies aufgrund von offenen Fragen oder fehlender politischer Mehrheiten kurzfristig nicht möglich ist, können Reallabore übergangsweise Abhilfe schaffen. Insgesamt muss der rechtliche Rahmen die Stoßrichtung zur Kreislaufwirtschaft vorgeben. Nur ein klares und langfristiges politisches Zielbild schafft Investitionssicherheit für die Industrie. Um aktiv zu gestalten, sollten Unternehmen in verbindlichen Transformationsplänen ihren Weg zu Klimaneutralität und dem Ausstieg aus der Nutzung fossiler Ressourcen darlegen.

3. Industrieförderung und Leitmärkte nicht nur grün, sondern auch zirkulär ausrichten

Die Industriepolitik muss auf Zirkularität ausgerichtet werden, um den Industriestandort Deutschland zukunftsfähig zu machen. Zirkuläres Wirtschaften braucht in der bisher vor allem fossil und linear geprägten Wirtschaft ein Level Playing Field. Dazu sollten alle industriepolitischen Förderinstrumente wie etwa Klimaschutzverträge, die Neuausrichtung der öffentlichen Beschaffung oder Instrumente zur Schaffung Grüner Leitmärkte für die Förderung von Kreislaufwirtschaft genutzt werden.

4. Zirkuläre Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anreizen

Die Kreislaufwirtschaft bietet enorme Potenziale für die Senkung der Emissionen im Industriesektor und für resilientere Lieferketten. Dafür muss sie es schaffen, den Bedarf an Rohstoffen absolut zu senken. Dieses Potenzial ist am größten, wenn in der Industrie insbesondere die mittleren R-Strategien (siehe S. 8) sowie hochwertiges und ganzheitliches Recycling zum Standard gemacht werden. Das bedeutet beispielsweise für die Grundstoffindustrie, dass Recyclingmaterialien mittelfristig eine größere Rolle als Primärrohstoffe einnehmen sollten, und für die verarbeitende Industrie, dass alte Produkte auch mithilfe von automatisierten Verfahren wiederaufbereitet werden oder gebrauchte Komponenten für neue Produkte weiterverwendet werden. Dieses sogenannte Mainstreaming von Kreislaufwirtschaft entlang von Wertschöpfungsketten lässt sich durch die folgenden übergreifenden Maßnahmen vorantreiben: Ausrichtung der Forschungs- und Förderlandschaft an Zirkularität, Aufbau von benötigter Infrastruktur, eine Reform der Erweiterten Herstellerverantwortung sowie eine entsprechende Anpassung der steuerlichen Lenkungswirkung.

5. Soziales und strukturpolitisches Potenzial der Kreislaufwirtschaft nutzen

Die Kreislaufwirtschaft birgt ein enormes soziales und strukturpolitisches Potenzial: So können durch eine zirkuläre Industrie bspw. bestehende Arbeitsplätze gesichert und neue geschaffen werden. Letzteres kann durch die Stärkung neuer Industriezweige wie Refurbishment oder Remanufacturing auch da gelingen, wo geringe Rohstoffvorkommen oder begrenzte Verfügbarkeit von Erneuerbaren Energien nachteilige Standortbedingungen darstellen. Um diese Potenziale für eine gerechte Transformation zu heben, muss die Kreislaufwirtschaft als Querschnittsaufgabe begriffen werden, durch eine entsprechende Finanzierung, Arbeitsmarkt- und Strukturpolitik sowie die internationale Zusammenarbeit.

Impressum

Autor:innen:

Johanna Wiechen, Luisa Denter, Dr. Simon Wolf

Redaktion:

Tobias Rinn

Herausgeber:

Germanwatch e.V.

Büro Bonn:

Dr. Werner-Schuster-Haus

Kaiserstr. 201

D-53113 Bonn

Telefon +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -19

Büro Berlin:

Stresemannstr. 72

D-10963 Berlin

Telefon +49 (0)30 / 5771328-0, Fax -11

Internet: www.germanwatch.org; E-Mail: info@germanwatch.org

August 2024

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter: www.germanwatch.org/de/91326

Abkürzungsverzeichnis

Acatech	Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
AGVO	Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung
BIK	Bundesförderung Industrie und Klimaschutz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMJ	Bundesministerium der Justiz
BMUV	Bundesministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CCS	Carbon Capture and Storage
CSDDD	Corporate Sustainability Due Diligence Directive
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
EEW	Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz
EIP	Europäischen Investitionsbank
ElektroG	Elektrogesetzes
IPCEI	Important Projects of Common European Interest
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KKMU	Kleinst-, Klein- und mittelgroße Unternehmen
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSV	Klimaschutzverträge
LAGA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
NKWS	Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie
PPWR	Packaging and Packaging Waste Regulations
RMC	Raw Material Consumption
SPRIN-D	Bundesagentur für Sprunginnovationen
TAB	Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag
UBA	Umweltbundesamt

Inhalt

Einleitung.....	6
1 Eine Governance für die Kreislaufwirtschaft entwickeln	9
2 Mit Ordnungspolitik Kreislaufwirtschaft wettbewerbsfähig machen	13
3 Industrieförderung und Leitmärkte nicht nur grün, sondern auch zirkulär ausrichten	18
4 Zirkuläre Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anreizen.....	22
5 Soziales und strukturpolitisches Potenzial der Kreislaufwirtschaft nutzen	28
Literaturverzeichnis	30
Anhang.....	32

Einleitung

Die deutsche Wirtschaft ist im Wandel. Das gilt insbesondere für die energie-, emissions- und rohstoffintensiven Industrien, die sich in einer tiefgreifenden Transformation auf dem Weg zur Dekarbonisierung befinden. Die Aufgabe ist riesig: Die Industrie stößt mit knapp 160 Mio. Tonnen CO₂ immer noch 24 % der deutschen Klimagasemissionen aus.¹ Gemäß dem Klimaschutzgesetz sollen die Emissionen bis zum Jahr 2045 auf Netto-Null reduziert werden.²

Ein wichtiger Hebel, um diese Herausforderung zu meistern, ist das zirkuläre Wirtschaften. Denn eine funktionierende Kreislaufwirtschaft bringt gleich drei Vorteile: Sie hat das Potenzial, Emissionen zu reduzieren, die Standortsicherheit zu erhöhen und eine sozial gerechte Transformation sicherzustellen. Allerdings wird dieses Potenzial bislang zu wenig genutzt. War Deutschland einst Vorreiter innerhalb der EU in puncto Kreislaufwirtschaft, bewegt sich das Land mittlerweile nur noch im Mittelfeld.³ Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) ist ein wichtiger erster Schritt für die Transformation zum zirkulären Wirtschaften in Deutschland. Jedoch bleibt sie bzgl. konkreter Schritte zur Industriedekarbonisierung unzureichend und vage. Es kommt jetzt auf ihre ambitionierte und konsequente Umsetzung durch alle Ressorts an. Die NKWS sollte durch konkrete industriepolitische Maßnahmen ergänzt werden, um das Potenzial der Kreislaufwirtschaft für die Industriedekarbonisierung zu nutzen, und zudem schnell und effektiv umgesetzt werden (vgl. dazu die Kernbotschaften).

Die Dekarbonisierung der Industrie gelingt nur mit zirkulärem Wirtschaften

Um die enormen Emissionsreduktionspotenziale der Kreislaufwirtschaft zu heben, muss die Industrietransformation von einem neuen Zielbild ausgehen. Es sollte nicht mehr darum gehen, die (Material-)Produktion zu maximieren, sondern gesellschaftlichen Nutzen und gesellschaftliche Bedürfnisse mit möglichst geringem Materialeinsatz zu bedienen. Analog zur Energieeffizienz lässt sich sagen, dass eingespartes Material das beste Material ist. Der bisher fehlende politische Fokus auf das Potenzial einer ganzheitlichen Kreislaufwirtschaft für die Industriedekarbonisierung ist auch deshalb überraschend, weil diverse Studien den möglichen Nutzen deutlich aufzeigen. Auch wenn die Studien unterschiedliche Sektoren in den Fokus nehmen und unterschiedliche Methoden anwenden, kommen alle zu dem klaren Ergebnis, dass Kreislaufwirtschaft ein großes und unverzichtbares Potenzial für die Industriedekarbonisierung hat: Agora Industrie und Systemiq gehen von 25 % mehr Emissionseinsparung durch eine auf Kreislaufwirtschaft aufbauende Industriedekarbonisierung bis 2040 im Vergleich zu einer Industriedekarbonisierung bei linearem Wirtschaften in der Grundstoffindustrie in Deutschland aus.⁴ Das Öko-Institut beziffert das Emissionsreduktionspotenzial durch zirkuläres Wirtschaften in den acht betrachteten Sektoren auf insgesamt 26 % bis 2045.⁵ Eine Studie von Material Economics von 2018 zeigt, dass mithilfe von zirkulärem Wirtschaften die CO₂-Emissionen der energieintensiven Industrie EU-weit bis 2050 um 56 % reduziert werden können.⁶ Agora Industrie und Systemiq machen darüber hinaus deutlich, wie viel schneller und günstiger Deutschland die Klimaziele für den Sektor Industrie durch Kreislaufwirtschaft erreichen könnte:

¹ Statista, 2024, [Treibhausgasemissionen nach Sektoren in Deutschland im Jahr 2023](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

² Bundesregierung, 2019, [Bundes-Klimaschutzgesetz](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³ Hummler, A. et al., 2023, [Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen](#), S. 6 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁴ Agora Industrie und Systemiq, 2023, [Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft. Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien](#), S. 8 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁵ Prakash, S. et al., 2023, [Modell Deutschland: Circular Economy. Politik Blueprint](#), S. 172 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁶ Material Economics, 2018, [The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

Laut ihren Berechnungen ergeben sich Einsparungen bei den Transformationskosten für die energieintensiven Wertschöpfungsketten Stahl, Zement und Kunststoffe von 35 bis 55 % bis 2045 im Vergleich zu einer Industriedekarbonisierung, die sich die Kreislaufwirtschaft nicht systematisch zunutze macht. Die Studie zeigt zudem auf, dass viele Technologien im Bereich Kreislaufwirtschaft bereits Marktreife erlangt haben und bei entsprechenden politischen Rahmenbedingungen und Anreizen direkt und skalierbar eingesetzt werden können. Im Gegensatz dazu sind Technologien zur Dekarbonisierung der Primärrohstoffindustrie laut der Studie oftmals noch nicht marktreif oder aber auf längerfristige Infrastrukturprojekte wie in den Bereichen Wasserstoff und Carbon Capture and Storage (CCS) angewiesen – und somit nicht direkt praxistauglich.⁷

Den Industriestandort durch Kreislaufwirtschaft stärken

Dieser Beitrag der Kreislaufwirtschaft zur Industriedekarbonisierung ist unverzichtbar, um den Industriestandort Deutschland zu erhalten: Insbesondere in der Grundstoffindustrie zeigen die Szenarien, dass der Verbrauch von Energie und der damit einhergehende Bedarf an kritischen Rohstoffen für das Erreichen der Klimaneutralität zunächst ansteigen wird. Gleichzeitig verfügt Deutschland im internationalen Vergleich bei weitem nicht über die besten Standortbedingungen für diesen hohen Energie- und Materialbedarf, da es etwa bei kritischen Rohstoffen von Importen abhängig ist.⁸ Eine konsequente Kreislaufwirtschaft kann diesen hohen Energie- und Rohstoffbedarf abmildern und bietet die Chance, die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandorts in der Transformation zur Klimaneutralität zu sichern. Hinzu kommt, dass die Kreislaufwirtschaft auch die Versorgungssicherheit deutlich verbessern kann – laut Öko-Institut ist das für 29 von 36 versorgungs- oder umweltkritischen Rohstoffen der Fall.⁹ Auf diese Weise trägt zirkuläres Wirtschaften auch massiv zu volkswirtschaftlicher Resilienz bei.

Potenzial von zirkulärem Wirtschaften für die Industrietransformation wird bislang höchstens beim Recycling erkannt

Wird Kreislaufwirtschaft im Kontext der Industrietransformation adressiert, so beschränkt sich dies in der Regel auf Recycling, wobei damit primär das Ziel von resilienteren Lieferketten verfolgt wird und weniger die Dekarbonisierung der Industrie. Dies spiegelt eine sehr eingeschränkte Betrachtungsweise von Kreislaufwirtschaft wider und schöpft nicht ihr Potenzial aus, Emissionen zu reduzieren. So bleibt laut einer Studie vom Öko-Institut und dem WWF durch einen alleinigen Fokus auf Recycling beispielsweise im Tiefbau 67 % des Dekarbonisierungspotenzials ungenutzt. Im Bereich Verpackung sind es 63 % und bei Haushaltsgeräten und Informations- und Kommunikationstechnologie sogar 99,6 %.¹⁰

Es reicht also nicht aus, Materialien nur zu recyceln. Stattdessen müssen alle zehn der sogenannten R-Strategien berücksichtigt werden (siehe Kasten auf der folgenden Seite). Das bedeutet: Materialien sollten so lange wie möglich in ihrer höchstmöglichen Verwertungsform verwendet werden – Recycling oder gar Energierückgewinnung stellen die letzte Option des Kreislaufs dar. Vor allem das Potenzial von mittleren Rs wird bisher wenig erkannt und die Chance von innovativen zirkulären

⁷ Agora Industrie und Systemiq, 2023, [Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft. Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien](#), S. 8–17 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁸ Godart, O. et al., 2023, [Resilienz der Langfriststrategie Deutschlands zum Klimaschutz](#), Kiel Institut für Weltwirtschaft, S. 2–28 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁹ Prakash, S. et al., 2023, [Modell Deutschland: Circular Economy. Politik Blueprint](#), S. 173 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹⁰ WWF Deutschland, 2023, [Eine umfassende Circular Economy für Deutschland 2045 zum Schutz von Klima und Biodiversität](#), S. 48–72 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024). WWF Deutschland, 2023, [Eine umfassende Circular Economy für Deutschland 2045 zum Schutz von Klima und Biodiversität](#), S. 48–72 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024). (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

Geschäftsmodellen wie etwa Product-as-a-Service, Refurbishment oder Remanufacturing wird für den Industriestandort Deutschland kaum genutzt.

Zielsetzung und Inhalt des Papiers

Obere Rs	Refuse	Widerstehen
	Rethink	Neu denken
	Reduce	Reduzieren
Mittlere Rs	Reuse	Wiederverwenden
	Repair	Reparieren
	Refurbish	Verbessern durch Wiederaufbereitung (z. B. um ein Produkt auf den technisch neuesten Stand zu bringen)
	Remanufacture	Wiederverwendung von einzelnen funktionierenden Komponenten aus Altprodukten für ein anderes oder neues Produkt
	Repurpose	Umfunktionieren von Produkten oder Komponenten, z. B. Nutzung von E-Auto-Batterien im stationären Gebrauch
Untere Rs	Recycling	Recycling
	Recover	Rückgewinnung von Energie durch Verbrennung

Nach: Potting, J. et al., 2017, [Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain](#)

Um das Potenzial der Kreislaufwirtschaft zu heben, braucht es eine deutlich aktivere politische Gestaltung und Rahmensetzung. Die Umsetzung scheitert bisher nicht daran, dass die Chancen der Kreislaufwirtschaft nicht gesehen werden. Es mangelt vielmehr an einer zielführenden Strategie, insbesondere mit Blick auf die Minderung von Industrieemissionen. Wie diese aussehen kann und was dabei die ersten Schritte sein sollten, damit beschäftigt sich dieses Papier. Dabei liegt der Fokus auf fünf zentralen politischen Handlungsfeldern.



1 Eine Governance für die Kreislaufwirtschaft entwickeln

Problembeschreibung

Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft zwecks Industriedekarbonisierung ist vielschichtig und erstreckt sich auf zahlreiche wirtschaftliche und gesellschaftliche Teilbereiche. Sie erfordert – um nur einige Beispiele zu nennen – Anpassungen von Geschäftsmodellen entlang aller Wertschöpfungsstufen sowie neue Formen der Zusammenarbeit zwischen den Wertschöpfungsstufen, Standardisierungen, Nutzung digitaler Potenziale, eine Anpassung des Konsum- und Nutzungsverhaltens und eine arbeitsmarktpolitische Begleitung. Diese Vielschichtigkeit verdeutlicht, dass die Transformation ein koordiniertes, zielgerichtetes Vorgehen vieler Ministerien erfordert. Daran mangelt es jedoch aktuell: Während Kreislaufwirtschaft insbesondere im Verantwortungsbereich des Umweltministeriums verortet wird, ist beispielsweise Industriepolitik im Wirtschaftsministerium angesiedelt – Synergien werden auch aufgrund dieser Verantwortungsdiffusion nicht ausgeschöpft. Dies spiegelt auch die vom Bundeswirtschaftsministerium erarbeitete Industriestrategie¹¹ wider, die eine ganzheitliche Kreislaufwirtschaft nicht als zentrale Säule für die „klimaneutrale Erneuerung“ der deutschen Industrie benennt. Auch andere für die Kreislaufwirtschaft relevante Ministerien (wie etwa die Ressorts für Arbeit und Soziales, Digitales, Bildung und Forschung, wirtschaftliche Zusammenarbeit oder Justiz) sind noch nicht Teil eines koordinierten Vorgehens. Diese fehlende politische Governance verhindert in der Praxis, dass Kreislaufwirtschaft für eine sozial gerechte und zielgerichtete Transformation der Industrie zur Dekarbonisierung genutzt und Industrieakteure durch einen klaren politischen Pfad Investitionssicherheit geboten wird.¹²

Maßnahmen

- **Ressortübergreifende, wissenschaftlich begleitete Gremien auf Arbeits- und Leitungsebene schaffen:** Die Bundesregierung sollte einen ressortübergreifenden Kabinettsausschuss zum Thema Kreislaufwirtschaft etablieren, der regelmäßig und legislaturübergreifend sowohl auf Arbeits- als auch auf Leitungsebene zusammenkommt und wissenschaftlich begleitet wird.¹³ Dieser Kabinettsausschuss sollte die politische Steuerung innehaben und kurz- und mittelfristige Ziele sowie klare Verantwortlichkeiten definieren. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sich alle Ministerien für das Thema verantwortlich fühlen. Zusätzlich sollten ressortübergreifende Missionsteams – also agile Teams, die themenspezifisch und zielorientiert arbeiten und „Ziele konkretisieren, Meilensteine ableiten sowie Fortschritte überprüfen und gegebenenfalls nachjustieren“¹⁴ – auf mittlerer Leitungsebene etabliert und bei Bedarf auch von Mitgliedern der oberen Leitungsebene ergänzt werden. Diese Missionsteams sollten an den Kabinettsausschuss berichten und von diesem eingesetzt werden. Beispiele für mögliche Verantwortungsgebiete solcher Missionsteams sind sowohl übergreifende Themen wie

¹¹ BMWK, 2023, [Industriepolitik in der Zeitenwende. Industriestandort sichern, Wohlstand erneuern, Wirtschaftssicherheit stärken](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹² Hummler, A. et al, 2023, [Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen](#), S. 4–5 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹³ Hummler, A. et al, 2023, [Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹⁴ EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation, 2023, [Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2023](#), S. 23 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

„Regulatorische Barrieren für Refurbishment, Remanufacturing und Recycling systematisch erfassen und abbauen“ als auch sektorspezifische Themen wie „Chemieindustrie auf lange Nutzungszyklen von umweltverträglichen Kunststoffen ausrichten“.

Was?	Wer?
<p><i>Mit dem Start der nächsten Legislatur, aufbauend auf die NKWS:</i></p> <p>Etablierung ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... eines ressortübergreifenden Kabinettsausschusses für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft; • ... von ressortübergreifenden Missionsteams, auch auf Arbeitsebene. 	<p>Neue Bundesregierung, im Lead: Bundeskanzleramt in enger Abstimmung mit BMUV und BMWK</p>

- **Verbindliches Monitoringsystem etablieren:** Es sollte ein Monitoringsystem auf Bundesebene etabliert werden, welches die Ziele der Kreislaufwirtschaft, inklusive derjenigen in Bezug auf die Industrietransformation, abbildet. Ein entsprechender Fortschrittsbericht sollte mindestens alle zwei Jahre durch den ressortübergreifenden Kabinettsausschuss veröffentlicht werden. Um das Potenzial für die Industrietransformation zu heben, müssen die Indikatoren neben dem absoluten Ressourcenverbrauch insbesondere auch Fortschritte bei den sogenannten „mittleren Rs“ messen.¹⁵ Darüber hinaus sollten auch sogenannte „Enabler“-Indikatoren Teil des Monitoringsystems sein¹⁶ – also Indikatoren, die messen, ob die Bedingungen für die Erreichung des Ziels sichergestellt sind. Damit lässt sich adäquat messen, inwiefern die Kreislaufwirtschaft zur Industrietransformation beiträgt, und sicherstellen, dass sich die Transformation positiv auf den Standort auswirkt. Auf dieser Grundlage kann frühzeitig Bedarf zum Nachjustieren identifiziert werden. Beispiele für solche „Enabler“-Indikatoren sind die Marktanteile von Remanufacturing-Betrieben und Gebrauchtgüterkäufen oder Investitions- und Wachstumsdaten in der Kreislaufwirtschaft.¹⁷

Was?	Wer?
<p><i>Bis zum Ende der Legislatur:</i> Indikatoren zum Monitoring der Transformation zur Kreislaufwirtschaft festlegen und das Statistische Bundesamt mit der regelmäßigen Erhebung beauftragen.</p>	<p>BMUV und BMWK in Rücksprache mit den betroffenen Ressorts, Statistisches Bundesamt</p>
<p><i>Mit dem Start der nächsten Legislatur:</i> Ergebnisse des Monitorings für die Ausrichtung der politischen Maßnahmen in den oben beschriebenen Gremien nutzen.</p>	<p>Neue Bundesregierung, im Lead: Bundeskanzleramt in enger Abstimmung mit BMUV und BMWK</p>

¹⁵ Deutsche Energieagentur GmbH, 2024, [Auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft – Daten und Messbarkeit. Eine Betrachtung verschiedener Schlüsselindikatoren für die Messung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹⁶ Agora Industrie und Systemiq, 2023, [Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft. Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien](#), S. 64 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

¹⁷ Kick, M. et al, 2021, [Making the Circular Economy Count](#) (acatech/SYSTEMIQ), S. 22–23 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

- **Transformationspfad und Verbindlichkeit durch ein Ressourcenschutzgesetz schaffen:** Die deutsche Regierung sollte ein Gesetz verabschieden, in dem klare Ziele für den Ressourcenschutz verbindlich festgelegt werden. Dadurch kann der Industrie ein langfristiges Zielbild gegeben werden, an dem Investitionen ausgerichtet werden können.¹⁸ Durch eine sektorspezifische Konkretisierung von Ressourcenschutzzielen sollten klare Ressortzuständigkeiten festgelegt und die Ressorts rechtlich zur Erreichung der Ziele und Zwischenziele verpflichtet werden. Die Ressorts wären somit dafür verantwortlich, für relevante Branchen – und mit ihnen zusammen – sektorspezifische Strategien für die Nutzung von Kreislaufwirtschaft zur Dekarbonisierung zu entwickeln und entsprechende rechtliche Weichen zu stellen. In einem ersten Schritt sollte das Umweltbundesamt damit beauftragt werden, mögliche Konkretisierungen von Ressourcenschutzzielen für ein Ressourcenschutzgesetz zu prüfen, damit die Grundlagen dafür in der nächsten Legislatur geschaffen sind. Ausgangspunkt für derartige Konkretisierungen sollte das im Entwurf für die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie genannte Ziel von acht Tonnen pro Kopf (*Raw Material Consumption, RMC*) und Jahr sein (Stand Juli 2024).¹⁹

Was?	Wer?
<i>Jetzt:</i> Auftrag ans Umweltbundesamt, mögliche (sektorspezifische) Konkretisierungen von Ressourcenschutzzielen für ein Ressourcenschutzgesetz zu prüfen	BMUV und UBA
<i>Mit dem Start der nächsten Legislatur:</i> Aufsetzen und Verabschieden eines Ressourcenschutzgesetzes	Neue Bundesregierung

¹⁸ Stiftung KlimaWirtschaft, 2024, [8-Punkte-Plan Circular Economy. Was Unternehmen für einen schnellen Hochlauf der Kreislaufwirtschaft brauchen](#) (letzter Aufruf: 06. Juni 2024).

¹⁹ BMUV, 2024, [Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie Entwurf](#), (letzter Aufruf: 17.06.2024).

2 Mit Ordnungspolitik Kreislaufwirtschaft wettbewerbsfähig machen

Problembeschreibung

Bisher sind viele zirkuläre Konzepte für die Grundstoffindustrie nicht konkurrenzfähig mit den aktuellen fossilen Geschäftsmodellen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen lineare Geschäftsmodelle bevorzugen: Umweltkosten von Primärrohstoffen bspw. schlagen sich weiterhin nicht in den Preisen nieder. Zirkuläre Alternativen wie besonders robuste und langlebige Materialien oder Sekundärrohstoffe aus dem Recycling sind bisher meist noch Nischenlösungen. Es fehlen die Anreize, um Altprodukte so zu sammeln, zu sortieren und zu demontieren, dass möglichst alle enthaltenen Materialien der Wiederverwendung bzw. dem Recycling zugeführt werden. Dadurch sind Sekundärmaterialien oft teurer bzw. nur in geringen Mengen verfügbar und können sich nicht auf dem Markt behaupten. Das steht der Transformation zur Kreislaufwirtschaft fundamental im Weg und verhindert Investitionen. Bisher konnte auch das Emissionshandelssystem durch eine Bepreisung von CO₂ diesen Nachteil nicht ausreichend ausgleichen.²⁰

Mit Ordnungspolitik lässt sich ein Level Playing Field für zirkuläre Wertschöpfung schaffen, indem ein klarer Transformationspfad gesetzt, regulatorische Barrieren abgebaut, ambitionierte EU-Regelungen umgesetzt und Reallabore ermöglicht werden. Wenn auf diese Weise starke Anreize für Investitionen in die Kreislaufwirtschaft geschaffen werden, sinkt auch die Notwendigkeit, zirkuläre Geschäftsmodelle finanziell zu fördern.

Maßnahmen

- **Transformationspläne fördern, einfordern und kontrollieren:** Einige Unternehmen haben sich bereits Ziele zur Klimaneutralität gesteckt und Dekarbonisierungsstrategien entwickelt.²¹ Die Erstellung von Transformationsplänen für klimaneutrale Geschäftsmodelle wird von der Bundesregierung schon heute gefördert²² und zudem durch verschiedene EU-Gesetze von großen Unternehmen verpflichtend eingefordert.²³ Darüber hinaus plant die EU-Kommission Leitlinien für die standardisierte und wissenschaftsbasierte Erstellung von Transformationsplänen aufzustellen. Es ist wichtig, dass diese Leitlinien bald finalisiert und Fragen nach Kontrollmechanismen geklärt werden. Außerdem muss auch eine Umsetzung der Pläne sichergestellt werden. Zirkuläre Ansätze als effiziente und vergleichsweise kostengünstige CO₂-Einsparungsmethode sollten integraler Bestandteil dieser unternehmerischen Zielpfade werden. Entsprechende Transformationspläne und ihre Umsetzung sollten zur notwendigen Bedingung gemacht werden, um staatliche Förderung erhalten, Aufträge der öffentlichen Hand umsetzen oder Kredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder der Europäischen Investitionsbank (EIB)²⁴ aufnehmen zu können. Einzelne Beispiele zeigen bereits, mit welchen neuen Geschäftsideen die

²⁰ Schlandt, J., 2024, [Niedriger CO₂-Preis im ETS irritiert](#) (letzter Aufruf: 27. Mai 2024).

²¹ Laut CDP's [climate change questionnaire](#) haben 2022 4.100 der 18.600 befragten Unternehmen angegeben, einen Paris-kompatiblen Transformationsplan entwickelt zu haben. Von diesen Unternehmen entsprechen nur 81 den CDP-Anforderungen eines glaubwürdigen Klimatransitionsplans.

²² BAFA, o.D., [Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft](#) Förderung zur Erstellung von Transformationsplänen in Modul 5.

²³ Zukünftig durch die Europäische Lieferkettenrichtlinie (CSDDD) Artikel 15; Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD); European Sustainability Reporting Standards (ESRS).

²⁴ Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und Europäische Investitionsbank (EIB) als wichtige Kreditgeber für private Investitionen.

Transformationspläne aufgesetzt werden könnten (siehe dafür „Aus der Praxis: Ressourcenverbräuche senken durch Product-as-a-Service“).

Was?	Wer?
<p><i>In der neuen EU-Legislatur:</i> Darauf einwirken, dass die EU-Kommission bei der Ausarbeitung der Guidelines zu Transformationsplänen einen Schwerpunkt auf Zirkularität setzt. Das betrifft sowohl die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) als auch die Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD).</p>	<p>Bundesregierung in ihrer Arbeit auf EU-Ebene</p>
<p><i>In den nächsten 3 Jahren:</i> Transformationspläne zur Klimaneutralität und deren Umsetzung im Einklang mit der geltenden EU-Gesetzgebung zur Bedingung machen für staatliche Förderung oder Auftragsvergabe.</p>	<p>BMWK</p>

Aus der Praxis: Ressourcenverbrauch senken durch Product-as-a-Service

Im Sinne der Industriedekarbonisierung, des Ressourcenschutzes und der Standortsicherung muss es darum gehen, für die Industrie die Wertschöpfung noch weiter vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln und sich dadurch zukunftsweisend auszurichten. In der Konsequenz bedeutet dies eine Reduktion der absoluten Produktion in der Grundstoffindustrie. Damit dies aber nicht gleichzeitig einen Rückgang an Wertschöpfung und Arbeitsplätzen bedeutet, muss die Grundstoffindustrie ihre Geschäftsmodelle entlang der Wertschöpfungskette im Sinne einer Kreislaufwirtschaft diversifizieren und in ihrem Produktportfolio auf weitere Spezialisierung und Innovation setzen. Die Industrie sollte sich dabei auf höherwertige, langlebige und recyclingfähige Materialien konzentrieren.

Aber wie können Geschäftsmodelle für die Grundstoffindustrie aussehen, die tatsächlich auf Ressourceneinsparung abzielen? Eine Möglichkeit bietet die Vermarktung von Dienstleistungen statt wie bisher von Produkten, also das Product-as-a-Service-Modell. In der Chemieindustrie kann dies beispielsweise durch das sogenannte Chemikalien-Leasing umgesetzt werden: Anstatt Chemikalien zu verkaufen, bieten Hersteller die Funktion oder Dienstleistung an. So können etwa Lösemittel, die häufig in der metallverarbeitenden Industrie für die Reinigung von Metallteilen eingesetzt werden, geliehen statt gekauft werden.²⁵ Nach Gebrauch werden die Chemikalien zurückgenommen und umweltgerecht aufbereitet oder entsorgt. Der wirtschaftliche Erfolg basiert für das Unternehmen somit nicht mehr auf der Menge an verkauften Chemikalien, sondern auf einem prozessoptimierten Einsatz.²⁶ Dieser Ansatz zielt darauf ab, den Chemikalienverbrauch insgesamt zu reduzieren. Damit profitieren auch Umwelt und Klima. Beispiele in der Anwendung gibt es bereits für Löse-, Reinigungs- oder Schmiermittel sowie für Katalysereaktionen bei der Stahl- und Zementindustrie.

➤ **Regulatorische Barrieren systematisch abbauen:** Der aktuelle rechtliche Rahmen ist auf das lineare Wirtschaftsmodell ausgerichtet, innovative Geschäftsmodelle lassen sich aufgrund rechtlicher Grauzonen schwer etablieren oder werden gar verhindert. Insgesamt ist hier ein ganzer Blumenstrauß von Maßnahmen notwendig – die diesbezüglichen Bedarfe sollten systematisch erfasst und adressiert werden (beispielsweise durch ein entsprechendes Missionsteam, siehe Kapitel 1). Wir möchten an dieser Stelle zwei Schlaglichter setzen, die schnell umsetzbar sind und effektiv einen Hochlauf der Kreislaufwirtschaft anstoßen können.

⇒ **Reform des Abfallregimes für eine leichtere Rückführung in den Kreislauf:**

Die derzeitigen Abfallvorschriften legen den Schwerpunkt auf die Entsorgung von Abfällen statt auf deren Wiederverwendung oder Recycling. Gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) gelten Altmaterialien oder Produkte schnell und ohne bürokratischen Aufwand als Abfall, während es schwierig und aufwendig ist, sie rechtlich wieder als verwertbare (Zwischen-)Produkte zu deklarieren.²⁸ Um den rechtlichen Übergang von Abfällen zu Ressourcen zu erleichtern, wurde die Abfallrahmenrichtlinie der EU bereits 2018 angepasst. Sie sieht vor, dass die Mitgliedstaaten Kriterien für bestimmte Stoffströme definieren, die ein (leichteres) Ende der Abfalleigenschaft ermöglichen. Im letzten Jahr hat das BMUV dieses Problem für den massenmäßig größten Abfallstrom der mineralischen Abfälle erkannt und die Abfallende-Verordnung in Form eines Eckpunktepapiers überarbeitet²⁹. Der Anwendungsbereich dieser Verordnung sollte auf weitere relevante Materialklassen erweitert werden, nach jeweiliger Anpassung an die spezifischen Anforderungen der unterschiedlichen Stoffströme.³⁰ Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Acatech) schlägt bspw. „eine Beweislastumkehr von dem bisherigen End-of-Waste-Status zu einem End-of-Life-Status“³¹ vor. Bei der Ausarbeitung sollte auch der in Zukunft an Bedeutung gewinnende Handel mit Abfällen bzw. Sekundärmaterialien auf EU-Ebene und international mitgedacht werden.

⇒ **Beseitigung der rechtlichen Barrieren für Refurbishment oder Remanufacturing:**

Innovative Strategien der Kreislaufwirtschaft lassen sich im Status quo oftmals nicht rechtssicher etablieren. Beispielsweise erlaubt die heutige Rechtslage im Immaterialgüterrecht („geistige Eigentumsrechte“) in vielen Sektoren de facto keine Verbesserung durch Wiederaufbereitung von älteren Produkten oder einzelnen Komponenten (Refurbishment oder Remanufacturing). Deshalb müssen adäquate Ausnahmen im Immaterialgüterrecht etabliert werden, etwa in Form von Refurbishment- und Remanufacturingklauseln am Beispiel der Reparaturklausel im Designrecht. Diese besagt vereinfacht gesagt, dass der Designschutz für Ersatzteile zum Zwecke der Reparatur nicht gilt.³² Ein weiteres Beispiel für die unzureichende

²⁵ UNIDO, 2011, [Chemical leasing: A global success story](#) (letzter Aufruf 11. Juni 2024).

²⁶ UBA, o. D., [Chemikalienleasing](#); UNIDO, 2021, [Chemical Leasing](#) (beides zuletzt aufgerufen am 11. Juni 2024).

²⁷ The Schwarzenegger Climate Initiative, Climate Action Stories, o. D., [Chemical Leasing – Nachhaltiger Einsatz von Chemikalien](#) (letzter Aufruf 11. Juni 2024).

²⁸ Kasper, T., 2023, [Abfallende: Ein wesentlicher Beitrag zum Gelingen einer Kreislaufwirtschaft](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

²⁹ BMUV, 2023, [Eckpunktepapier zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³⁰ Schmidt, C., 2024, [bvse: Abfallende für alle Ersatzbaustoffe in allen Materialklassen](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024); Birnstengel, B., 2024, [Prognos-Umfrage zum zukünftigen Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³¹ acatech und SYSTEMIQ, 2021, [Circular Economy Roadmap für Deutschland](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³² Denter, L., 2023, [Wertvoll für die Kreislaufwirtschaft, aber zu gut geschützt. Geistige Eigentumsrechte im Konflikt mit zirkulärem Wirtschaften – Herausforderungen und Lösungsansätze](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

Rechtslage sind rechtliche Barrieren und fehlende ordnungspolitische Anreize, die verhindern, dass Stahlteile in der kommunalen Infrastruktur und im Bau neu verzinkt und weiterverwendet werden, statt sie neu zu produzieren. Während eine solche Wiederverwendung bspw. bei Leitplanken in anderen europäischen Ländern längst gängige Praxis ist, stehen rechtliche Anforderungen dem in Deutschland im Wege (siehe auch Kasten „Aus der Praxis: Industrielles Remanufacturing und Re-Use“).³³ Weitere regulatorische Barrieren für Weiter- und Wiederverwendung (in industriellem Maßstab) müssen systematisch identifiziert und abgebaut werden. Dazu sollten unter anderem Evaluierungen von Förderprogrammen in diesem Sektor sowie Stakeholder:innenkonsultationen durchgeführt werden.

Was?	Wer?
<i>Ab sofort:</i> Umsetzung des Eckpunkteapiers zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe und Reform und Vereinfachung der Definitionen und Prozesse zum Abfallende für andere relevante Materialklassen.	BMUV
<i>In den nächsten 3 Jahren:</i> Regulatorische Barrieren für Strategien zur Weiter- und Wiederverwendung systematisch erfassen und abbauen.	BMWK, BMJ, BMUV

- **Ambitionierte Umsetzung und Begleitung von EU-Regelungen:** Damit die deutsche Industrie eine Vorreiterrolle in der Kreislaufwirtschaft einnehmen kann, müssen die dazu jüngst verabschiedeten EU-Regelungen ambitioniert und zügig in deutsches Recht übersetzt und mit bundespolitischen Maßnahmen flankiert werden. Das gilt etwa für die Verordnung zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen in Bezug auf strategische Projekte in der Kreislaufwirtschaft oder die Richtlinie über Einweg-Kunststoffprodukte. Im Rahmen der Ökodesignverordnung ist die Bundesregierung gefragt, sich in den einschlägigen Expert:innengruppen der Mitgliedstaaten, im Ökodesign-Forum und über den Rat für eine ambitionierte Ausgestaltung der produktspezifischen delegierten Rechtsakte einzusetzen. Dazu muss sie insbesondere auf eine ambitionierte Ausgestaltung der Vorgaben für eine modulare Bauweise, Demontierbarkeit, Reparierbarkeit, Möglichkeiten zur Nachrüstung, Überholung und Wiederaufbereitung hinwirken.

Was?	Wer?
<i>Ab 2024, fortlaufend abgestimmt auf den Ecodesign Working Plan der Europäischen Kommission:</i> Aktives Hinwirken auf eine ambitionierte Ausgestaltung der Ökodesignverordnung, auch im Hinblick auf Möglichkeiten zu Refurbishment und Remanufacturing	Bundesregierung, BMUV

- **Reallabore schaffen:** Reallabore sind Testräume, in denen innovative Technologien oder Geschäftsmodelle – oftmals mit Ausnahmegenehmigungen – unter realen Bedingungen erprobt

³³ Feldmann, M. et al., 2024, Erarbeitung europäischer Bemessungsvorschriften für wiederverwendete Stahlbauteile, in: Stahlbau 93 (3).

werden können – auch durch Industrieakteure. Ausnahmeregelungen im Kontext von klar abgegrenzten Reallaborprojekten können wichtige Erkenntnisse liefern, wie der rechtliche Rahmen weiterentwickelt werden muss. Reallabore bieten in Bereichen, in denen es aufgrund fehlenden Wissens zu möglichen Nebeneffekten oder fehlender politischer Mehrheiten kurzfristig nicht möglich ist, den ordnungspolitischen Rahmen anzupassen, eine vielversprechende Möglichkeit zur pragmatischen Adressierung der Barrieren. Aktuell ist ein Reallaborgesetz in Planung, welches einheitliche Standards setzen wird.³⁴ Es sollte auf Projekte und Geschäftsmodelle ausgeweitet werden, die durch Kreislaufwirtschaft Emissions- und Ressourceneinsparung erzielen wollen, und explizit auch innovative zirkuläre Strategien wie Product-as-a-Service, Refurbishment oder Remanufacturing als Innovationsbereiche aufnehmen – insbesondere im industriellen Maßstab. Darauf aufbauend braucht es Experimentierklauseln für Regelungen, die zirkuläre Praktiken aktuell behindern. Es dürfen jedoch keine Ausnahmen geschaffen werden, die Arbeitnehmer:innenrechte³⁵ oder Umweltschutz einschränken. Erkenntnisse aus den Reallaboren sollten in einem strukturierten Prozess unter einer wissenschaftlichen Evaluierung sowie effektiver Einbindung von Gewerkschaften, Verbraucherschutzorganisationen und Umweltverbänden in den rechtlichen Rahmen überführt werden. Dabei sollte der Beitrag etwaiger Anpassungen für Nachhaltigkeit ausschlaggebendes Kriterium sein³⁶.

Was?	Wer?
<p>2024: Das angekündigte Reallabore-Gesetz sowie Experimentierklauseln sollten die Transformation zu zirkulärem Wirtschaften in den Blick nehmen und u. a. die Innovationsbereiche Produktdesign for Circularity, Reparatur, Refurbishment, Remanufacturing und Product-as-a-Service ansprechen. Eine Abschwächung von Arbeitnehmer:innenrechten und menschenrechtlich relevanten Gesetzen sollte im Sinne der sozial gerechten Transformation ausgeschlossen werden.</p>	<p>BMWK</p>
<p>Ab 2025: Erkenntnisse aus Reallaboren sollten strukturiert ausgewertet und rechtliche Anpassungsbedarfe abgeleitet werden, wobei die soziale und ökologische Nachhaltigkeit ausschlaggebendes Kriterium sein sollte.</p>	<p>BMWK, BMJ, BMUV</p>

³⁴ BMWK, 2023, [Reallabore – Testräume für Innovation und Regulierung](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³⁵ Deutscher Gewerkschaftsbund, 2023, [Stellungnahme des Deutschen Gewerkschaftsbundes \(DGB\) zu dem Grünbuch „Reallabore“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz \(BMWK\)](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

³⁶ Netzwerk „Reallabore der Nachhaltigkeit“, 2023, [Stellungnahme des „Netzwerks Reallabore der Nachhaltigkeit“ zur Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz \(BMWK\) für ein Reallabore-Gesetz](#), S. 4 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

3 Industrieförderung und Leitmärkte nicht nur grün, sondern auch zirkulär ausrichten

Problembeschreibung

Die im Oktober 2023 veröffentlichte Industriestrategie des BMWK macht deutlich: „Deutschland soll als starker Industriestandort inklusive Grundstoffindustrie [...] bewahrt bleiben und gleichzeitig wichtiger Standort für Zukunftsindustrien [...] werden.“³⁷ Aktuell steht die energieintensive Industrie in Deutschland jedoch unter einem hohen wirtschaftlichen Druck mit verzeichneten Produktionseinbrüchen von 20 % Anfang 2024.³⁸ Die Herausforderung besteht also darin, im notwendigen Übergang zur Klimaneutralität auch die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie sicherzustellen.

Neben dem EU-Emissionshandel als Leitinstrument für die Industriedekarbonisierung sollen vor allem zwei Strategien eine zugleich klimaneutrale und wettbewerbsfähige Industrie in Deutschland und Europa ermöglichen: (1) Die direkte finanzielle Unterstützung von Investitionen durch Instrumente wie Klimaschutzverträge und (2) die Förderung der Nachfrage nach nachhaltigen Materialien und Produkten durch die Entwicklung grüner Leitmärkte.

Beide Pfade vernachlässigen bisher weitgehend den Lösungsbeitrag der Kreislaufwirtschaft. Das zu ändern, würde nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus finanzieller Sicht Sinn ergeben. Die Schätzungen über Investitionsbedarfe für die Transformation der Industrie gehen weit auseinander. Kürzlich bezifferte das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) die Mehrinvestitionen zur Dekarbonisierung der Grundstoffindustrien mit knapp 15 Mrd. Euro.³⁹ Die Kreislaufwirtschaft bietet dabei häufig deutlich günstigere Transformationsoptionen an⁴⁰ und sollte auch deshalb in der aktuellen Industrieförderpolitik deutlich mehr Aufmerksamkeit finden.

Maßnahmen

- **Industriepolitische Förderprogramme für Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen öffnen:** Möchte ein Unternehmen der energieintensiven Industrie seine Anlagen auf klimaneutrale Verfahren umstellen (also bspw. elektrifizieren), existieren Förderprogramme wie etwa die Important Projects of Common European Interest (IPCEIs) auf EU-Ebene⁴¹ oder seit diesem Jahr die Klimaschutzverträge (KSV) auf Bundesebene. Diese Fördermöglichkeiten sind auf dem Weg zur Klimaneutralität zentral. Allerdings berücksichtigen sie in ihren Förderrichtlinien bisher nicht systematisch die Möglichkeiten der Emissionsreduktion durch Kreislaufwirtschaft, obwohl die Treib-

³⁷ BMWK, 2023, [Industriepolitik in der Zeitenwende](#), S. 4 (letzter Aufruf: 08. April 2024).

³⁸ Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024, [Produktionsentwicklung in energieintensiven Industriezweigen](#), (letzter Aufruf: 21. April 2024).

³⁹ Caviezel, C. et al., 2024, [Alternative Technologiepfade für die Emissionsreduktion in der Grundstoffindustrie. Endbericht zum TA-Projekt \(Ergebnisbericht\)](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁴⁰ Agora Industrie und Systemiq, 2023, [Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft. Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien](#), S. 8 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁴¹ Ein IPCEI („Important Project of Common European Interest“) bezeichnet ein transnationales, wichtiges Vorhaben von gemeinsamem europäischen Interesse, das mittels staatlicher Förderung einen wichtigen Beitrag zu Wachstum, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Wirtschaft leistet. EU Commission, 2021, [Important Projects of Common European Interest \(IPCEI\)](#), (letzter Aufruf: 21. April 2024).

hausgaseinsparpotenziale enorm sind. Eine Investitionsentscheidung hin zu mehr Kreislaufwirtschaft sollte deshalb ebenso förderfähig werden. Die Förderrichtlinie der KSV⁴² sollte dafür in ihrer Liste der „transformativen Produktionsverfahren“ explizit die Kreislaufführung von Produkten und Materialien mit aufnehmen.⁴³

Auch die Bundesförderung Industrie und Klimaschutz (BIK)⁴⁴ und selbst Förderprogramme wie die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz (EEW)⁴⁵ des BMWK fördern fast ausschließlich Energieeffizienzmaßnahmen und keine Reduktion des Materialverbrauchs. Als Problem wird hier oft genannt, dass der positive Klimaeffekt meist nicht dem Antragsteller direkt zugerechnet werden kann, denn Kreislaufwirtschaft wirkt systemisch und entfaltet ihren Beitrag entlang der gesamten Kette. Hierfür ist es dringend nötig, im Rahmen des EU-Beihilferechts Lösungen zu finden. Speziell Artikel 47 der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) zu „Investitionsbeihilfen für Ressourceneffizienz und zur Unterstützung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft“ bedarf dafür einer Überarbeitung.

Was?	Wer?
<i>Ab sofort:</i> Instrumente der Industrieförderpolitik (z. B. KSV, BIK, EEW) auch für Investitionen in die Kreislaufwirtschaft öffnen. Die Anpassung könnte in der nächsten Ausschreibungsrunde für die KSV ab Oktober 2024 direkt umgesetzt werden.	BMWK, (BMBF, BMUV)
<i>In der neuen EU-Legislatur:</i> Anpassung des Beihilferechts auf EU-Ebene, um eine Förderung im Sinne der Kreislaufwirtschaft auch dann zu ermöglichen, wenn der positive Umwelteffekt dem Antragstellenden nur indirekt zugeordnet werden kann.	BMWK und BMUV in Ausschüssen auf EU-Ebene

➤ **Zirkuläre Leitmärkte schaffen:** Für den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft ist auch die Nachfrage nach ihren Produkten eine notwendige Bedingung. Im Juni 2024 hat das BMWK ein Konzeptpapier für die Schaffung grüner Leitmärkte veröffentlicht.⁴⁶ Dabei ist es essenziell, nicht nur auf eine Dekarbonisierung der Primärrohstoffproduktion zu setzen, sondern auch Leitmärkte für Sekundärrohstoffe und andere zirkuläre Produkte und Dienstleistungen zu schaffen.

⇒ **Kennzeichnung zirkulärer Prozesse und Produkte:** Eine einheitliche und kontrollierte Kennzeichnung von Produkten und Services ist die Voraussetzung für einen transparenten zirkulären Markt. Insbesondere für die energieintensiven

⁴² Ein Klimaschutzvertrag („Carbon Contract for Difference“) ist ein Vertrag zwischen dem Staat und einem Unternehmen für die klimafreundliche Produktion eines Gutes. Er garantiert dem Unternehmen eine Ausgleichszahlung, die es für die höheren Kosten der klimaneutralen Produktion entschädigt, und sichert gleichzeitig das Unternehmen gegen Schwankungen des CO₂-Preises und andere Risiken ab. BMWK, 2024, [Info-Website zu Klimaschutzverträgen](#), (letzter Aufruf: 21. April 2024).

⁴³ Aktuell werden stattdessen CCUS-Projekte gefördert. Deutlich klimafreundlicher wäre es aber, die Kreislaufführung von Materialien noch vor der Zersetzung in ihre Molekülbestandteile zu fördern.

⁴⁴ Die [BIK](#) ist ein Förderangebot des BMWK und soll auch Dekarbonisierungsprojekte kleineren Volumens mit abdecken. KEI, 2024, (letzter Aufruf: 21. April 2024).

⁴⁵ „Mit der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) werden Unternehmen durch Zuschüsse und Kredite sowie bei der Erstellung von Transformationskonzepten unterstützt, um mit ihren Investitionen Energie- und Ressourcenverbräuche zu senken.“ BMWK, 2024, [Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft \(EEW\)](#) (letzter Aufruf: 22. April 2024).

⁴⁶ BMWK, 2024, [Habeck legt Konzept für grüne Leitmärkte vor](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

Grundstoffe wie Stahl und Zement sowie Basischemikalien ist dies sinnvoll. Existierende und sich in der Planung befindende Kennzeichnungen und Labels auf internationaler, Bundes- und EU-Ebene⁴⁷ fokussieren bei der Betrachtung von Grundstoffen vor allem die CO₂-Emissionen, die bei der Produktion mit Primärrohstoffen entstehen. Mindestens genauso wichtig sollten aber auch Kriterien der Zirkularität (wie etwa Reparierbarkeit, Design for Recycling oder Rezyklatgehalt) sein. Bei den Ausarbeitungen einheitlicher Labels und Kennzeichnungen müssen Recyclingaktivitäten ebenso wie CO₂-Emissionsreduktion durch längere Nutzungsdauer, Materialeffizienzen und Reparatur mit abgedeckt werden (siehe dafür Kasten „Aus der Praxis: ‚Low Emission Steel Standard‘ (LESS)“).

Aus der Praxis: „Low Emission Steel Standard“ (LESS)

Die Wirtschaftsvereinigung Stahl hat im April 2024 den „Low Emission Steel Standard“ präsentiert.⁴⁸ Dies ist ein guter erster Schritt, um nachvollziehbar zu machen, wie nachhaltig der jeweilige Stahl hergestellt wurde. Denn wenn die Nachfrage nach grünem Stahl steigt, muss dieser zu erkennen sein.⁴⁹ Für die Einstufung werden die Menge an erzeugten Treibhausgasemissionen pro Tonne produziertem Stahl und der Einsatz von Schrottstahl berücksichtigt. Damit soll sowohl die Umstellung der Primärstahlproduktion angereizt, als auch die Nachfrage nach Schrottstahl abgesichert werden. Während damit das Recycling von Stahl adressiert wird, stellt sich die Frage, wie zusätzlich auch die oberen Kreislaufwirtschaftshierarchien zur Reduktion der Materialnachfrage gefördert werden können. Ideen dafür könnten Ansätze wie ein „Embodied Carbon“-Grenzwert⁵⁰ für bestimmte Produkte sein oder spezifische Vorgaben in öffentlichen Ausschreibungen, die auch Materialeinsparungen in die Bewertung aufnehmen, bspw. „50 % grüner Stahl sind gleichwertig zu 25 % grüner Stahl + 25 % weniger Materialaufwand“.

- ⇒ **Die öffentliche Beschaffung nutzen, um zirkuläre Leitmärkte zu etablieren:** Zirkuläre Leitmärkte könnten durch die Nachfrage der öffentlichen Hand angestoßen werden.⁵¹ Allein im Jahr 2023 lagen die öffentlichen Ausgaben in Deutschland bei rund zwei Bio. Euro.⁵² Das Kreislaufwirtschaftsgesetz schreibt dem Bund für seine Beschaffungen eine „Bevorzugungspflicht“ für zirkuläre Produkte bereits seit 2020 vor, wenn dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen. Leider ist bis heute aber vor allem der Preis das ausschlaggebende Entscheidungskriterium bei öffentlichen Beschaffungen und für eine zirkuläre Vergabe sind Expertise und viel Zeit für eine Marktrecherche notwendig.⁵³ Die aktuell laufende Vergaberechtsreform (Stand Juli 2024) sollte deshalb klare und nachvollziehbare Kriterien, Quoten und Leitlinien

⁴⁷ Eustermann, F., 2024, Grüne Leitmärkte – Grüne Beschaffung für eine nachhaltige Industrietransformation (letzter Aufruf: 28. April 2024).

⁴⁸ Wirtschaftsvereinigung Stahl, 2024, LESS – Low Emission Steel Standard (letzter Aufruf: 28. April 2024).

⁴⁹ Berlepsch, T., 2024, Leitmärkte für eine resiliente und klimaneutrale Stahlindustrie (letzter Aufruf: 28. April 2024).

⁵⁰ Embodied Carbon bezieht sich auf die Menge der Treibhausgasemissionen, die mit den vorgelagerten Phasen der Gewinnung, der Produktion, des Transports und der Herstellung eines Produkts verbunden sind., EPA, 2024, What is Embodied Carbon? (letzter Aufruf 13. Juni 2024).

⁵¹ BMWK, 2023, Vergabestatistik - Bericht für das zweite Halbjahr 2021 (letzter Aufruf: 13. Juni 2024).

⁵² Statistisches Bundesamt, 2024, Öffentliches Finanzierungsdefizit 2023 bei 91,9 Milliarden Euro (letzter Aufruf 2. August 2024).

⁵³ Heronymus, N., 2023, Nachhaltige öffentliche Beschaffung: Damit der Hebel wirken kann, braucht es Verbindlichkeit (letzter Aufruf 13. Juni 2024).

vorschreiben und die Relevanz von Umwelt- und Klimakriterien für die Auftragsvergabe deutlich stärken. Zudem sollte das Ambitionsniveau für die Emissionsreduzierung des von der öffentlichen Hand beschafften Materials planungssicher und zügig steigen. Ein ausreichend hoher CO₂-Schattenpreis wäre eine zielführende Option, um die Nutzung emissionsreduzierter Materialien und die Wiederverwendung oder Einsparung von Materialien gleichermaßen anzureizen.

- ⇒ **Zirkuläre Leitmärkte durch Rezyklateinsatzquoten:** Rezyklateinsatzquoten schaffen einen sicheren Absatzmarkt und somit Investitionssicherheit für Sekundärrohstoffe. Sie schaffen ferner Anreize „die entsprechenden Abfälle stärker als bisher getrennt zu erfassen und dem Recycling zuzuführen, anstatt sie z. B. energetisch zu verwerten, minderwertigeren Nutzungen zuzuführen oder zu deponieren“.⁵⁴ Deshalb sollte die Bundesregierung sich auf EU-Ebene für ambitionierte Rezyklateinsatzquoten mit breitem Anwendungsgebiet einsetzen. Bisher wurden bspw. bereits Quoten für Kunststoffe im Verpackungsbereich etabliert (Packaging and Packaging Waste Regulations, PPWR). Diese wegweisende Entscheidung für eine gesicherte Nachfrage nach Sekundärmaterial sollte auch auf andere Grundstoffe ausgeweitet werden. Dahingehend sollte sich die Bundesregierung auf europäischer Ebene aktiv in die Ausarbeitung der delegierten Rechtsakte in der Ökodesignverordnung einbringen. Die Bundesregierung sollte ferner prüfen, in welchen Sektoren die Einführung von (höheren) Einsatzquoten auf nationaler Ebene die Vorreiterrolle Deutschlands in der Industrietransformation stärken kann – denkbar ist dies bspw. im Bausektor.

Was?	Wer?
<i>Mittels Umsetzung des Konzeptpapiers zu grünen Leitmärkten, ab sofort:</i> Bei der Ausarbeitung der CO ₂ -Label für Grundstoffe müssen Kriterien der Zirkularität berücksichtigt werden.	BMWK
<i>Ab sofort:</i> Bei der aktuell laufenden Reform des Vergaberechts sollte verstärkt auf eine zirkuläre Beschaffung gesetzt werden.	BMWK
<i>Ab 2025:</i> Bei der Ausarbeitung der delegierten Rechtsakte für die EU-Ökodesignverordnung setzt sich das BMUV aktiv für die Einführung verbindlicher, ambitionierter Rezyklateinsatzquoten ein.	BMUV
<i>Ab 2025:</i> Prüfung von Sektoren, in denen Rezyklateinsatzquoten auf nationaler Ebene eingeführt bzw. erhöht werden können.	BMWK, BMUV, BMJ

⁵⁴ Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, 2024, [Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes](#), S. 149 (letzter Aufruf: 20. August 2024).

4 Zirkuläre Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anreizen

Problembeschreibung

Eine Kreislaufwirtschaft, die Industrieemissionen senkt, muss direkt im Kontext der Industrietransformation gefördert werden – dafür haben wir im vorangegangenen Kapitel zentrale Hebel beschrieben. Industrieemissionen lassen sich aber in hohem Maße auch entlang der nachgelagerten Wertschöpfungsketten einsparen. Das Potenzial dafür – und für die Steigerung von Resilienz angesichts knapper werdender Rohstoffe – ist am größten, wenn in der Industrie insbesondere die mittleren R-Strategien sowie hochwertiges und umfassendes Recycling zum Standard gemacht werden. Das bedeutet bspw., dass Recyclingmaterialien mittelfristig eine größere Rolle als Primärrohstoffe einnehmen sollten. Außerdem sollte sich die verarbeitende Industrie dahingehend weiterentwickeln, dass alte Produkte auch mithilfe von automatisierten Verfahren verbessert und wiederaufbereitet werden (Refurbishment) oder gebrauchte Komponenten für Neuherstellungen weiterverwendet werden (Remanufacturing). Beispiele für innovative Geschäftsmodelle im industriellen Maßstab gibt es bereits heute im Maschinen- und Anlagenbau, in der Automobilbranche oder auch in der Verkehrsinfrastruktur (siehe Kasten „[Aus der Praxis: Industrielles Remanufacturing und Re-Use](#)“). Doch während Deutschland lange als Vorreiter der Kreislaufwirtschaft galt, droht die Bundesregierung diesen Standortvorteil zu verspielen. Der Grund: Der Fokus der Kreislaufwirtschaft in der Industriepolitik liegt weiterhin auf der Entsorgungs- und Abfallwirtschaft, statt innovative Potenziale weiter oben in den Wertschöpfungsketten zu heben (siehe Kapitel 3).⁵⁵ Auch aktuelle industriepolitische Projekte im Bereich Kreislaufwirtschaft, bspw. Exportinitiativen wie der Verein German RETech Partnership, mit dem Unternehmen den Export von innovativen Recycling- und Abfallverwertungstechnologien stärken wollen, oder auch die Carbon-Management-Strategie, beschränken sich auf das hintere Ende der Abfallhierarchie.⁵⁶

Kurz gesagt: Akteure können entlang der gesamten Wertschöpfungsketten dazu beitragen, Industrieemissionen zu mindern. Dazu müssen Remanufacturing und Refurbishment neben hochwertigem und ganzheitlichem Recycling zu einem prioritären und systematischen Ziel der Industriepolitik werden. Beispielsweise ist die systematische Erfassung und Einlagerung von gebrauchten Teilen Voraussetzung für eine industrielle Wiederverwendung, wird aber bis heute nicht systematisch gefördert oder angereizt.

Im Folgenden schlagen wir erste Querschnittsmaßnahmen vor, die den Weg dafür ebnen können – weitere müssen mit Blick auf einzelne Sektoren oder Wertschöpfungsketten folgen.

⁵⁵ Hummler, A. et al., 2023, [Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen](#), S. 6 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁵⁶ UBA, 2019, [Ökologische Innovationspolitik in Deutschland](#), S. 86–87 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

Aus der Praxis: Industrielles Remanufacturing und Re-Use

Remanufacturing und Re-Use könnten Industriebereiche der Zukunft sein, werden aber auch schon heute in einzelnen Sektoren industriell umgesetzt – daraus kann man Lehren für andere Sektoren ziehen.

Remanufacturing im Automotive-Sektor und Maschinen- und Anlagenbau: Die Aufbereitung alter Teile im industriellen Maßstab wird heute bereits dort praktiziert, wo teure Reparaturen durch die Nutzung von Gebrauchtteilen als Ersatzteile rentabel werden oder wo teure Gerätschaften auch für kleine Kunden oder wenig finanzstarke Absatzmärkte attraktiv gemacht werden sollen.⁵⁷ So gibt es im Automotive-Sektor oder im Maschinen- und Anlagenbau diverse Geschäftsmodelle im Bereich Remanufacturing.⁵⁸ Das zeigt, dass Remanufacturing im industriellen Maßstab möglich ist und eine veränderte Anreizstruktur sowie bessere Rahmenbedingungen für eine Etablierung entsprechender Geschäftsmodelle in weiteren Sektoren vonnöten sind. Deutschland nimmt im Bereich Remanufacturing in Bezug auf die Umsätze europaweit bisher eine Vorreiterrolle ein. Allerdings ist das wirtschaftliche Ausbaupotenzial enorm, 2017 wurden nur 2 % des europäischen Umsatzes im Fertigungssektor in Remanufacturing erwirtschaftet.

Re-Use in kommunaler Infrastruktur: Von Leitplanken über Geländer bis zu Fahrradständern – Stahlobjekte im öffentlichen Raum sind in den meisten Fällen feuerverzinkt, um vor Korrosion zu schützen. Statt diese Infrastruktur zu verschrotten und neu anzuschaffen, können alte Teile abgebaut und neu verzinkt werden – um so die Lebensdauer der Gesamtkonstruktion um mehrere Jahrzehnte zu verlängern. Während die Lebensdauerverlängerung durch Feuerverzinken in den Niederlanden auch bei Leitplanken & Co bereits rechtlich ermöglicht und in die Praxis implementiert wird,⁵⁹ wird es in Deutschland bislang eher bei kleineren Teilen wie Fahrradständern praktiziert – aufgrund von rechtlichen Barrieren.

Maßnahmen:

- **Steuerliche Lenkungswirkung nutzen:** Zirkuläres Wirtschaften erfordert mehr Dienstleistungen und weniger Rohstoffverbrauch. Denn die Vorbereitung von Produkten für das Recycling (z. B. Sammlung, Sortierung, Demontage) braucht ebenso Arbeitszeit wie beispielsweise die Sichtung von Altgeräten, um die Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Das aktuelle Steuersystem belastet jedoch Arbeit überproportional im Vergleich zu Ressourcen, sodass weniger arbeitsintensive lineare Geschäftsmodelle steuerlich bessergestellt sind als zirkuläre Modelle. So stammten in Deutschland 2020 57,6 % der Steuereinnahmen aus besteuarter Arbeit, nur 4,4 % aus Umweltsteuern und weniger als 0,001 % aus der Besteuerung von Emissionen und Rohstoffverbrauch.⁵⁷ Das aktuelle Steuersystem hat also eine fehlgeleitete Lenkungswirkung: Es stärkt ressourcenintensives lineares Wirtschaften, statt eine innovative, zirkuläre, arbeitsintensivere Kreislaufwirtschaft zu begünstigen. Es bedarf daher einer umfassenden Reform. Als erste Schritte schlagen wir die folgenden vor:

- ⇒ **Verminderter Steuersatz auf Dienstleistungen der Kreislaufwirtschaft:** Um die Steuerlast für die Kreislaufwirtschaft zu senken, sollten bspw. Reparatur- und

⁵⁷ The ExTax Project, 2022, [The Taxshift: An EU fiscal strategy to support the inclusive circular economy - Country case study results: Germany](#) (letzter Aufruf: 09. April 2024).

Wartungsdienstleistungen von Mehrwertsteuern befreit⁵⁸ und Umsatzsteuern für zirkuläre Geschäftsmodelle gesenkt werden.

- ⇒ **Konkurrenzfähigkeit von Sekundärrohstoffen und Reuse-Produkten verbessern:** Dass Primärrohstoffe meist billiger sind als ihre im Kreislauf geführten Zwillinge, liegt an der Externalisierung von Umweltkosten und steht einer Kreislaufwirtschaft fundamental im Weg.⁵⁹ Um diesen Missstand zumindest teilweise aufzulösen, sollten auf der einen Seite fossile Subventionen für Primärmaterialien (bspw. Kerosin) abgeschafft werden. Auf der anderen Seite sollte der Einsatz von Sekundärmaterialien durch Steuernachlässe angereizt werden. Auf gleiche Weise sollte die steuerliche Lenkungswirkung genutzt werden, um die Wieder- und Weiterverwendung von Produkten und Komponenten anzureizen – zum Beispiel über die Senkung des Mehrwertsteuersatzes für gebrauchte Produkte von 19 auf 7 %.⁶⁰

Was?	Wer?
<p><i>Für die kommenden Haushaltsverhandlungen:</i> Mehrwertsteuerbefreiung für Reparatur- und Wartungsdienstleistungen und Senkung der Umsatzsteuer für zirkuläre Geschäftsmodelle. Den Kauf von gebrauchten Produkten und Sekundärmaterialien durch Steuernachlässe anreizen.</p> <p><i>Darüber hinaus:</i> Identifizierung und anschließende Umsetzung weiterer Schritte, um das Steuersystem auf zirkuläres Wirtschaften auszurichten.</p>	<p>BMUV, BMWK, BMF</p>

- **Förderprogramme für innovative Geschäftsmodelle, die Strategien der Weiter- und Wiederverwendung umsetzen, ausbauen und systematisieren:** Ein grundlegendes Problem der aktuellen Förderpolitik für eine Transformation der Grundstoffindustrie sind auch die Adressaten: Die primären Fördermittelempfänger sind bestehende Großunternehmen. Diese zu transformieren ist wichtig und richtig. Ein alleiniger Fokus darauf vernachlässigt jedoch nicht nur Kleinst-, Klein- und mittelgroße Unternehmen (KKMU), sondern kann auch lineare Wirtschaftsstrukturen verfestigen. Deshalb sollten Förderprogramme offen und zugänglicher für neue zirkuläre Geschäftsmodelle und Unternehmen ausgestaltet werden. In einem Positionspapier hat die „Circular Economy Allianz“ etwa die Förderung von zirkulären Start-ups gefordert, die „innovative und disruptive Geschäftsmodelle entwickeln“⁶¹. Für diesen Zweck könnte bspw. auch vermehrt die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIN-D)⁶² genutzt werden. Statt in ihren Schwerpunkten vor allem das Carbon Management zu fördern,⁶³ sollten Ansätze der ganzheitlichen Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt gestellt werden. Gezielte Förderprogramme für innovative Geschäftsmodelle sollten das Potenzial heben, Strategien der Weiter- und Wiederverwendung im industriellen Maßstab umzusetzen oder systematisch zu unterstützen. Dazu soll-

⁵⁸ acatech und SYSTEMIQ, 2021, [Circular Economy Roadmap für Deutschland](#), S. 46 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁵⁹ DERA, 2023, [Abschlussbericht der Dialogplattform Recyclingrohstoffe](#), DERA Rohstoffinformationen 58, S.118 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁶⁰ Deutsche Umwelthilfe, 2024, [Umweltgerechter Umgang mit Elektrogeräten. Positionspapier der Deutschen Umwelthilfe zum Elektro- und Elektronikgerätegesetz \(ElektroG\)](#), S. 10 (letzter Aufruf: 08. August 2024).

⁶¹ traceless, 2023, [Zukunftsgipfel statt Krisengipfel: Eine neue Roadmap für die Chemieindustrie](#), S. 2 (letzter Aufruf: 22. April 2024).

⁶² Bundesagentur für Sprunginnovationen, <https://www.sprind.org/de/> (letzter Aufruf: 22. April 2024).

⁶³ In sogenannten „Challenges“ werden Kollaborationen aus ganz Europa gefördert. Zuletzt wurden Wettbewerbe unter anderem für „Carbon-to-value“ und „Circular Bio-Manufacturing“ angesetzt.

ten bspw. skalierbare Geschäftsmodelle in den Bereichen Refurbishment und Remanufacturing, 3D-Druck im Kontext zirkulären Wirtschaftens, Anbieter von Produkten (auch as-a-Service) mit innovativer modularer Bauweise oder Anbieter für Einlagerungen und digitale Systematisierung wiederverwendbarer Teile gefördert werden. Bestehende oder angekündigte Förderinstrumente, wie bspw. der Rohstofffonds, sollten dahingehend geöffnet werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, sowohl neue Geschäftsmodelle und Betriebe als auch etablierte Geschäftsmodelle mit entsprechenden Transformationsplänen anzusprechen. Entsprechende Förderprogramme sollten Barrieren und Chancen der geförderten Geschäftsmodelle systematisch erheben, um eine zielgerichtete Anpassung des gesetzlichen Rahmens zu ermöglichen.

Was?	Wer?
2025–2026: Förderprogramme für die Umsetzung von Strategien der Weiter- und Wiederverwendung in industriellem Maßstab ausbauen und systematisieren.	BMWK
Für die kommenden Haushaltsverhandlungen: Bessere finanzielle Ausstattung von Fördertöpfen, die die Kreislaufwirtschaft bereits heute aktiv unterstützen (wie das Umweltinnovationsprogramm).	BMWK, BMUV, BMBF

- **Forschungsförderung, um das industriepolitische Potenzial der Strategien zur Weiter- und Wiederverwendung zu stärken:** Forschung, die sich mit der Weiter- und Wiederverwendung von Produkten oder Komponenten beschäftigt, sollte verstärkt gefördert werden. Das gilt sowohl für die Arbeit an konkreten Technologien als auch für die Untersuchung der notwendigen regulatorischen Rahmenbedingungen. Derartige Förderungen sollten u. a. Forschung zu Diagnose-, Aufbereitungs- und Sortiertechnologien⁶⁴ und digitale oder auch KI-gestützte Assistenzsysteme für zirkuläre Strategien unterstützen. Dabei sollte auch deren Anwendung in der Praxis gefördert werden.

Was?	Wer?
Für die kommenden Haushaltsverhandlungen: Umfassende Forschungsförderung für Strategien zur Weiter- und Wiederverwendung.	BMBF

- **Erweiterte Herstellerverantwortung nutzen:** Die Erweiterte Herstellerverantwortung sollte umfassend reformiert werden. Denn bestehende Systeme basieren auf einem veralteten Verständnis von Kreislaufwirtschaft und halten Unternehmen lediglich – und selbst das in einem stark eingeschränkten Rahmen – zu einem adäquaten End-of-Life-Management von Produkten an. Im Rahmen der Reform sollten Abgabepflichten eingeführt werden, die ein angemessenes Management von gebrauchten und defekten Produkten finanzieren. Zusätzlich können durch eine Ökomodulation der Abgaben – also eine Berechnung der Abgaben basierend auf der Umweltwirkung und Zirkularität der jeweiligen Produkte – bspw. Produkte aus dem Refurbishment

⁶⁴ UBA, 2024, [Dekarbonisierung der industriellen Produktion \(DekarbInd\)](#), S. 60 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

finanziell bevorteilt werden. Dadurch kann eine Lenkungswirkung für vorbildliche zirkuläre Praktiken und zirkuläre Innovationen erzeugt werden.⁶⁵ Um eine funktionierende Kreislaufwirtschaft über die Transformation hinaus zu gewährleisten, d. h., auch die laufenden Kosten für Infrastruktur, Dienstleistungen und Forschung zu decken, braucht es ferner einen langfristigen Finanzierungsrahmen, zu dem Abgaben von Herstellern beitragen können. Durch die Abgaben können unter anderem die Kosten für zugängliche Sammelsysteme, Sortierung von Altprodukten im Sinne der Abfallhierarchie und Fördermaßnahmen für Reparaturen gedeckt werden. Zu diesem Zweck braucht es bspw. eine verlässliche und ausreichende Finanzierung von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.⁶⁶

Was?	Wer?
<p><i>Bis zum Ende dieser Legislatur, Ausweitung ab 2025: Abgabepflichten im Rahmen der Erweiterten Herstellerverantwortung einführen bzw. umfassend reformieren, um darüber Infrastruktur und Förderung zum Management von gebrauchten und defekten Produkten zu finanzieren. Dazu sollten Abgabepflichten in einem ersten Schritt im Rahmen der anstehenden Revision des Elektrogesetzes (ElektroG) eingeführt werden. In der nächsten Legislatur sollten entsprechende Systeme auch für andere, für deutsche Industrien besonders relevante Sektoren wie Verpackung oder Automobil eingeführt bzw. reformiert werden.</i></p>	<p>BMUV, BMWK, Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)</p>

⁶⁵ Sachdeva, A., Araujo, A., Hirschnitz-Garbers, M., 2021, [Extended Producer Responsibility and Ecomodulation of Fees. Opportunity: Ecomodulation of Fees as a Way Forward for Waste Prevention](#), S. 8 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁶⁶ Germanwatch et al., 2024, [Reforming Extended Producer Responsibility to Promote Repair](#) (letzter Aufruf: 08. August 2024).

- **Reform von Wertstoffhöfen, Sammel- und Sortierinfrastruktur:** Um innovative zirkuläre Strategien großflächig umsetzen zu können, Produkte weiterzuverwenden und Materialien zurückzugewinnen, muss die Sammlung und Sortierung von Altprodukten entsprechend aufgebaut sein. Betriebe, welche diese Altprodukte oder einzelne Komponenten verbessern, wiederaufbereiten und/oder recyceln können, müssen einen Zugang dazu bekommen. Deshalb müssen öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit ihren Wertstoffhöfen und ihrer Sammelinfrastruktur grundlegend reformiert werden – im Falle der Wertstoffhöfe beispielsweise in Anlehnung an das RAL-Gütezeichen 950, welches Kriterien für eine Wertstoffsammlung und Verwertung im Sinne der Ressourcenschonung definiert.⁶⁷ Dafür bedarf es ...
 - ⇒ ... einer systematischen Erfassung der Bedarfe von Betrieben in Bezug auf ihr Zusammenspiel mit öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, welche für die Weiterverarbeitung der gesammelten Güter infrage kommen. Die aktuellen Regelungen aus dem KrWG und dem ElektroG erweisen sich nicht als praktikabel, da der Zugang zu wiederverwendbaren Produkten bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern für Betriebe, die eine Wiederverwendung vorbereiten, stark erschwert ist.⁶⁸ Ferner sollten öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger verpflichtet werden, mit Betrieben und Initiativen der Vorbereitung zur Wiederverwendung zu kooperieren.⁶⁹
 - ⇒ ... einer langfristig gesicherten und deutlich besser ausgestatteten Finanzierung für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sowie für Anreizsysteme für Betriebe, die auf die Wiederverwendung von Produkten und Komponenten abzielen. Das Ziel sollte sein, die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und Erstbehandlungsanlagen so auszustatten, dass sie entsorgte Produkte angemessen auf Wiederverwendbarkeit prüfen und entsprechend weiterleiten können. Dafür schlagen wir einen Fonds auf Basis von Abgaben im Rahmen der Erweiterten Herstellerverantwortung vor (siehe Punkt oben).

Was?	Wer?
Ab 2025: Sicherung einer langfristigen, ausreichenden Finanzierung für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sowie für Anreizsysteme für Betriebe, die Produkte und Komponenten für die Wiederverwendung vorbereiten, über eine Reform der Erweiterten Herstellerverantwortung.	BMUV
2024 und 2025: Systematische Erfassung der Bedarfe von Betrieben, welche für die Weiterverarbeitung der gesammelten Güter infrage kommen und darauf aufbauende Definition von einheitlichen Mindeststandard.	BMUV, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) und weitere
2024–2027: Reform von Wertstoffhöfen und kommunaler Sammelinfrastruktur, um diese auf die Vorbereitung von Produkten zur Wiederverwendung und zum Recycling auszurichten.	BMUV, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) und weitere

⁶⁷ Deutsche Umwelthilfe, Orientierungshilfe für Wertstoffhöfe: Das RAL-Gütezeichen 950 (letzter Zugriff: 16.04.2024).

⁶⁸Siehe: LAGA, 2017, Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 31A. „Umsetzung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes“, S. 73 (letzter Aufruf: 23. April 2024).

⁶⁹ Deutsche Umwelthilfe, 2024, Umweltgerechter Umgang mit Elektrogeräten. Positionspapier der Deutschen Umwelthilfe zum Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), S. 9 (letzter Aufruf: 08. August 2024).

5 Soziales und strukturpolitisches Potenzial der Kreislaufwirtschaft nutzen

Das Potenzial, über innovative Geschäftsmodelle die Industrie der Zukunft aufzubauen, wird bislang weder ausreichend erkannt noch genutzt. Und das, obwohl derartige Geschäftsmodelle nicht nur zum Klimaschutz beitragen können, sondern auch zum Erhalt und Ausbau von Standort und Arbeitsplätzen. Das gilt insbesondere im Bereich energie- und primärmaterialintensive Industrien: Kreislaufwirtschaft verringert insgesamt die Energie- und Ressourcenbedarfe und mindert somit auch Importabhängigkeiten – das senkt unterm Strich volkswirtschaftliche Kosten und steigert die Resilienz. Für eine umfassende, rechtzeitige und sozial gerechte Industriedekarbonisierung muss Kreislaufwirtschaft deshalb als eine zentrale Säule verstanden und vorangetrieben werden.⁷⁰

Innovative Geschäftsmodelle, bspw. in den Bereichen Refurbishment, Remanufacturing oder Product-as-a-Service, können die europäische Wirtschaft stärken. Idealerweise bilden sie die Grundlage für die großen Arbeitgeber und Industrieakteure von morgen – eine umfassende Transformation zur Kreislaufwirtschaft könnte bis 2030 netto 700.000 zusätzliche Jobs in der EU schaffen (Stand der Berechnung: 2018).⁷¹ Dafür müssen allerdings entsprechende Rahmenbedingungen und Anreize gesetzt werden.

Der Zeitpunkt für den Aufbau neuer Industriezweige und die zirkuläre Transformation bestehender Industrie ist günstig: Geschäftsmodelle wie Refurbishment oder Remanufacturing werden durch regulatorische Entwicklungen wie die Ökodesignverordnung begünstigt. Der Digitale Produktpass und digitale oder auch KI-gestützte Automatisierungen – bspw. in der Sortierung und Aufbereitung von Gebrauchsgütern – können zirkulären Strategien im industriellen Maßstab ebenfalls deutlichen Auftrieb geben.

Dieses Momentum sollte die Bundesregierung nutzen: Die Förderung der Kreislaufwirtschaft ist im besten Sinne Industrie- und Strukturpolitik und muss entsprechend umfassend politisch gestaltet und begleitet werden. Dies schließt unter anderem die folgenden Bereiche ein, die an dieser Stelle nur kurz umrissen werden:

- **Finanzierung sicherstellen:** Um die Industrie zirkulär und somit zukunftsfähig auszurichten, bedarf es einer verlässlichen Finanzierung von zielgerichteter Transformationspolitik. Optionen wie eine Reform der Schuldenbremse, ein Sondervermögen für Klimaschutz, welches unter anderem auch für die in diesem Papier beschriebenen Maßnahmen verwendet wird, und die Stärkung der Einnahmenseite müssen vorurteilsfrei geprüft werden.⁷² Dies ist notwendig, um Investitionen in die zirkuläre Wirtschaft gewährleisten zu können und so durch aktive Strukturpolitik auch Zukunftsängsten zu begegnen.⁷³
- **Arbeitsmarktpolitik:** Kreislaufwirtschaft ist arbeitsintensiv und auf Arbeitskräfte im gesamten Qualifikationsspektrum angewiesen – sie kann deshalb zu einer sozial gerechten Industrietransformation beitragen, da sie wegfallende Arbeitsplätze in anderen Bereichen

⁷⁰ acatech und SYSTEMIQ, 2021, [Circular Economy Roadmap für Deutschland](#), S. 42 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁷¹ Cambridge Econometrics, Trinomics, and ICF, 2018, [Impacts of circular economy policies on the labour market](#), S. 73 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁷² Germanwatch, 2024, [Investitionen statt Finanzfesseln: Die Transformation darf keine Verhandlungsmasse sein](#) (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

⁷³ Löw, C. et al., 2023, [Circular Economy – Gesellschaftliches Wohlbefinden innerhalb planetarer Grenzen Aufruf und Vorschläge zur zirkulären Wirtschaft](#), S. 2 (letzter Aufruf: 11. Juni 2024).

kompensieren kann. Sie kann aber auf der anderen Seite auch durch einen sich verschärfenden Fachkräftemangel ausgebremst werden. Deshalb muss die Transformation von einer klugen und vorausschauenden Arbeitsmarktpolitik begleitet werden, die unter anderem eine Antwort darauf findet, dass es aktuell hauptsächlich linear statt zirkulär ausgerichtete Unternehmen sind, die junge Arbeitskräfte ausbilden.

- **Strukturpolitik:** Durch eine Verzahnung der Transformationspolitik mit Strukturpolitik können zirkuläre Industriezweige vermehrt in Regionen aufgebaut werden, deren Industrie durch die Auswirkungen des Klimawandels und/oder den Strukturwandel besonders betroffen sind.
- **Digitalisierung nutzen:** Die Digitalisierung bietet bereits heute – und auch zukünftig – ein großes Potenzial, um zirkuläre Strategien von Recycling über Remanufacturing und Refurbishment bis Product-as-a-Service profitabel zu machen und im industriellen Maßstab zu ermöglichen. Entsprechende Investitionen und Forschungsprojekte müssen gefördert und schnell zur Marktreife gebracht werden.
- **Globale Implikationen der Transformation zur Kreislaufwirtschaft begleiten:** Politische Maßnahmen für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft beachten bislang wenig, dass aktuelle zirkuläre Wertschöpfungsnetzwerke global ausgestaltet sind. Die Wiederverwendung von Geräten oder auch die Vorbereitung für das Recycling findet heutzutage häufig außerhalb Europas statt. Recyclingunternehmen beziehen Schrott aus aller Welt. Diese globale Ausgestaltung muss vermehrt berücksichtigt werden. Dafür sollten Maßnahmen ergriffen werden, die dazu führen, dass auch Partnerländer der Entwicklungszusammenarbeit eine Transformation zur hochwertigen Kreislaufwirtschaft vollziehen können, statt aus Wertschöpfungsnetzwerken ausgeschlossen oder auf Aktivitäten mit geringer Wertschöpfung beschränkt zu werden.⁷⁴ Mögliche Verlagerungen der Primärrohstoffnachfrage von Europa in Drittländer durch die zunehmende Beanspruchung knapper Sekundärrohstoffe in Europa müssen antizipiert, überwacht und verhindert werden. Dazu muss insbesondere auch der Verbrauch von Rohstoffen global gerechter gestaltet werden.

Die Bundesregierung sollte den aktuellen politischen Aufwind für eine starke Industriepolitik nutzen, um den Umbau zu einer klimaneutralen Industrie aktiv und sozial gerecht zu gestalten. Dazu muss zirkuläres Wirtschaften in den Fokus gerückt werden. Um das zu erreichen, sollte die Bundesregierung die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie als Startpunkt nutzen und die in diesem Papier dargelegten Maßnahmen ergänzen, um für eine sozial gerechte und erfolgreiche Industriedekarbonisierung zu sorgen. Dazu muss sie nicht nur eine geeignete Governance in und zwischen den Ministerien schaffen, sondern der Industrie auch einen klaren Pfad für die Transformation aufzeigen. So kann Kreislaufwirtschaft nicht nur einen bedeutenden Beitrag zur Ressourcen- und Klimaschutz, sondern auch zur langfristigen Standortsicherung leisten.

⁷⁴ Siehe dazu: VENRO, 2023, [Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie muss global gerecht sein](#) (letzter Aufruf: 24. April 2024).

Literaturverzeichnis

- acatech und SYSTEMIQ, 2021, [Circular Economy Roadmap für Deutschland](#).
- Agora Industrie und Systemiq, 2023, [Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft. Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien](#).
- BMUV, 2024, [Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie Entwurf](#).
- BMUV, 2023, [Eckpunktepapier zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe](#).
- BMWK, 2023, [Industriepolitik in der Zeitenwende. Industriestandort sichern, Wohlstand erneuern, Wirtschaftssicherheit stärken](#).
- BMWK, 2023, [Vergabestatistik - Bericht für das zweite Halbjahr 2021](#).
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, 2024, [Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes](#).
- Cambridge Econometrics, Trinomics, and ICF, 2018, [Impacts of circular economy policies on the labour market](#).
- Caviezel, C., Achternbosch, M., Grünwald, R., 2024, [Alternative Technologiepfade für die Emissionsreduktion in der Grundstoffindustrie. Endbericht zum TA-Projekt \(Ergebnisbericht\)](#).
- Denter, L., 2023, [Wertvoll für die Kreislaufwirtschaft, aber zu gut geschützt. Geistige Eigentumsrechte im Konflikt mit zirkulärem Wirtschaften – Herausforderungen und Lösungsansätze](#).
- DERA, 2023, [Abschlussbericht der Dialogplattform Recyclingrohstoffe, DERA Rohstoffinformationen 58](#).
- Deutsche Energieagentur GmbH, 2024, [Auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft – Daten und Messbarkeit. Eine Betrachtung verschiedener Schlüsselindikatoren für die Messung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland](#).
- Deutsche Umwelthilfe, [Orientierungshilfe für Wertstoffhöfe: Das RAL-Gütezeichen 950](#).
- Deutsche Umwelthilfe, 2024, [Umweltgerechter Umgang mit Elektrogeräten. Positionspapier der Deutschen Umwelthilfe zum Elektro- und Elektronikgerätegesetz \(ElektroG\)](#).
- EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation, 2023, [Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2023](#).
- Feldmann, M.; Bartsch, H.; Eyben, F.; 2024; Erarbeitung europäischer Bemessungsvorschriften für wiederverwendete Stahlbauteile, in: Stahlbau 93 (3).
- FU-Berlin (Jacob, K.; Fiala, V.; Helleckes, H.), 2023, [Modell Deutschland: Circular Economy. Politik Blueprint](#).
- Germanwatch et al., 2024, [Investitionen statt Finanzfesseln: Die Transformation darf keine Verhandlungsmasse sein](#).
- Germanwatch et al., 2024, [Reforming Extended Producer Responsibility to Promote Repair](#).
- Godart, O., Abel, P.; Bode, E., Heimann, T., Herrmann, C.; Kamin, K., Peterson, S., Sandkamp, A.; 2023, [Resilienz der Langfriststrategie Deutschlands zum Klimaschutz](#), Kiel Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Hummler, A. et al, 2023, [Deutschlands zirkuläre Zukunft: Wie Missionen die Transformation zur Circular Economy beschleunigen](#).

- Kasper, T., 2023, Abfallende: Ein wesentlicher Beitrag zum Gelingen einer Kreislaufwirtschaft. Berg Huettenmaenn Monatsh, <https://doi.org/10.1007/s00501-023-01365-0>.
- Kick, M. et al, 2021, Making the Circular Economy Count (acatech/SYSTEMIQ).
- LAGA, 2017, Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 31A. „Umsetzung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes“.
- Löw, C. et al., 2023, Circular Economy – Gesellschaftliches Wohlbefinden innerhalb planetarer Grenzen Aufruf und Vorschläge zur zirkulären Wirtschaft.
- Material Economics, 2018, The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation
- Öko-Institut (Prakash, S.; Löw, C.; Dehoust, G., Gascón Castellero, L.; Hurst, K.; Manhart, A.).
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., Hanemaaijer, A., 2017, Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain, PBL–Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Sachdeva, A., Araujo, A., Hirschnitz-Garbers, M., 2021, Extended Producer Responsibility and Ecomodulation of Fees. Opportunity: Ecomodulation of Fees as a Way Forward for Waste Prevention.
- Stiftung KlimaWirtschaft, 2024, 8-Punkte-Plan Circular Economy. Was Unternehmen für einen schnellen Hochlauf der Kreislaufwirtschaft brauchen.
- The Ex'Tax Project, 2022, The Taxshift: An EU fiscal strategy to support the inclusive circular economy - Country case study results: Germany.
- traceless, 2023, Zukunftsgipfel statt Krisengipfel: Eine neue Roadmap für die Chemieindustrie.
- UBA, 2019, Ökologische Innovationspolitik in Deutschland.
- UBA, 2024, Dekarbonisierung der industriellen Produktion (DekarbInd).
- UNIDO, 2011, Chemical leasing: A global success story.
- VENRO, 2023, Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie muss global gerecht sein.
- WWF Deutschland, 2023, Eine umfassende Circular Economy für Deutschland 2045 zum Schutz von Klima und Biodiversität.

Anhang

Überblick über die vorgeschlagenen konkreten nächsten Schritte:

Governance für die Kreislaufwirtschaft	<i>Jetzt:</i> Auftrag ans Umweltbundesamt, mögliche (sektorspezifische) Konkretisierungen von Ressourcenschutzzielen für ein Ressourcenschutzgesetz zu prüfen.	BMUV und UBA
	<i>Mit dem Start der nächsten Legislatur, aufbauend auf der NKWS:</i> Etablierung ... <ul style="list-style-type: none"> • eines ressortübergreifenden Kabinettsausschusses für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft; • von ressortübergreifenden Missionsteams, auch auf Arbeitsebene. 	Neue Bundesregierung, im Lead: Bundeskanzleramt in enger Abstimmung mit BMUV und BMWK
	<i>Bis zum Ende der Legislatur:</i> Indikatoren zum Monitoring der Transformation zur Kreislaufwirtschaft festlegen und das Statistische Bundesamt mit der regelmäßigen Erhebung beauftragen.	BMUV und BMWK in Rücksprache mit den betroffenen Ressorts, Statistisches Bundesamt
	<i>Mit dem Start der nächsten Legislatur:</i> Ergebnisse des Monitorings für die Ausrichtung der politischen Maßnahmen in den oben beschriebenen Gremien nutzen.	Neue Bundesregierung, im Lead: Bundeskanzleramt in enger Abstimmung mit BMUV und BMWK
	<i>Mit dem Start der nächsten Legislatur:</i> Aufsetzen und Verabschiedung Ressourcenschutzgesetz	Neue Bundesregierung

<p>Mit Ordnungspolitik Kreislaufwirtschaft wettbewerbsfähig machen</p>	<p><i>Ab sofort:</i> Umsetzung des Eckpunkteapiers zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe und Reform und Vereinfachung der Definitionen und Prozesse zum Abfallende für andere relevante Materialklassen.</p>	<p>BMUV</p>
	<p><i>2024:</i> Das angekündigte Reallabore-Gesetz, sowie Experimentierklauseln sollten die Transformation zur zirkulärem Wirtschaften in den Blick nehmen und u. a. die Innovationsbereiche Produktdesign for Circularity, Reparatur, Refurbishment, Remanufacturing und Product Product-as as-a a-Service ansprechen. Eine Abschwächung von Arbeitnehmer:innenrechten und menschenrechtlich relevanten Gesetzen sollte im Sinne der sozial gerechten Transformation ausgeschlossen werden.</p>	<p>BMWK</p>
	<p><i>Ab 2025:</i> Erkenntnisse aus Reallaboren sollten strukturiert ausgewertet werden und rechtliche Anpassungsbedarfe abgeleitet werden, wobei die soziale und ökologische Nachhaltigkeit ausschlaggebendes Kriterium sein sollte.</p>	<p>BMWK, BMJ, BMUV</p>
	<p><i>Ab 2024, fortlaufend abgestimmt auf den Ecodesign Working Plan der Europäischen EU-Kommission:</i> Aktives Hinwirken auf eine ambitionierte Ausgestaltung der Ökodesignverordnung, auch im Hinblick auf Möglichkeiten zu Refurbishment und Remanufacturing</p>	<p>Bundesregierung, BMUV</p>
	<p><i>In der neuen EU-Legislatur:</i> Darauf einwirken, dass die EU-Kommission bei der Ausarbeitung der Guidelines zu Transitionsplänen einen Schwerpunkt auf Zirkularität setzt. Das betrifft sowohl die CSRD als auch die CSDDD.</p>	<p>Bundesregierung in ihrer Arbeit auf EU-Ebene</p>
	<p><i>In den nächsten drei Jahren:</i> Transformationspläne zur Klimaneutralität zur Bedingung machen für staatliche Förderung oder Auftragsvergabe.</p>	<p>BMWK</p>
	<p><i>In den nächsten drei Jahren:</i> Regulatorische Barrieren für Strategien zur Weiter- und Wiederverwendung systematisch erfassen und abbauen.</p>	<p>BMWK, BMJ, BMUV</p>

<p>Industrieförderung und Leitmärkte nicht nur grün, sondern auch zirkulär ausrichten</p>	<p><i>Ab sofort:</i> Instrumente der Industrieförderpolitik (z. B. KSV, BIK, EEW) auch für Investitionen in die Kreislaufwirtschaft nutzen. Die Anpassung könnte in der nächsten Ausschreibungsrunde für die KSV direkt umgesetzt werden.</p>	<p>BMWK, (BMBF, BMUV)</p>
	<p><i>Mittels Umsetzung des Konzeptpapiers zu Grünen Leitmärkten, ab sofort:</i> Bei der Ausarbeitung der CO₂-Label für Grundstoffe müssen Kriterien der Zirkularität berücksichtigt werden.</p>	<p>BMWK</p>
	<p><i>Ab sofort:</i> Bei der aktuell laufenden Reform des Vergaberechts sollte verstärkt auf eine zirkuläre Beschaffung gesetzt werden.</p>	<p>BMWK</p>
	<p><i>Ab sofort:</i> Prüfung von Sektoren, in denen Rezyklateinsatzquoten auf nationaler Ebene eingeführt bzw. erhöht werden können.</p>	<p>BMWK, BMUV, BMJ</p>
	<p><i>In der neuen EU EU-Legislatur:</i> Anpassung des Beihilferechts auf EU Ebene, um eine Förderung im Sinne der Kreislaufwirtschaft auch dann zu ermöglichen, wenn der positive Umwelteffekt dem Antragstellenden nur indirekt zugeordnet werden kann.</p>	<p>BMWK und BMUV in Ausschüssen auf EU Ebene</p>
	<p><i>Ab 2025:</i> Bei der Ausarbeitung der delegierten Rechtsakte für die EU-Ökodesign-Verordnung setzt sich das BMUV aktiv für die Einführung verbindlicher, ambitionierter Rezyklateinsatzquoten ein.</p>	<p>BMUV</p>

<p>Zirkuläre Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anreizen</p>	<p><i>Für die kommenden Haushaltsverhandlungen:</i> Mehrwertsteuerbefreiung für Reparatur- und Wartungsdienstleistungen und Senkung der Umsatzsteuer für zirkuläre Geschäftsmodelle. Den Kauf von gebrauchten Produkten und Sekundärmaterialien durch Steuernachlässe anreizen.</p> <p><i>Darüber hinaus:</i> Identifizierung und anschließende Umsetzung weiterer Schritte, um das Steuersystem auf zirkuläres Wirtschaften auszurichten.</p>	<p>BMUV, BMWK, BMF</p>
	<p><i>Für die kommenden Haushaltsverhandlungen:</i> Bessere finanzielle Ausstattung von Fördertöpfen, die die Kreislaufwirtschaft bereits heute aktiv unterstützen (wie das Umweltinnovationsprogramm).</p>	<p>BMWK, BMUV, BMBF</p>
	<p><i>Für die kommenden Haushaltsverhandlungen:</i> Umfassende Forschungsförderung für Strategien zur Weiter- und Wiederverwendung</p>	<p>BMBF</p>
	<p><i>Bis zum Ende dieser Legislatur, Ausweitung ab 2025:</i> Abgabepflichten im Rahmen der Erweiterten Herstellerverantwortung einführen bzw. umfassend reformieren, um darüber Infrastruktur und Förderung zum Management von gebrauchten und defekten Produkten zu finanzieren. Dazu sollten Abgabepflichten in einem ersten Schritt im Rahmen der anstehenden Revision des ElektroG eingeführt werden. In der nächsten Legislatur sollten entsprechende Systeme auch für andere, für deutsche Industrien besonders relevante Sektoren wie Verpackung oder Automobil eingeführt bzw. reformiert werden.</p>	<p>BMUV, BMWK Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)</p>
	<p><i>Ab 2025:</i> Sicherung einer langfristigen, ausreichenden Finanzierung für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sowie für Anreizsysteme für Betriebe, die Produkte und Komponenten für die Wiederverwendung vorbereiten, über eine Reform der Erweiterten Herstellerverantwortung.</p>	<p>BMUV</p>

	<p>2024–2027: Reform von Wertstoffhöfen und kommunaler Sammelinfrastruktur, um diese für die Vorbereitung von Produkten zur Wiederverwendung und Recycling auszurichten.</p>	<p>BMUV, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) und weitere</p>
	<p>2024 und 2025: Systematische Erfassung der Bedarfe von Betrieben, welche für die Weiterverarbeitung der gesammelten Güter in Frage kommen, und darauf aufbauende Definition von einheitlichen Mindeststandards.</p>	
	<p>2025–2026: Förderprogramme für die Umsetzung von Strategien der Weiter- und Wiederverwendung in industriellem Maßstab ausbauen und systematisieren.</p>	<p>BMWK</p>

<p>Ausblick: Soziales und strukturpolitisches Potenzial der Kreislaufwirtschaft nutzen</p>	<p>Entsprechende Ausrichtung der Finanzierung, Arbeitsmarkt- und Strukturpolitik; Potenziale der Digitalisierung heben; globale Implikationen der Transformation zur Kreislaufwirtschaft mitdenken.</p>	<p>BMWK, BMAS, BMF, BMDV, BMZ, BMUV, Landesministerien und weitere</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Fundierte Arbeit braucht ein solides Fundament.

Wir stellen unsere Veröffentlichungen zum Selbstkostenpreis zur Verfügung, zum Teil auch unentgeltlich. Dafür spielen Spenden und Mitgliedsbeiträge eine ungemein wichtige Rolle: Diese sichern unsere Unabhängigkeit und ermöglichen uns auch in Zukunft wissenschaftsbasiert und fundiert zu dringenden Themen zu arbeiten. Helfen auch Sie mit!

Einfach Online Spenden: www.germanwatch.org/spenden

Spendenkonto: IBAN: DE95 3702 0500 0003 2123 23, BIC/Swift: BFSWDE33XXX

Fördermitgliedschaft: Eine der wirksamsten Arten zu helfen ist die regelmäßige Unterstützung von Vielen. Sie sichern Planbarkeit und den langen Atem unseres Engagements. Dazu erwarten Sie spannende Hintergrundberichte und aktuellste Nachrichten zur Arbeit von Germanwatch.

www.germanwatch.org/foerdermitglied-werden

Bei Rückfragen sind wir jederzeit gerne für Sie da:
Telefon: 0228/604920, E-Mail: info@germanwatch.org

Germanwatch

„Hinsehen, Analysieren, Einmischen“ – unter diesem Motto engagiert sich Germanwatch für globale Gerechtigkeit und den Erhalt der Lebensgrundlagen und konzentriert sich dabei auf die Politik und Wirtschaft des Nordens mit ihren weltweiten Auswirkungen. Die Lage der besonders benachteiligten Menschen im Süden bildet den Ausgangspunkt unseres Einsatzes für eine nachhaltige Entwicklung.

Unsere Arbeitsschwerpunkte sind Klimaschutz & Anpassung, Welternährung, Unternehmensverantwortung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung sowie Finanzierung für Klima & Entwicklung/Ernährung. Zentrale Elemente unserer Arbeitsweise sind der gezielte Dialog mit Politik und Wirtschaft, wissenschaftsbasierte Analysen, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Kampagnen.

Germanwatch finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen, Spenden und Zuschüssen der Stiftung Zukunftsfähigkeit sowie aus Projektmitteln öffentlicher und privater Zuschussgeber.

Möchten Sie die Arbeit von Germanwatch unterstützen? Wir sind hierfür auf Spenden und Beiträge von Mitgliedern und Förderern angewiesen. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.

Bankverbindung / Spendenkonto:

Bank für Sozialwirtschaft AG,
IBAN: DE33 1002 0500 0003 2123 00,
BIC/Swift: BFSWDE33BER

Weitere Informationen erhalten Sie unter **www.germanwatch.org** oder bei einem unserer beiden Büros:

Germanwatch – Büro Bonn

Dr. Werner-Schuster-Haus
Kaiserstr. 201, D-53113 Bonn
Telefon +49 (0)228 / 60492-0, Fax -19

Germanwatch – Büro Berlin

Stresemannstr. 72, D-10963 Berlin
Telefon +49 (0)30 / 2888 356-0, Fax -1

E-Mail: info@germanwatch.org

Internet: www.germanwatch.org



Hinsehen. Analysieren. Einmischen.

Für globale Gerechtigkeit und den Erhalt der Lebensgrundlagen.