



Rat für
NACHHALTIGE
Entwicklung

15.05.2023 Stellungnahme des
Rates für Nachhaltige Entwicklung

Zirkuläres Wirtschaften: maßgebliche Voraussetzung für eine nachhaltige Transformation

Ratsmitglieder: Reiner Hoffmann, Gunda Röstel, Prof. Dr. Katrin Böhning-Gaese, Zarah Bruhn, Katja Dörner, Saori Dubourg, Tanja Gönner, Jörg-Andreas Krüger, Prof. Dr. Mark G. Lawrence, Prof. Dr. Kai Niebert, Hubertus Paetow, Myriam Rapior, Dr. Werner Schnappauf, Dr. Franziska Tanneberger, Heidemarie Wiczorek-Zeul



Executive Summary

Die ambitionierten Ziele hin zur nachhaltigen Entwicklung – national, europäisch und global – machen deutlich, wie zeitkritisch die Transformation hin zu zirkulärem Wirtschaften ist. Der Wandel von einer linearen zu einer zirkulären Wirtschaftsweise, die auf den gesamten Wertschöpfungsprozess ausgerichtet ist und möglichst geschlossene Ressourcenkreisläufe zum Ziel hat, ist für die Erreichung verschiedener Nachhaltigkeitsziele von maßgeblicher Bedeutung. Die Nutzung inhaltlicher wie zeitlicher Synergien mit anderen großen Transformationen – allen voran der Klimaneutralität und dem Erhalt der Biodiversität – ist zwingend. Weil zirkuläres Wirtschaften die Art und Weise, wie wir heute produzieren und konsumieren, umfassend verändern wird, ist auch einer angemessenen sozialen Einbettung hieraus entstehender Strukturwandelprozesse hohe Relevanz beizumessen. Die große Hebelwirkung zirkulären Wirtschaftens muss erkannt und stärker im Fokus politischen Handelns stehen. Die für 2023/2024 geplante Entwicklung einer Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) unter Federführung des Bundesumweltministeriums und unter Beteiligung aller anderen Ressorts bietet eine gute Möglichkeit, das zirkuläre Wirtschaften strategisch voranzubringen. Die gravierenden Veränderungen in den globalen Lieferketten seit Beginn der Covid-Pandemie und insbesondere des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine machen einerseits deutlich, dass zirkuläres Wirtschaften ein wichtiges Instrument zur Sicherung einer Rohstoffsouveränität Europas sein kann. Andererseits machen diese Veränderungen noch stärker als bisher klar, dass es bei Aktivitäten zum zirkulären Wirtschaften gilt, sowohl die europäische als auch die internationale Dimension mitzudenken.

Der Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) empfiehlt der Bundesregierung und allen anderen öffentlichen und privaten Akteuren:

- Zielsetzungen anzupassen und insbesondere eine absolute Senkung des Primärrohstoffverbrauchs anzustreben,
- einen Policy Mix aus Anreizen, Fördermaßnahmen und Regulatorik zur Steuerung zu etablieren,
- Bildung und Forschung im Bereich zirkuläres Wirtschaften auszubauen,
- Strukturwandelprozesse zu antizipieren und soziale Sicherungsinstrumente weiterzuentwickeln,

- Standards und Normen zu setzen und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden,
- Transparenz durch kohärente Nachhaltigkeitsberichterstattung zu fördern und zirkuläres Wirtschaften im internationalen Handel zu stärken,
- wirtschaftliche Chancen zu nutzen und tragfähige Geschäftsmodelle für zirkuläres Wirtschaften zu unterstützen,
- die Recyclingfähigkeit im gesamten Produktlebenszyklus, beginnend beim Produktdesign, mitzudenken,
- die Herstellerverantwortung umfassend zu stärken,
- Schadstoffeinträge in Ökosysteme zu vermeiden,
- Verbraucher*innen in ihrer Entscheidungsfreiheit zu stärken und Maßnahmen zur Akzeptanz umzusetzen,
- Zirkularität zur Grundlage einer nachhaltigen europäischen Wirtschaft zu machen und
- internationale Partnerschaften sowie Technologietransfer zu stärken.



Inhalt

Einführung und Zielsetzung	4
Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige zirkuläre Wirtschaft	7
1. Zielsetzung anpassen – absolute Senkung des Primärrohstoffverbrauchs anstreben	7
2. Policy Mix aus Anreizen, Fördermaßnahmen und Regulatorik zur Steuerung etablieren	8
3. Bildung und Forschung im Bereich zirkuläres Wirtschaften ausbauen	9
4. Strukturwandelprozesse antizipieren und soziale Sicherungsinstrumente weiterentwickeln	10
5. Standards und Normen setzen, Wettbewerbsverzerrungen vermeiden	10
6. Transparenz durch kohärente Nachhaltigkeitsberichterstattung fördern und zirkuläres Wirtschaften im internationalen Handel stärken	11
7. Wirtschaftliche Chancen nutzen, tragfähige Geschäftsmodelle für zirkuläres Wirtschaften unterstützen	12
8. Recyclingfähigkeit im gesamten Produktlebenszyklus, beginnend beim Produktdesign, mitdenken	14
9. Herstellerverantwortung umfassend stärken	15
10. Schadstoffeinträge in Ökosysteme vermeiden	17
11. Verbraucher*innen in ihrer Entscheidungsfreiheit stärken und Maßnahmen zur Akzeptanz umsetzen	17
12. Zirkularität zur Grundlage einer nachhaltigen europäischen Wirtschaft machen	19
13. Internationale Partnerschaften und Technologietransfer stärken	20



Einführung und Zielsetzung

Weltweit werden jährlich mehr als 100 Mrd. Tonnen Primärrohstoffe¹ verbraucht.² Dies entspricht mehr als der dreifachen Menge des Verbrauchs im Jahr 1970.³ 2021 wurden jedoch nur rund 9 % dieser Primärrohstoffe recycelt, in Deutschland wurde der Ressourcenbedarf mit lediglich 12 % Sekundärrohstoffen gedeckt.⁴ Bei unverändertem Ressourcenverbrauch und gleichzeitig wachsender Weltbevölkerung bräuchte es bis 2050 „drei Erden“, um den Rohstoffbedarf zu decken.⁵ Der Weg zu einer nachhaltigen Gesellschaft im Sinne der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und der globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) kann deshalb nur mithilfe einer tiefgehenden Veränderung der Art und Weise des Produzierens und Konsumierens gelingen. Auf dem Weg von einer linearen zu einer zirkulären Wirtschaftsweise werden Zielkonflikte entstehen. So werden beispielsweise breiter aufgestellte Mobilitätskonzepte und verlängerte Nutzungsdauern vermeintlich mit Absatzzielen der Automobilwirtschaft im Konflikt stehen oder die Recyclingfähigkeit mit spezifischen Produkteigenschaften im Textilbereich gegeneinander abgewogen. Aus Sicht des Rates für Nachhaltige Entwicklung liegt in der Überwindung dieser vermeintlichen Hürden ein großes Innovationspotential, das eine wichtige Säule für die Zukunftsfähigkeit des „Geschäftsmodells“ Deutschlands bildet. Die Bundesregierung erarbeitet derzeit eine Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS), mit der ein Rahmen für alle ressourcenpolitisch relevanten Strategien⁶ geschaffen werden soll und Ziele sowie Maßnahmen bis 2045 festgelegt werden sollen. Diese Ziele werden dann

¹Primärrohstoff: „Rohstoff, der durch Entnahme aus der Natur gewonnen wird.“; Erneuerbarer Primärrohstoff (hierzu zählen die biotischen Rohstoffe): „Rohstoff, der durch Entnahme aus der Natur gewonnen wird und das Potential hat, sich in bestimmten Zeiträumen zu erneuern. Hierzu zählen biogene Rohstoffe, aber auch Luft und (nichtfossiles) Wasser. Ab welchem Zeitraum ein Rohstoff nicht mehr als erneuerbar gilt, ist nicht einheitlich festgelegt.“; Nicht erneuerbarer Primärrohstoff (hierzu zählen die abiotischen Rohstoffe): „Rohstoff, der durch Entnahme aus der Natur gewonnen wird und nicht das Potential hat, sich in bestimmten Zeiträumen zu erneuern. Hierzu zählen mineralische und fossile Rohstoffe. Ab welchem Zeitraum ein Rohstoff nicht mehr als erneuerbar gilt, ist nicht einheitlich festgelegt. Die Grenze zwischen „erneuerbar“ und „nicht erneuerbar“ liegt üblicherweise zwischen 100 und 1000 Jahren.“ (Umweltbundesamt (2012; S. 17f.): Glossar zum Ressourcenschutz. Abrufbar unter: [umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4242.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4242.pdf).

² Vgl. Circle Economy (2020; S. 12): The Circularity Gap Report 2020. Abrufbar unter: https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e26ead616b6d1d157ff4293_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%20210x297mm%20-%20compressed.pdf.

³ Vgl. Circle Economy (2020; S. 15): The Circularity Gap Report 2020. Abrufbar unter: https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e26ead616b6d1d157ff4293_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%20210x297mm%20-%20compressed.pdf.

⁴ Vgl. Circle Economy (2022; S. 8): The Circularity Gap Report 2022. Abrufbar unter: https://drive.google.com/file/d/1NMAUtZcoSLwmHt_r5TLWwB28QJDghi6Q/view sowie Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2021): Sekundärrohstoffe in Deutschland. (nabu.de). Abrufbar unter: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/2104-22-ifeu-studie-sekundaerrohstoffe_in_deutschland.pdf.

⁵ Vgl. UBA (2022): Erdüberlastungstag: Ressourcen für 2022 verbraucht. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/erdueberlastungstag-ressourcen-fuer-2022-verbraucht>.

⁶ Auf Bundesebene sind insbesondere die Prozesse im Zusammenhang mit der Rohstoffstrategie (Januar 2023) und der Biomassestrategie zu nennen. Auf EU-Ebene werden der Critical Raw Materials Act, die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) sowie die Corporate Sustainability Due Diligence Directive von besonderer Bedeutung für eine funktionsfähige zirkuläre Wirtschaft in Europa sein.



neben den Klimaschutzzielen wie dem Ziel der Klimaneutralität bis 2045 stehen. Die beiden Transformationsbereiche Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft erfordern erhebliche und in Teilen unmittelbar miteinander verknüpfte Investitionen (z. B. klimaneutrale Energieversorgung und Grundstoffproduktion) sowie einen strukturellen Paradigmenwechsel. Die beiden Transformationen müssen daher auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene zusammengedacht werden. Während Klimaschutz insbesondere mit einem grundlegenden Wandel der Strom- und Wärmeversorgung zusammenhängt, muss zirkuläres Wirtschaften im Gegensatz dazu stoffstrombezogen adressiert werden. Eine Voraussetzung für das Gelingen einer ambitionierten und wirkungsvollen NKWS wird es sein, die aktuell parallel entstehenden ressourcenpolitisch relevanten Strategien an den entscheidenden Stellen miteinander zu verknüpfen und die jeweiligen Zielstellungen aufeinander abzustimmen. Der Rat für Nachhaltige Entwicklung bietet an, die Entwicklung der NKWS eng zu begleiten. Ein erster Beitrag hierfür sind die nachfolgenden, aktualisierten Handlungsempfehlungen zur Umsetzung einer zirkulären Wirtschaftsweise in Deutschland, Europa und international.

Eine zirkuläre Wirtschaftsweise verfolgt das Ziel, Stoffkreisläufe möglichst vollständig zu schließen, den Primärressourcenverbrauch absolut zu reduzieren und damit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und insbesondere zur Klimaneutralität, zum Schutz der Biodiversität und insgesamt zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zu leisten.⁷ Zirkuläres Wirtschaften hilft zudem, die Abhängigkeit von importierten Rohstoffen zu vermindern, den Ressourcenverbrauch vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln und damit die stofflichen Produktionsgrundlagen in nachhaltiger Weise zu sichern. Damit bildet eine zirkuläre Wirtschaftsweise auch die Grundlage für eine an Nachhaltigkeitskriterien ausgerichtete Industriepolitik. Der Ansatz des zirkulären Wirtschaftens ist dabei nach der Lesart des RNE deutlich umfassender als das Verständnis der „Kreislaufwirtschaft“, welches bisher primär auf das Recycling von „Abfällen“ fokussiert ist.⁸

Zirkuläres Wirtschaften besteht aus einer klugen Kombination der folgenden drei Prinzipien: ressourcenschonendes Design und Senkung des absoluten Ressourceneinsatzes („Design“ and „Reduce“), Verlängerung der Produktlebenszyklen („Reuse“ und „Repair“) und Weiterverwendung von Materialien am Ende eines Zyklus („Recycle“). Darüber hinaus charakterisieren archetypische Geschäftsmodelle das umfassende Verständnis einer zirkulären Wirtschaft und bilden die Grundlage für eine auf Zirkularität ausgerichtete

⁷ Angelehnt an die Definition des EU-Parlaments. Vgl. Europäisches Parlament (2021): Circular economy: definition, importance and benefits. Abrufbar unter: europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-andbenefits.

⁸ Vgl. Circular Economy Initiative Deutschland (2021; S. 22): Circular Economy Roadmap für Deutschland. Abrufbar unter: acatech.de/publikation/circular-economy-roadmap-fuer-deutschland/.



Wirtschaft⁹. Im Sinne einer Systemlösung kann zirkuläres Wirtschaften die interdependenten Krisen von Klimawandel und die Ressourcenknappheit gleichzeitig adressieren.¹⁰ Neben der Umstellung auf Zirkularität und der Stärkung der Energieeffizienz geht es dementsprechend auch um die Umstellung hin zu einer klimaneutralen Energiebereitstellung.¹¹ Anstehende Investitionszyklen zugunsten des Klimaschutzes, v. a. in der Industrie, aber auch im Gewerbe, dem Handwerk oder im Dienstleistungssektor, müssen dementsprechend parallel auch die Zielsetzung des zirkulären Wirtschaftens berücksichtigen, um unnötige Doppelbelastungen zu vermeiden.

Weil die Bereitstellung und Nutzung von Rohstoffen heute für mehr als 90 % der Biodiversitätsverluste verantwortlich sind, gilt aber auch: Eine zirkuläre Wirtschaftsweise leistet einen wesentlichen Beitrag zum Artenschutz und damit zum Schutz unserer Lebensgrundlagen. Von der Rohstoffgewinnung über die Verarbeitung bis zum Ende einer Nutzungskette muss sichergestellt sein, dass keine Gefahren für Ökosysteme entstehen. Auch die Behandlung und die Ablagerung von Reststoffen für eine mögliche zukünftige Nutzung muss diesem Anspruch gerecht werden.

Die zentrale Forderung im Kontext einer zirkulären Wirtschaft ist aus Sicht des Rates für Nachhaltige Entwicklung die Senkung des absoluten Primärrohstoffverbrauchs. Daneben stellt das zirkuläre Wirtschaften heute einen zentralen Baustein der europäischen Rohstoffsicherung dar mit dem Ziel, die Rohstoffabhängigkeit im Sinne von resilienten Wertschöpfungsketten zu senken und Europa als zukunftsfähigen Industriestandort zu sichern.

⁹ Die Archetypen zirkulärer Geschäftsmodelle – Responsible Sourcing (Nutzung erneuerbarer Rohstoffe), Circular Design, Circular Production, Circular Consumption (z. B. Sharing- und Leasingmodelle), Circular Product Life sowie Recycling – sind auf die Ermöglichung, Schließung, Schaffung oder Verlängerung von Kreisläufen ausgerichtet und lassen sich u. a. ableiten aus der Typologisierung zirkulärer Geschäftsmodelle der Circular Economy Roadmap für Deutschland (2021), abrufbar unter: <https://www.acatech.de/publikation/circular-economy-roadmap-fuer-deutschland/>; der Definition zirkulärer Geschäftsmodelle des Instituts der Deutschen Wirtschaft (2022), abrufbar unter: https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Report/PDF/2022/IW-Report_2022-Zirkul%C3%A4re-Gesch%C3%A4ftsmodelle.pdf; sowie der Typologisierung nach der Ellen MacArthur Stiftung (2019), abrufbar unter: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>.

¹⁰ Die Förderung und Veredlung natürlicher Ressourcen, von der Exploration über Stoffumwandlungs- bis zu Produktionsprozessen, verursachen erhebliche Energiebedarfe und mit Einsatz konventioneller Energieträger derzeit etwa 50 % der globalen Treibhausgasemissionen. Vgl. International Resource Panel (2019; S. 8): Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. Abrufbar unter: <https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>.

¹¹ Vgl. Circular Economy Initiative Deutschland (2021; S. 51): Circular Economy Roadmap für Deutschland. Abrufbar unter: <https://www.acatech.de/publikation/circular-economy-roadmap-fuer-deutschland/>.



Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige zirkuläre Wirtschaft

Zur Transformation hin zu zirkulärem Wirtschaften empfiehlt der Rat für Nachhaltige Entwicklung, die folgenden 13 Handlungsbereiche zu adressieren:

1. Zielsetzung anpassen – absolute Senkung des Primärrohstoffverbrauchs anstreben

Ein zentrales Ziel der deutschen Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik ist es, die Gesamtrohstoffproduktivität deutlich zu erhöhen, indem Rohstoffe effizienter genutzt werden. Dieses Ziel ist angesichts der Herausforderungen der Rohstoffknappheit, der Klimaneutralität und des Schutzes der Biodiversität jedoch nicht ausreichend. Primäres Ziel zirkulären Wirtschaftens muss es vielmehr sein, den Verbrauch von Primärrohstoffen absolut zu senken. Die Bundesregierung sollte daher für die Jahre 2030 und 2045 bzw. 2050 konkrete Minderungsziele festlegen, diese in der NKWS und der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verankern und deren Einhaltung mit dem Indikator Total Material Consumption¹² pro Kopf messen. Die Bundesregierung kann sich dabei z. B. an den in Österreich gesetzten Zielen¹³ orientieren. Bis 2050 sollte die Nutzung von abiotischen Primärrohstoffen auf maximal 6 Tonnen pro Person¹⁴ und Jahr reduziert werden. Als Zwischenziel wäre eine Reduzierung von mindestens 50 Prozent bis 2030 denkbar. Die Nutzung biotischer Primärrohstoffe sollte bis 2050 auf maximal 2 Tonnen pro Person und Jahr reduziert werden.¹⁵ Effizienzsteigerung, systemische Innovation und eine Suffizienzstrategie sollten Bausteine zur Erreichung dieser neuen Ziele werden.

Ergänzend sollte ein Set geeigneter weiterer Ziele und Indikatoren festgelegt werden, darunter Output-orientierte Obergrenzen für die branchenspezifischen Abfälle, etwa in den Bereichen Stahl, Chemie, Informations- und Kommunikationstechnik oder Bau. Diese Sektorziele sollten nach einem Dialog mit der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft, z. B. im Kontext

¹² Total Material Consumption (TMC) ist „ein Stoffstromindikator: Menge aller konsumbedingten, direkt und indirekt in ein Bezugssystem eingehenden Materialien einschließlich der versteckten Stoffströme in Masseneinheiten (t/a).“; vgl. Umweltbundesamt (2012): Glossar zum Ressourcenschutz, abrufbar unter: [Glossar zum Ressourcenschutz \(umweltbundesamt.de\)](https://www.umweltbundesamt.de/glossar/ressourcenschutz).

¹³ Vgl. Österreichisches Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2022): Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie. Abrufbar unter: https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:9377ecf9-7de5-49cb-a5cf-7dc3d9849e90/Kreislaufwirtschaftsstrategie_2022_230215.pdf.

¹⁴ Die Basis für die Ableitung eines Ressourcenverbrauchsziels von 6 t/Kopf/Jahr ist die globale Extraktion des Jahres 2000 mit der Annahme, dass es im Jahr 2050 mindestens einer Halbierung und zudem einer gerechten Verteilung auf alle Menschen bedarf. Im Jahr 2000 lag der TMC-Wert für die globale Ressourcenentnahme (~6,12 Mrd. Menschen) bei ~17–19 t/Kopf/Jahr (TMCbiot) und bei ~3,5 t/Kopf/Jahr (TMCabiot).

¹⁵ Vgl. Ressourcenwende-Netzwerk (Hrsg.) (2021; S. 4f.): Policy Brief: Ressourcenschutzziele zur absoluten Reduktion des Ressourcenverbrauchs. Abrufbar unter: https://ressourcenwende.net/wp-content/uploads/2021/06/Policy-Brief_Ressourcenschutzziele_Juli2021.pdf.



der NKWS, entwickelt und mit einem zeitlich ansteigendem Ambitionsniveau berechenbar und verlässlich festgelegt werden. Auch die verstärkte Nutzung nachwachsender Rohstoffe sollte durch die Definition konkreter Ziele Steuerungsrelevanz erlangen.

2. Policy Mix aus Anreizen, Fördermaßnahmen und Regulatorik zur Steuerung etablieren

Die Erreichung der gesetzten Nachhaltigkeits- und insbesondere der Ressourcenziele ist nur durch eine Kombination von öffentlichen und privaten Investitionen möglich. Für die Mobilisierung dieser Investitionen müssen zeitnah vorzugsweise marktliche Lenkungsinstrumente eingesetzt werden, um die Entwicklung zirkulärer Produkt- und Dienstleistungsalternativen im notwendigen Umfang zu fördern. Der verbesserte Zugang zu günstigen und auch innovativen Finanzierungsmöglichkeiten für zirkuläre Geschäftsmodelle und die Schaffung einer spürbaren Nachfrage, beispielsweise über die Ausschreibungen der öffentlichen Hand, sind denkbare Anreizoptionen. Zirkulärem Wirtschaften sollte auch im Rahmen von Sustainable-Finance-Bestrebungen mit passenden, sektorspezifischen Indikatoren Bedeutung zukommen. Die Effekte erhöhter CO₂-Preise im Rahmen des Emissionshandels werden sich mittelbar ebenfalls auf den Verbrauch niederschlagen, insbesondere bei Ressourcen mit energieintensiven Produktionsverfahren. Zu prüfen wäre zudem, ob eine Senkung der Mehrwertsteuersätze für bestimmte besonders ressourcenschonende Produkte und Dienstleistungen, europäisch wie national, oder auch veränderte Abschreibungszeiträume Wirksamkeit entfalten könnten.

Neben Anreizen sollten aber auch klare regulatorische Anforderungen, etwa an das Produktdesign, definiert werden. Neue regulatorische Vorgaben sollten vom Prinzip der Technologieoffenheit geprägt sein, sodass marktbasierend Geschäftsmodelle für unterschiedliche Recyclingtechnologien erprobt werden können und die Planbarkeit für Investitionen gewährleistet wird. Aufgrund der Dringlichkeit der Transformation scheint es sinnvoll, Quoten für den Einsatz von Sekundärrohstoffen, etwa im Gebäude- und Bausektor oder bei der Herstellung von Grundstoffen, zu definieren.¹⁶ Durch derartige Quoten könnte zudem dem bisher häufigen Auseinanderfallen von Angebot an und Nachfrage nach Sekundärrohstoffen begegnet werden. Bei der Definition von Einsatzquoten ist entscheidend, dass eine ausreichende Menge der betreffenden Sekundärrohstoffe in hoher Qualität sichergestellt ist. Umweltschädliche Subventionen sind systematisch abzubauen. Um eine Weiternutzung eingesetzter Rohstoffe zu fördern, sollten für besonders ressourcenintensive Branchen Modell-Wertschöpfungsketten definiert werden. Modell-

¹⁶ In die von der EU-Kommission angekündigte „Strategy for a Sustainable Built Environment“ sollen möglicherweise bereits Anforderungen an den Rezyklatgehalt von Baustoffen aufgenommen werden. Vgl. Europäische Union (2020; S. 14): Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe. Abrufbar unter: [new_circular_economy_action_plan.pdf \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/new_circular_economy_action_plan.pdf).



Wertschöpfungsketten würden auf Branchenebene die Transparenz über Stoffströme verbessern. Diese Erkenntnisse könnten sowohl im Rahmen des Produktdesigns die Zirkularitätsfähigkeit von Produkten und Dienstleistungen verbessern als auch eine Basis bilden für Monitoringsysteme zur Nachverfolgbarkeit von Stoffströmen.

3. Bildung und Forschung im Bereich zirkuläres Wirtschaften ausbauen

Bildung und Forschung schaffen wesentliche Voraussetzungen für die Transformation in Richtung einer zirkulären Wirtschaft. Sie bilden die Grundlage für eine Entwicklung von einer linearen hin zu einer zirkulären Denk- und Handlungsweise. Eine erfolgreiche Transformation wird daher nur bei einem Strukturwandel im Bildungs- und Forschungssystem gelingen. Dazu bedarf es einer ressortübergreifenden Zusammenarbeit innerhalb der Bundesregierung und eines Transfers der Erkenntnisse aus der bisherigen Forschung in konkrete Anwendungen.

Im Rahmen der „Important Projects of Common European Interest (IPCEI)“, einer – staatlich geförderten – gemeinsamen Investitionsanstrengung kooperierender europäischer Unternehmen, sollte ein Call zu zirkulärem Wirtschaften angestoßen werden. Der RNE plädiert allgemein für eine Weiterentwicklung der Forschung zu einer transformativen Forschung.¹⁷ Es sollen umfängliche stoff- und produktbezogene Forschungen initiiert werden, um zirkuläre Systeme in allen Industrien zu entwickeln. Zudem sollten wissenschaftliche Leuchtturmprojekte, z. B. Carbon-Beton im Bausektor, gezielt gefördert werden, um stoffliche Alternativen voranzutreiben.

Um weltweite Umweltstandards zu etablieren, sollten auch der internationale Umwelttechnologie- und der Wissenstransfer gefördert werden. Für eine Transformation in Richtung einer zirkulären Wirtschaft werden gut qualifizierte Fachkräfte benötigt. Dies setzt eine Bildungsoffensive an Schulen, Berufsschulen und Hochschulen voraus, die beispielsweise noch zu entwickelnde Bildungsmaßnahmen zum Verstehen kreislaufwirtschaftlicher Strukturen und Lebenszyklen fördern sollte. Um der hohen Nachfrage nach Fachkräften in transformationsrelevanten Berufen entsprechen zu können, sollen gezielt auch Auszubildende und Fachpersonal in der EU und international angeworben werden. Das reformierte Fachkräfteeinwanderungsgesetz bildet hierfür eine wichtige Grundlage. Für Unternehmen in Übergangsphasen sowie für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sollte zudem ein kostengünstiges und einfach zugängliches Netzwerk an Beratungs- und Informationsplattformen aufgebaut werden, beispielsweise orientiert an den Erfahrungen der Energieberatung.

¹⁷ Vgl. RNE (2022): Innovationspolitik für nachhaltige Entwicklung. Abrufbar unter: [20220530_RNE_Stellungnahme_Innovationspolitik_fuer_nachhaltige_Entwicklung.pdf](https://www.nachhaltigkeitsrat.de/20220530_RNE_Stellungnahme_Innovationspolitik_fuer_nachhaltige_Entwicklung.pdf) (nachhaltigkeitsrat.de).



4. Strukturwandelprozesse antizipieren und soziale Sicherungsinstrumente weiterentwickeln

Der Umbau vom linearen zum zirkulären Wirtschaften wird mit einem umfangreichen Strukturwandel einhergehen. Bezogen auf Deutschland kann das Gesamtausmaß der Veränderungsprozesse mit der Energiewende verglichen werden. In diesem Fall sind allerdings deutlich mehr Regionen und Branchen betroffen.¹⁸ Lernerfahrungen aus relevanten anderen Veränderungs- und Strukturwandelprozessen sind wertvoll und müssen dementsprechend auf die Bedingungen des zirkulären Wirtschaftens angepasst werden. Dies kann etwa Investitionen in Infrastruktur oder Unterstützung für neue Geschäftsmodelle und wirtschaftliche Diversifikation erfordern. Synergien mit bestehenden Vorhaben, beispielsweise im Rahmen des Strukturstärkungsgesetzes, sollten genutzt werden. Über die sozialen Sicherungssysteme müssen sich ergebende Strukturwandelprozesse langfristig antizipiert werden. Erfolgsbedingungen für eine Transformation hin zu einer zirkulären Wirtschaftsweise sollten daher eines der Schwerpunktthemen in der Arbeit des zukünftigen Zukunftszentrums Deutsche Einheit und Europäische Transformation bilden. Beispielsweise sollte in diesem Zusammenhang auch die Arbeitslosenversicherung zu einer „Arbeitsversicherung“¹⁹, die auf die langfristige Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit ausgerichtet ist, weiterentwickelt werden. Ziel muss es sein, Einkommensrisiken in Übergangsphasen während der gesamten Erwerbsbiografie abzusichern und berufliche Weiterbildung und Neuorientierung als integrale Bestandteile sich verändernder Erwerbsverhältnisse mitzudenken. Mit der nationalen Weiterbildungsstrategie und dem Weiterbildungsgesetz wurden hierfür wichtige Voraussetzungen geschaffen. Insbesondere das vorgeschlagene Qualifizierungsgeld kann Unternehmen auf dem Weg der Transformation bedarfsgerecht unterstützen.

5. Standards und Normen setzen, Wettbewerbsverzerrungen vermeiden

Um auf dem Weg der Transformation zu einer zirkulären Wirtschaft bei Unternehmen wie Verbraucher*innen Vertrauen zu schaffen und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sind neue und einheitliche Standards, Normen und geeignete Messmethoden auf europäischer wie globaler Ebene zwingend notwendig.

Einheitlich vereinbarte Messmethodiken und Datengrundlagen ermöglichen zudem ein zielgerichtetes Monitoring und eine Steuerung der gewünschten

¹⁸ Vgl. Friedrich-Ebert-Stiftung (2021; S. 14): Zirkuläre Wertschöpfung. Aufbruch in die Kreislaufwirtschaft. Abrufbar unter: [Zirkuläre Wertschöpfung – Aufbruch in die Kreislaufwirtschaft \(fes.de\)](https://www.fes.de/Dateien/2021-07-20-Zirkulaere-Wertschoepfung-Aufbruch-in-die-Kreislaufwirtschaft.pdf).

¹⁹ „Der Vorschlag [einer „Arbeitsversicherung“] zielt darauf ab, nicht nur das Einkommensrisiko bei Arbeitslosigkeit, sondern auch Einkommensrisiken bei risikobehafteten Übergängen im Erwerbsverlauf abzusichern und Beschäftigungschancen im Laufe des gesamten Erwerbslebens zu sichern und zu verbessern.“, vgl. Hans et al. (2017): Umsetzung, Kosten und Wirkung einer Arbeitsversicherung. Abrufbar unter: <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/13628.pdf>, S. 11.



Erfolgsentwicklung in Richtung zirkuläres Wirtschaften. Jedoch fehlt es, u. a. aufgrund mangelnder Anreize (Honorierung) für das Engagement von Expert*innen aus Wissenschaft und Wirtschaft, ganz oder teilweise an einer deutschen Perspektive in Normierungsprozessen für eine zirkuläre Wirtschaft (aktuell beispielsweise für seltene Erden, Lithium oder Gold). Akteure wie China oder Südkorea haben in diesen Bereichen Normierungskomitees eingerichtet und positionieren sich momentan als Vorreiter. Es gilt, sich entschieden mit aller wirtschaftlichen wie wissenschaftlichen Kompetenz in die Erarbeitung neuer Standards, Normierungen und geeigneter Messmethoden einzubringen. Dies gilt für neu zu entwickelnde Technologien und Verfahrensweisen ebenso wie für Sekundärrohstoffe oder Produkte der zirkulären Wirtschaft. Schlüsselbereiche der Normung zur Umsetzung einer zirkulären Wirtschaftsweise müssen identifiziert und diese maßgeblich mitgeprägt werden. Die im Januar 2023 vom Deutschen Institut für Normung (DIN) und weiteren Akteur*innen veröffentlichte und vom BMUV geförderte Deutsche Normungsroadmap Circular Economy²⁰ sollte als Grundlage für die Bemühungen der Bundesregierung in diesem Bereich dienen und in die Verhandlungen im Kontext der EU-Normungsstrategie eingebracht werden.

Das Gütesiegel „Made in Germany“ genießt mit starker ingenieurtechnischer Prägung noch immer weltweit hohes Vertrauen; bisherige wirtschaftliche Erfolge resultieren nicht unwesentlich aus diesem Engagement. Standardsetzung, Normierung und grundlegende Messmethodik, die auf eine Ressourcennutzung in möglichst vollständigen Kreisläufen ausgerichtet sind, können zum Türöffner bei der Umsetzung zirkulären Wirtschaftens werden.

6. Transparenz durch kohärente Nachhaltigkeitsberichterstattung fördern und zirkuläres Wirtschaften im internationalen Handel stärken

Über Nachhaltigkeitsstrategien und Nachhaltigkeitsberichte, die auf ökologische und soziale Aspekte entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses abstellen, können Risiken im Vergleich zu zirkulären Geschäftsmodellen besser eingeschätzt werden. Zirkuläre Geschäftsmodelle mit einer klaren Nachhaltigkeitsstrategie und transparenten Nachhaltigkeitsberichten haben z. B. einen verbesserten Zugang zu den Finanzmärkten. Mit der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und der Berücksichtigung der Kreislaufwirtschaft in der EU-Taxonomie hat die EU-Kommission wichtige Grundlagen für eine verbesserte Berichterstattung gelegt. Die Bundesregierung sollte sich aktiv in die weitere Ausgestaltung der European Sustainability Reporting Standards (ESRS) zur Konkretisierung der CSRD einbringen und eine handhabbare, nachfrageorientierte Berichterstattung fördern. Parallel zur EU entwickeln internationale Standardsetzer

²⁰ DIN, DKV und VDI (2023): Deutsche Normungsroadmap Circular Economy. Abrufbar unter: [Deutsche Normungsroadmap Circular Economy \(din.de\)](https://www.din.de).



Berichtsvorgaben in diesem Bereich. Die Bundesregierung sollte sich hierbei für eine hohe Kohärenz zwischen europäischen und internationalen Anforderungen einsetzen, um unnötige Bürokratie zu vermeiden, die Akzeptanz für die Transparenzanforderungen zu steigern sowie Wettbewerbsverzerrungen möglichst zu vermeiden. Zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung neuer Nachhaltigkeitsberichtsanforderungen sollte die Bundesregierung auf Basis des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) eine Helpdesk-Struktur aufbauen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, die durch ihre Position in der Lieferkette mit indirekten Berichtsanforderungen konfrontiert sind, können so gezielt begleitet werden. Der RNE ist gerne bereit, im Auftrag der Bundesregierung eine entsprechende Struktur aufzubauen. Projektvorschläge liegen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) seit Ende 2022 vor.

Auf europäischer Ebene sollte sich die Bundesregierung für die zügige Verabschiedung eines ambitionierten Sorgfaltspflichtengesetzes und für die Aufnahme von Zielen zur Förderung des zirkulären Wirtschaftens in alle Handelsverträge einsetzen. Gleichmaßen gilt es, die auf G7-, G20-, OECD- oder UN-Ebene laufenden Aktivitäten und Dialoge zu vertiefen und die Ziele zirkulären Wirtschaftens auch im Welthandel zu etablieren.

7. Wirtschaftliche Chancen nutzen, tragfähige Geschäftsmodelle für zirkuläres Wirtschaften unterstützen

Für die Umsetzung einer zirkulären Wirtschaft ist es essenziell, auf allen Ebenen der Wertschöpfung und in allen Branchen ressourcenschonende Innovationen zu entwickeln und einen raschen Praxistransfer zu unterstützen. Im Kern geht es dabei branchenübergreifend um neue Chancen der Grundstoff- und Materialwirtschaft, Verfahrens- und Prozesstechnologien für die Produktion, neue Designansätze, verbesserte Re-use/Re-manufacturing-Ansätze und ein umfassenderes Recycling. Digitale Technologien können dabei die Effizienz steigern oder ganz neue, ressourcenärmere Geschäftsmodelle etablieren, wie etwa neue Mobilitätskonzepte für Stadt und Land, die die Nutzung des ressourcenintensiven motorisierten Individualverkehrs deutlich verringern können. Eine soziale und ökologische Industriepolitik, die von möglichst geschlossenen Stoffkreisläufen ausgeht, kann einen zentralen Beitrag zur Stärkung Deutschlands als einen wettbewerbsfähigen Innovationsstandort leisten.

Auch neue Geschäftsmodelle im Wartungs- und Reparaturbereich bieten Chancen für Wertschöpfung und Arbeitsplätze im Handwerks- und Dienstleistungsbereich. Ein herstellerunabhängiges „Recht auf Reparatur“ und die grundsätzliche Ausrichtung auf Langlebigkeit und Wiederverwendbarkeit sind Schlüssel zur Verlängerung von Produktlebenszyklen. Die EU-Kommission hat im März 2023 einen Gesetzesvorschlag für ein „Recht auf



Reparatur“ vorgelegt. Der RNE bewertet dies als wichtigen Schritt, um ressourcenschonende Konsummuster zu fördern. Die weiteren Verhandlungen zu diesem Vorschlag sollte die Bundesregierung eng begleiten und die Ergebnisse anschließend in einen stringenten, verbraucher*innenfreundlichen Rechtsrahmen auf nationaler Ebene übersetzen. Durch ein Recht auf Reparatur wird der Auf- und Ausbau von Reparatur- oder Änderungswerkstätten initiiert. „Everything-as-a-Service“-Angebote²¹ sollten ebenfalls deutlich ausgebaut werden. Der unternehmerische Erfolg wird bei solchen Miet- oder Leasing-Angeboten nicht vornehmlich durch den Absatz, sondern vor allem auch durch eine Nutzungsdauer von Gütern erzielt.²² Transparente Kostenstrukturen sind Voraussetzungen für den Erfolg und die breite Akzeptanz solcher neuen Miet- und Leasingmodelle. Die Bundesregierung sollte durch rechtliche Rahmenseetzungen und zielgerichtete Förderung Räume für die Erprobung derartiger Angebote schaffen und den Austausch mit Konsument*innen zur Frage der Akzeptanz stärken. Die vielfältigen Angebote der Sharing-Economy bieten ebenfalls Ansätze für innovative Geschäftsmodelle. Bisher fristen viele Sharing-Angebote noch ein Nischendasein, weil in individualistischen Gesellschaften die geteilte Nutzung von Privateigentum (wie von PKWs, Fahrrädern oder Werkzeugen) noch unüblich ist und unzureichende rechtliche Rahmenbedingungen Unsicherheiten verursachen. Die Bundesregierung sollte daher mehr Rechtssicherheit für geteilte Nutzungen schaffen, sodass Sharing-Ansätze in viel größerem Umfang als bisher zu lohnenden Geschäftsmodellen zirkulären Wirtschaftens werden. Dabei sollten zu aufwendige Rahmenbedingungen für die Nutzung der Dienstleistungen die Einspareffekte nicht kompensieren (z. B. über zu hohen Ressourcenbedarf für die Sharing-Infrastruktur)²³.

Auch Finanzierungsmodelle müssen neu gedacht werden. Zirkuläre Geschäftsmodelle zeichnen sich in der Regel durch einen höheren Grad an Kooperation zwischen Unternehmen aus. Zur Umsetzung bedarf es daher ganzheitlicher Finanzierungsansätze, die sich über das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk erstrecken, sich also nicht allein auf einzelne Unternehmen beziehen. Von Finanzdienstleistern müssen neue Produkte entwickelt werden, die das erhöhte Risikoprofil von „First Movern“ im Bereich zirkulären Wirtschaftens verringern.

²¹ „Everything-as-a-Service ist der Ansatz alle Dienste für Infrastruktur, Hard- und Software bis hin zur Nutzung der menschlichen Intelligenz als Service zur Verfügung zu stellen und zu konsumieren.“; vgl. Frauenhofer IPA (2021) abrufbar unter: [Everything-as-a-Service \(XaaS\) - Fraunhofer IPA](#).

²² Vgl. Coalition Circular Accounting (2020): The Circular Facade. Abrufbar unter [5f587b00b19689334986c5ca_20200908 - CCA - FaaS -report EN.pdf \(website-files.com\)](#); vgl. Coalition Circular Accounting (2020): Pursuing Financial Reality of the Circular Road. Abrufbar unter: [5e1de1e4a12b0a3cfa8999d4_Road-as-a-Service-Coalition-Circular-accounting2020.pdf \(website-files.com\)](#).

²³ Vgl. Heinrich Böll Stiftung (2012): Nutzen statt Besitzen. Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Abrufbar unter: [NutzenStattBesitzen_Umschlag_web01.pdf \(boell.de\)](#).



Neben der Nutzung dieser wirtschaftlichen Möglichkeiten kann auch die Nutzung von Produkten optimiert werden. Dies gilt insbesondere auf lokaler und regionaler Ebene. Daher sind neben technologischen Innovationen auch soziale, kulturelle und institutionelle, das heißt systemisch angelegte Ansätze und Innovationen in den Blick zu nehmen.²⁴ Im Zusammenhang damit sollte eine Debatte über das gesamte Innovationssystem angestoßen werden. Diskussionen zu gesellschaftlichen und kulturellen Werten wie „Teilhabe statt Besitz“ sollten gefördert, Orte und Strukturen geschaffen und betrieben werden, die Experimente mit und Praktiken des zirkulären Wirtschaftens zulassen. So kann etwa der Aufbau von offenen Reparaturwerkstätten unterstützt werden. Solche Möglichkeiten der Beteiligung und des Austausches schaffen einen wichtigen gesellschaftlichen Mehrwert. Der teilweise Rückzug des stationären Einzelhandels bietet die Chance, diesen Angeboten einen sichtbaren Platz in den Stadt-/Dorfzentren zu geben.

8. Recyclingfähigkeit im gesamten Produktlebenszyklus, beginnend beim Produktdesign, mitdenken

Recycling ist ein zentraler Baustein des zirkulären Wirtschaftens. Die prinzipielle Recyclingfähigkeit hängt dabei wesentlich vom Produktdesign ab. Deutschland erreichte etwa im Bereich der werkstofflichen Verwertungsquoten von Kunststoffabfällen mit 60,6 % im Jahr 2020 noch keine ausreichenden Werte. Der hohe Energieaufwand und die Grenzen des Material-Recyclings verhindern bei einigen Recyclingprozessen bessere Ergebnisse. Die diverse Zusammensetzung von Kunststoffmischabfällen sowie die teilweise Verunreinigung durch Schad- und Störstoffe stellen Recyclingprozesse vor besondere Herausforderungen. Europaweit und in Deutschland sollten in Zukunft ambitioniertere Recyclingquoten gesetzt werden. Die Erfüllung dieser Quoten sollte neben der Weiterentwicklung stoffgruppenspezifischer Recyclingverfahren auf möglichst unbürokratische Art und Weise transparent gemacht und verfolgt werden. Die im Januar 2022 erhöhten Recyclingquoten von Kunststoffverpackungen, die im Zuge der Neuerungen der EU-Verpackungsrichtlinie beschlossen wurden, sind als positiver Beitrag zu bewerten. So liegt die Recyclingquote von Kunststoffverpackungen in Deutschland inzwischen bei 63 %.²⁵ Ungeachtet der positiven Entwicklungen besteht weiterhin Handlungsbedarf. Der Entwurf einer neuen EU-Verpackungsrichtlinie sieht eine verbindliche Quote für den Anteil an recyceltem Material in allen Kunststoffverpackungen vor. Der RNE empfiehlt der Bundesregierung, sich für eine möglichst ambitionierte Quote einzusetzen und Bezüge zu den Rahmenregelungen für biobasierte, biologisch abbaubare

²⁴ Vgl. Hightech-Forum (2021): Eine offene Innovationskultur für eine nachhaltige Zukunftsvorsorge. Abrufbar unter: <https://www.hightech-forum.de/publication/ideenpapier-innovationskultur/>.

²⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2021): Ab 2022 Plastiktütenverbot und Pfand auf alle Einwegflaschen. Abrufbar unter: <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/lemke-deutschland-geht-2022-den-naechsten-schritt-raus-aus-der-wegwerfgesellschaft>.



und kompostierbare Kunststoffe sowie die Ökodesign-Anforderungen herzustellen. So kann das Potenzial für eine Reduktion von Primärrohstoffen und innovative Geschäftsmodelle erhöht werden. Der RNE empfiehlt darüber hinaus, Quotenregelungen für weitere Bereiche, insbesondere für kritische Rohstoffe, einzuführen, um bereits geplante Stoffstromschließungen zu ermöglichen und den Markt für Sekundärrohstoffe zu fördern. So ist das Recycling von beispielsweise Phosphor nach wie vor unzureichend geregelt, sodass weiterhin die Verwendung von Primärphosphor anstelle von recyceltem Phosphor überwiegt.²⁶

Verbundstoffe können heute häufig nur schwer recycelt werden. Andererseits haben Verbundmaterialien häufig erhebliche funktionale oder energetische Vorteile gegenüber herkömmlichen Materialien aus einer Komponente. Die Material- und Produktentwicklung sollte deshalb über Forschungs- und Entwicklungsprozesse zielgerichtet von Anfang an auf eine möglichst gute Recyclingfähigkeit auch bei Nutzung verschiedener Komponenten ausgerichtet werden. Nutzungseigenschaften und -erwartungen der industriellen Verbraucher*innen sollten offengelegt und, im Falle von Zielkonflikten, in geeigneter Weise diskutiert und nachvollziehbar entschieden werden. Gleichzeitig sollten aber auch die Zerlegungs- und Recyclingtechnologien weiterentwickelt werden (mechanisches und chemisches Recycling). Versuche zeigen, dass auch viele komplexe Verbundmaterialien mit einem innovativen Einsatz von etablierten mechanischen Verfahren recycelt werden können.²⁷ Es gilt daher, dass Glaubenssätze und bisherige Einschätzungen zur Kompatibilität von Materialien und Recyclingprozessen ggf. wissenschaftlich neu bewertet werden müssen, um keine Chancen zu verschenken.

Für besonders emissions- bzw. energieintensive Recyclingprozesse gilt es zu prüfen, ob sich Substitution oder Vermeidung bestimmter Stoffe oder Verfahren positiv auf die Gesamtbilanz auswirken. Ergänzend zum Recycling von aktuell aus dem Wirtschaftsprozess herausfallenden Gütern kann teilweise auch auf die Nutzung anthropogener Lagerstätten, z. B. Abfalldeponien oder Halden, zurückgegriffen werden („Urban Mining“). Gerade im Baustoffbereich gibt es hierfür erhebliches Potenzial. Für die Hebung dieses Potenzials bräuchte es aber ein deutlich verbessertes Wissen über Stoffe und ihre Verunreinigungen, um die bestehenden Materialbestände als Sekundärrohstoffe nutzbar zu machen.

9. Herstellerverantwortung umfassend stärken

Da Unternehmen eine zentrale Rolle für die Umsetzung einer zirkulären Wirtschaftsweise zukommt, sollte die Hersteller- und insbesondere die

²⁶ Laut Novellierung der Abfallklärslammverordnung (2017) ist die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm für Kläranlagen bis 2029 bzw. 2030 nur bis zu bestimmten Grenzwerten verpflichtend.

²⁷ Vgl. BASF (2021): Institut cyclos-HTP zertifiziert die Recyclingfähigkeit von Mehrschichtfolien mit Polyamid 6. Abrufbar unter: [basf.com/at/de/media/news-releases/20201/06/p-21-237.html](https://www.basf.com/at/de/media/news-releases/20201/06/p-21-237.html).



Produktverantwortung umfassend gestärkt werden. Insbesondere sollte der gesamte Weg von Produkten und ihrer Bestandteile entlang der Wertschöpfungs- und Lieferkette sowie im Lebenszyklus vom Design bis zum Recycling abgedeckt sein – digitale Produktpässe wie auch Geschäftsmodelle und Lösungen werden in diesem Bereich eine zentrale Rolle spielen. Diese erhöhte Transparenz ist eine wichtige Voraussetzung, um Produkte nach dem Erstgebrauch wiederaufzubereiten, zu reparieren oder einzelne Module wiederzuverwenden. Digitale Datenverarbeitungs- und Verwaltungssysteme, wie Blockchain, können hierfür genutzt werden. Europaweit sollten unternehmensübergreifende Lösungen etwa im Bereich der Mehrweglogistik entwickelt und unterstützt werden. Vorrangiges Ziel sollte hierbei die Standardisierung von Verpackungen und die Reduktion von Verpackungsabfall²⁸ sein, etwa durch mehrfach verwendbare Behälter oder Paletten im inner- und außerbetrieblichen Transport sowie bei Lagerung und Kommissionierung. Pooling-Dienstleister oder Pfandsysteme im Business-to-Business-Bereich können hier Zirkularität unterstützen. Der Entwurf einer neuen Ökodesign-Richtlinie der EU-Kommission muss aus Sicht des RNE von der Bundesregierung unterstützt werden. Für die Umsetzung erscheint eine Ausweitung auf alle relevanten Produktkategorien notwendig. Der RNE plädiert zudem unabhängig davon für einen gesetzlichen Rahmen, um solche europaweit funktionierenden Lösungen unternehmensübergreifend zu entwickeln. Laut Circular Economy Roadmap könnten z. B. im Rahmen von Industrieverbänden Anforderungen an die Politik formuliert werden, um Barrieren für zirkuläre Geschäftsmodelle abzubauen und solche Ansätze zu fördern, die die vollständige Herstellerverantwortung während des gesamten Produktlebens bis zum End-of-Life unterstützen (z. B. Sharing- oder Pay-per-Performance-Modelle). Die Einführung der Erweiterten Herstellerverantwortung im Rahmen sektorspezifischer Richtlinien, wie die Novellierung der kommunalen Abwasserrichtlinie sie vorsieht, ist wirksam zu gestalten und zu unterstützen, um das Vermeidungspotenzial von wassergefährdenden Stoffen bereits an der Quelle zu entfalten.

Chancen der digitalen Entwicklung und der Industrie 4.0 sind nicht nur für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, sondern auch für die Umsetzung der Hersteller- und Produktverantwortung zu nutzen. Bei der Fortschreibung der „Umsetzungsstrategie Digitalisierung“ im Juni 2021 wurde leider eine Chance verpasst, mittels festen Hersteller- und Produktverantwortungen Ressourcenschonung und -effizienz zu fördern. Konkrete Regelungen sollten in einer Fortschreibung der Umsetzungsstrategie verankert werden.

²⁸ Das Verpackungsgesetz, das im Januar 2023 verabschiedet wurde, geht mit der Mehrwegsangebotspflicht in Cafés, Restaurants und Bistros einen wichtigen Schritt. Für eine Wirksamkeit im Sinne einer zirkulären Wirtschaftsweise sind Lösungen für das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk notwendig.



10. Schadstoffeinträge in Ökosysteme vermeiden

Grundsätzlich sollte im Rahmen einer zirkulären Wirtschaftsstrategie der Eintrag von potenziell kritischen Stoffen in Ökosysteme vermindert und möglichst vermieden werden, und zwar idealerweise an der Quelle. Dies gilt insbesondere dort, wo öko- oder humantoxikologische, persistente oder mobile kritische Wirkweisen bekannt oder zu erwarten sind. Materialien sollten auch nach mehreren Lebenszyklen keinen Schaden an Ökosystemen verursachen. Besonders bei der Trennung von Verbundmaterialien muss darauf geachtet werden, dass Schadstoffe so weit wie möglich ausgeschleust werden. Gleichzeitig muss aber eine Wiederverwertung von Sekundärrohstoffen so weit wie möglich vorangebracht werden. Für Sekundärrohstoffe dürfen daher hinsichtlich der Schadstoffbelastung keine strengeren Regeln gelten als für Primärmaterialien. Rechtsgebietsübergreifend sind Verursacherprinzip und Vermeidung und Verminderung an der Quelle als grundsätzliche Ausrichtung zu unterstützen und zu verankern. Langfristig verlässliche Zielsetzungen und Rahmenregelungen, die Unterstützung der Transformationen durch Forschung und Entwicklung, eine öffentlich forcierte Nachfrage nach schadstofffreien Produkten und gute Informationslösungen sollen Erfolg und Entwicklungsdynamik unterstützen. Die Empfehlungen der „Zukunftskommission Landwirtschaft“ unterstreichen diesen Ansatz für den Bereich der Land- und Ernährungswirtschaft. Schadstoffe, die bereits auf Ebene der Materialien und Produkte vermieden werden, erleichtern darüber hinaus das Recycling. Die Vermeidung von gefährlichen Substanzen in Produkten ist dementsprechend ein wichtiger Faktor für funktionierende Kreisläufe. Für die Marktgängigkeit von Sekundärrohstoffen ist aber auch sicherzustellen, dass Sekundär- und Primärrohstoffe vergleichbaren Anforderungen bzgl. Grenzwerten unterliegen. Am Beispiel des Gips-Recyclings zeigt sich, dass derzeit aufgrund fehlender Grenzwerte ein Recycling ausgebauter Gipskartonplatten rechtssicher nicht möglich ist. Deswegen kann Sekundärgips aktuell nicht in ausreichender Menge hergestellt werden, obwohl die technischen Verfahrensweisen hierfür bereits existieren.

11. Verbraucher*innen in ihrer Entscheidungsfreiheit stärken und Maßnahmen zur Akzeptanz umsetzen

In aller Regel haben Konsument*innen keine ausreichend guten Informationen, um Kaufentscheidungen auf Basis eingesetzter Ressourcen in Alltagsgütern zu treffen. In einer aktuellen repräsentativen Umfrage im Auftrag der DBU gaben nur 2 % der befragten Personen an, sich sehr gut bzgl. des Ressourceneinsatzes in Alltagsgütern informiert zu fühlen.²⁹ Auch bezogen auf Reparaturmöglichkeiten von Geräten wie Smartphones, Fernsehgeräten oder Werkzeugen sind

²⁹ Vgl. Forsa (2021; S. 6): Repräsentative Bevölkerungsbefragung zum Thema „Circular Economy“. Abrufbar unter: dbu.de/media/270621100108orea.pdf.



Informationen nicht ausreichend leicht zugänglich, sodass Produkte häufig neu gekauft statt repariert werden.³⁰ Es besteht deutlicher Handlungsbedarf, die Informationsbasis für Konsument*innen bzgl. der eingesetzten Ressourcen in Produkten und der Reparaturfähigkeit von Produkten zu erhöhen. Daher unterstützt der RNE einen digitalen Produktpass³¹, wie er im Rahmen der „Sustainable Products Initiative“ vorgesehen ist. Entscheidend wird sein, dass durch Zertifizierungen Informationen so aufbereitet werden, dass Kaufentscheidungen auf Basis von verständlichen, verlässlichen und überprüfbaren Aussagen getroffen werden können. Die Vorschläge der EU-Kommission (vom März 2023) im Rahmen der Green Claims Directive, die Unternehmen verbieten sollen, irreführende Aussagen über Umweltvorteile zu machen, wären ein wichtiger Schritt zur Vermeidung von Greenwashing und für informierte Kaufentscheidungen. Die Bundesregierung sollte Mindeststandards für die Zulässigkeit von Aussagen sowie für die Verwendung von Umweltzeichen fordern und diese entsprechend auf nationaler Ebene umsetzen. Dabei sollte die Nutzung etablierter und bewährter Zertifikate über die Green Claims Directive nicht gefährdet werden. Ggf. bedarf es ausreichender Übergangsfristen, um Zertifikate an neue Regeln anzupassen.

Bestehende Informationsangebote zur Steigerung der Attraktivität traditioneller Handwerksberufe sollten zu einer gesellschaftlich breit angelegten Kampagne erweitert werden. Ziel muss es sein, Berufe wie Schneider*in und Schuster*in auch in der öffentlichen Wahrnehmung als Transformationsberufe zu verankern.

Bei der konkreten Umsetzung der Transformationsinfrastruktur (etwa Recyclinganlagen) zeigt sich, wie wichtig eine gute Informations- und eine Beteiligungskultur für den Aufbau einer zirkulären Wirtschaftsweise sind. Aufklärung und Beteiligung relevanter Stakeholdergruppen sind Grundvoraussetzungen für das Gelingen solcher Vorhaben. Wie wichtig eine breite Bürgerbeteiligung für die Akzeptanz ist, wird von einer Vielzahl von Akteur*innen unterstrichen.³² Gezielte öffentliche Kommunikation und die Schaffung vielfältiger und zielführender Beteiligungsformate können dabei helfen, das Vertrauen in und die Akzeptanz für die Produkte zirkulären Wirtschaftens zu verbessern. Auch durch das Bund-Länder-Gemeinschaftswerk Nachhaltigkeit kann die Akzeptanz der Verbraucher*innen wirkungsvoll unterstützt werden.

³⁰ Vgl. ebd. (S. 11).

³¹ Ein digitaler Produktpass stellt umweltrelevante Daten (zu Materialien und chemischen Substanzen, aber auch zu Reparierbarkeit, Ersatzteilen oder fachgerechter Entsorgung) eines Produktes in einem einheitlichen Format gebündelt zur Verfügung. Er erleichtert Akteur*innen, in der Wertschöpfungskette auf eine Kreislaufwirtschaft hinzuarbeiten und Konsument*innen, nachhaltige Konsumententscheidungen zu treffen.

³² Vgl. ASA et al. (Hrsg.) (2020; S. 162–165): Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft 2020. Abrufbar unter: statusbericht-kreislaufwirtschaft.de/wp-content/uploads/2020/11/Statusbericht_2020.pdf.



12. Zirkularität zur Grundlage einer nachhaltigen europäischen Wirtschaft machen

Die EU spielt eine maßgebliche Rolle für das Gelingen der weltweiten Transformation hin zu einer zirkulären Wirtschaft und sollte sich als Vorreiter nachhaltigen Wirtschaftens positionieren. Der EU-Aktionsplan gibt eine ambitionierte Ausrichtung vor. Es ist jedoch wichtig, dass die Ansätze und Instrumente des zirkulären Wirtschaftens auch konsequent umgesetzt werden, innerhalb der EU, aber auch in Wirtschaftsbeziehungen über die EU-Grenzen hinweg. Dies gilt inhaltlich sowie in der zeitlichen Einordnung insbesondere für eine kohärente, ineinandergreifende Gestaltung von Klimaschutz und zirkulärem Wirtschaften.

Zirkuläres und durch Ökobilanzen bewertetes emissionsarmes Wirtschaften in spezifischen Bereichen, wie z. B. Landwirtschaft und Ernährung, möglichst auch in regionalen Kreisläufen zu gestalten, sollte zum Leitprinzip des europäischen Wirtschaftens werden. Dieser Ansatz ist in den umfassenderen politischen Rahmen der EU für Klima, Industrie, Finanzen und Handel zu integrieren.

Im Sinne eines Level Playing Fields sollten in der EU gleiche Wettbewerbsbedingungen für die Produktionsverfahren und Geschäftsmodelle des zirkulären Wirtschaftens sowie für Primär- und Sekundärrohstoffe sichergestellt werden. Dazu gehört auch die Umsetzung finanzieller Anreize zur Förderung eines echten EU-Binnenmarkts für Sekundärrohstoffe und die Entwicklung einer adäquaten Standardisierung (z. B. für den herstellerübergreifenden Austausch von Komponenten bei IKT-Produkten³³).

Die Corona-Pandemie und der russische Angriffskrieg auf die Ukraine haben gezeigt, wie abhängig Europa von externen Ressourcen ist und wie schnell ganze Versorgungslinien zusammenbrechen können. Eine nachhaltige und sichere gemeinsame Ressourcenstrategie ist für Europa essenziell. Der Vorschlag der EU-Kommission für einen European Critical Raw Materials Acts ist ein wichtiger Ausgangspunkt zur Resilienzsteigerung der europäischen Wirtschaft. Die Bundesregierung sollte sich für eine zügige und ambitionierte Umsetzung einsetzen.

In den Lieferketten der EU müssen insgesamt faire Wettbewerbsbedingungen hergestellt werden. Daher sollten Kriterien zur Stärkung des zirkulären Wirtschaftens (WTO-konform) in Handelsverträge aufgenommen werden.

³³ Vgl. BT-Drs. 19/20375, S. 53.



13. Internationale Partnerschaften und Technologietransfer stärken

Auf internationaler Ebene werden die bestehenden Zielkonflikte bei den notwendigen Veränderungen hin zu einer zirkulären Wirtschaft noch deutlicher: Das Entkoppeln von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch kann für Exporteure von Rohstoffen, insbesondere in Ländern des globalen Südens, negative Auswirkungen auf ihre Gesamtwirtschaft haben, die teilweise stark vom Export von einigen wenigen Primärrohstoffen geprägt ist.

Das Beispiel Elektroschrott zeigt zudem, dass häufig negative Auswirkungen des Ressourcenmanagements entlang der Wertschöpfungskette aus dem globalen Norden in den globalen Süden verschoben werden. So ist z. B. die Weiternutzung von 82,6 % des im Jahr 2019 anfallenden Elektroschrotts (das sind 44,3 Mio. Tonnen) nicht dokumentiert oder nachverfolgt: Eine große Menge an Elektroschrott wird illegal oder unter dem Deckmantel der Wiederverwendung exportiert. Das Volumen des grenzüberschreitenden Transports von Elektro- und Elektronik-Altgeräten liegt schätzungsweise zwischen 7 und 20 % des erzeugten Elektroschrotts.³⁴ Das Recycling wird oft durch die informelle Wirtschaft in Ländern des globalen Südens übernommen: aufgrund mangelnder (Sicherheits-)Strukturen entstehen erhebliche Umwelt- und Gesundheitsschäden. Umgekehrt bildet diese informelle Wirtschaft häufig auch den einzigen Lebensunterhalt für viele Menschen.

Die Transformation zu einem zirkulären Wirtschaften kann nur im Sinne einer globalen Verantwortung, über gezielte Kooperationsmodelle und auf fairen Ausgleich ausgerichtete Handelsabkommen, geschehen. Um den illegalen Export von Abfall zu verhindern, sollten geltende regulatorische Maßnahmen (z. B. die Verordnung (EG) Nummer 1418/2007, Bamako-Übereinkommen) gestärkt werden. Besondere Bedeutung, u. a. für ein systematisches internationales Monitoring, kommt dem seit 1992 bestehenden Basler Übereinkommen zu. Der grenzüberschreitende Handel mit Elektro- und Elektronikschrott ist im Basler Übereinkommen noch umfassender als bisher zu regulieren. Sämtlicher Elektro- und Elektronikschrott sollte zukünftig einer Notifizierungspflicht³⁵ unterliegen; der Fokus bestehender Multiakteurs-Partnerschaften zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft (z. B. Partnership for Action on Computing Equipment – PACE) sollte von einzelnen Elektrogeräten auf alle relevanten Geräte des Sektors ausgeweitet werden. Nicht zuletzt ist die Verantwortung von Unternehmen, den nötigen Rücklauf der Produkte zu initiieren, zu stärken.

³⁴ Vgl. Forti, V. et al. (2020; S. 14): The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential, Bonn: United Nations University. Abrufbar unter: https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/11/GEM_2020_def_july1_low.pdf.

³⁵ Entsprechend des PIC-Verfahrens (prior informed consent) ist die Zustimmung des Ausfuhrlandes, sämtlicher Durchfuhrländer sowie des Einfuhrlandes notwendig.



Die Bundesregierung sollte sich für eine UN-Konvention für ein nachhaltiges Chemikalien-, Abfall- und Stoffstrommanagement einsetzen und diese in Kohärenz zur EU-Regulierung auf internationaler Ebene vorantreiben. Neben dem Pariser Klimaschutzabkommen bräuchte es eine „Berliner Rohstoffkonvention“. Diese Konvention sollte das Ziel verfolgen, die Gefährdung von Menschen und Umwelt durch gefährliche Stoffe zu beenden. Der Verbrauch von Chemikalien und Ressourcen sollte deutlich verringert werden. Dafür bräuchte es ein zielgerichtetes Chemikalienmanagement und ein absolutes und verbindliches globales Ressourcenschutzziel für die Reduktion des Ressourcenverbrauchs. Internationale Vereinbarungen über Produkt- und Material-Qualitätsstandards – auch im Hinblick auf den Handel von Sekundärrohstoffen – oder die gegenseitige Anerkennung gleichwertiger Systeme sollten gefördert werden.

Weiterhin müssen Akteur*innen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen am Ende der Wertschöpfungskette finanziell (z. B. über blended finance³⁶) und technisch unterstützt werden. Es gilt, wie bereits Projekte wie „RETech Germany“³⁷ zeigen, über den Transfer von innovativen Technologien und Know-how neue Geschäftsmodelle und Arbeitsplätze im globalen Süden zu fördern und somit auch die internationalen Standards beispielsweise im Bereich Abfallwirtschaft anzuheben.³⁸ Gleichzeitig kann dadurch eine Diversifizierung der Wirtschaftsstrukturen im globalen Süden befördert werden.

Neue Geschäftsmodelle und -beziehungen, die durch einen Technologietransfer sowie internationale Netzwerk-Plattformen unterstützt werden sollten, können außerdem die Diversifizierung des Exports fördern, der bislang in viele Staaten, vor allem des globalen Südens, stark auf wenige Primärrohstoffe fokussiert ist.³⁹ Lokale Wertschöpfungsprozesse, wie der Aufbau von Produktionsstätten mit modernen Technologien im globalen Süden (siehe z. B. das Projekt „Waste-2-Chemicals“ in Lagos)⁴⁰, müssen u. a. für die Schaffung neuer Arbeitsplätze stärker gefördert werden und sich an Nachhaltigkeitskriterien orientieren. Auch bei der Vergabe von Mitteln durch Entwicklungsbanken müssen Kriterien des

³⁶ Blended finance: Der strategische Einsatz von Entwicklungsfinanzierung aus öffentlichen und philanthropischen Quellen, um zusätzliche Investitionen des Privatsektors zu mobilisieren.

³⁷ Vgl. Website von German RETech Partnership, Recycling & Waste Management (2021). Abrufbar unter: [Startseite | RETech Germany \(retech-germany.net\)](https://www.retech-germany.net).

³⁸ In Kenia ist beispielweise das Abfallsammelunternehmen Ekotech, das verschiedene Arten von Abfällen einsammelt und daraus nachhaltig laminierte Platten herstellt, der beauftragte Abfallverwerter für Tetra Pak-Kartons in der Region Ostafrika. Vgl. Rademaekers, K. et al (2020): Circular Economy in Africa-EU cooperation – Continental report. Abrufbar unter: [Continental-report-published.pdf \(trinomics.eu\)](https://www.trinomics.eu/continental-report-published.pdf).

³⁹ Vgl. Rademaekers, K. et al. (2020): Circular Economy in Africa-EU cooperation – Continental report. Abrufbar unter: [Continental-report-published.pdf \(trinomics.eu\)](https://www.trinomics.eu/continental-report-published.pdf).

⁴⁰ Das Projekt sammelt Mischkunststoffabfall, der dann thermochemisch in den hochwertigen Rohstoff Pyrolyseöl umgewandelt und in lokalen Wertschöpfungsketten weiter genutzt wird. Bis Ende 2025 sollen so mehr als 50.000 Tonnen Kunststoffabfälle pro Jahr recycelt werden.



zirkulären Wirtschaftens (z. B. Schonung natürlicher Ressourcen) stärker berücksichtigt werden.⁴¹

⁴¹ Vgl. BT-Drs. 19/20375, S. 44.



Über den Rat für Nachhaltige Entwicklung

Der Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) berät die Bundesregierung zur Nachhaltigkeitspolitik. Er ist in seiner Tätigkeit unabhängig und wird seit 2001 alle drei Jahre von der Bundesregierung berufen. Ihm gehören 15 Personen des öffentlichen Lebens aus der Zivilgesellschaft, der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik an. Den Vorsitz führt seit 2023 Reiner Hoffmann, stellvertretende Vorsitzende ist Gunda Röstel. Der Rat führt auch eigene Projekte durch, mit denen die Nachhaltigkeit praktisch vorangebracht wird. Zudem setzt er Impulse für den politischen und gesellschaftlichen Dialog. Der Rat wird von einer Geschäftsstelle mit Sitz in Berlin unterstützt.

Impressum

Rat für Nachhaltige Entwicklung, Geschäftsstelle
c/o Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH
Potsdamer Platz 10
10785 Berlin
↳ nachhaltigkeitsrat.de