

Kreislaufwirtschaft als gesellschaftspolitische Herausforderung

Henning Wilts

Zusammenfassung

Die mit unserer Wegwerfgesellschaft verbundene Ressourcenverschwendung überschreitet längst jedes nachhaltige Ausmaß. Zwingend notwendig ist die Transformation zur Kreislaufwirtschaft – diese wird jedoch klare politische Impulse benötigen, um deutlich schneller als bislang von der Theorie in die Praxis zu kommen. Hierzu beschreibt der Artikel zentrale Handlungsfelder und Kernprinzipien einer umfassenden Kreislaufwirtschaftsstrategie, um Deutschland wieder zum globalen Vorreiter der Kreislaufwirtschaft werden zu lassen.

Das Problem: Die Linear-Wirtschaft als Sackgasse

Im Jahr 2020 hat die Menschheit zum ersten Mal in ihrer Geschichte eine Grenze des Naturverbrauchs überschritten, die sich fast jeglicher Vorstellungskraft entzieht: Die Summe aller natürlichen Ressourcen, die wir aus verschiedenen Ökosystemen entnommen und als Input in unser Wirtschaftssystem gegeben haben, betrug 2020 insgesamt 100,6 Milliarden Tonnen. Davon sind etwa die Hälfte mineralische Rohstoffe wie Sand, Kies und Lehm, die insbesondere in den Bausektor gegangen sind. Dazu kommen Biomasse, fossile Energieträger und Erze (vgl. De Wit et al., 2020, S. 18-22).

Diese 100 Mrd. Tonnen entsprechen einer Verfünffachung innerhalb weniger Jahrzehnte, getrieben zum einen durch das globale Bevölkerungswachstum auf heute über 8 Mrd. Menschen. Gleichzeitig hat sich aber auch der Pro-Kopf-Verbrauch deut-



Dr. Henning Wilts

Abteilungsleiter Kreislaufwirtschaft am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

lich erhöht – sowohl unsere Produktions- als auch Konsummuster sind in der Vergangenheit immer ressourcenintensiver geworden. Und selbstverständlich führen all diese Inputs in das System mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung – bei Baustoffen teilweise nach 100 Jahren, bei Verpackungen häufig nach nur wenigen Stunden – auch zu Abfällen. Die Weltbank rechnet mit einem Anstieg der Siedlungsabfälle bis zum Jahr 2050 auf 3,4 Mrd. Tonnen (vgl. Kaza et al., 2018, S. 3-13).

Diese Mengen überschreiten in vielfacher Weise die Grenzen dessen, was für das globale Ökosystem langfristig tragbar und damit nachhaltig wäre. Unsere aktuelle lineare Wegwerfgesellschaft würde schon heute insgesamt 1,7 Erden benötigen, um unsere Rohstoffbedarfe zu decken. Würden sich jedoch alle auf diesem Planeten an unserem Lebensstil in Deutschland orientieren, wären es sogar 2,9 (vgl. German Overshoot Day 2021, 2021). Das International Resource Panel der Vereinten Nationen hat berechnet, dass bereits heute ca. 50% aller Treibhausgasemissionen auf die Produktion und Nutzung von Rohstoffen entfallen – und noch erschreckender: ca. 95% der globalen Biodiversitätsverluste (vgl. IRP, 2019, S. 65).

Vor diesem Hintergrund ist der Blick in die Zukunft noch erschreckender: Der Global Materials Outlook der OECD geht davon aus, dass sich die Menge der verbrauchten Ressourcen bis zum Jahr 2060 (gegenüber dem Referenzjahr 2011) nochmals verdoppeln wird, auf dann 167 Mrd. Tonnen. Hier bereits eingerechnet ist der bis dahin erreichbare technische Fortschritt: Trotz aller Bemühungen, Prozesse durch technische Innovationen effizienter zu gestalten, laufen wir in ein Szenario, dessen Auswirkungen auf die Umwelt und damit auch auf den Menschen den Folgen des Klimawandels in keiner Weise nachstehen werden (vgl. OECD, 2019, S. 15-21).

Es zeigt sich immer deutlicher, dass unser aktuelles System der Linear-Wirtschaft, in der wir Rohstoffe aus der Umwelt entnehmen, daraus Produkte machen und diese nach häufig erschreckend kurzer Nutzungszeit zu Abfall werden lassen, eine Sackgasse darstellt, die längst an ihre Grenzen gestoßen ist. Die Frage ist dabei längst nicht mehr, ob uns die Rohstoffe irgendwann ausgehen werden – das zentrale Problem ist, dass unsere Welt diese Menge an Ressourcendurchsatz einfach nicht verkraftet.

Die (simple) Lösung: Kreislaufwirtschaft

Vor diesem Hintergrund bietet sich eine relativ simpel anmutende Lösung an: Anstatt Produkte linear zu nutzen und zu Abfall werden zu lassen, sollten sie am Ende ihrer Nutzungsphase wieder zurück in den Kreislauf geführt werden. Dieses Grundprinzip der Kreislaufwirtschaft ist weder neu noch sonderlich überraschend, sondern basiert auf fundamentalen Prinzipien der Natur, in der quasi alles in Kreisläufen passiert: Vom simplen Verrotten der Kirschblüte zurück zum Humus bis zum Entstehen und Vergehen ganzer Galaxien. Viele Themen der Kreislaufwirtschaft wie Reparieren, die Nutzung von Abfallströmen in anderen Produktionsprozessen oder die Demontage von Produkten, um zumindest einzelne Teile davon weiternutzen zu können, waren im überwiegenden Teil der Menschheitsgeschichte Selbstverständlichkeiten (vgl. Hansen, 2020, S. 23ff.).

In weiten Teilen ist es also ein „Wiederentdecken“, wenn jetzt auf die Vorteile der Kreislaufwirtschaft hingewiesen wird. Im Rahmen der Circular Economy Initiative Deutschlands wurde modelliert, dass ohne den Übergang zur Kreislaufwirtschaft die gesetzten Klimaziele kaum erreichbar sein werden: Recyclingprozesse benötigen im Durchschnitt deutlich weniger Energie als die Gewinnung neuer Rohstoffe z.B. aus Erzen, aus denen dann in extrem CO₂-intensiven Prozessen Metalle gewonnen werden – beispielsweise bei Aluminium spart der Einsatz von Sekundärrohstoffen aus Abfällen über 90% der notwendigen Energie (vgl. Müller, 2019, S. 7-9).

Das Denken in Kreisläufen geht in vielen Bereichen natürlich weit über das klassische Recycling hinaus; die Vermeidung von Abfällen z.B. über ein Produktdesign, das längere Nutzungsdauern ermöglicht, ressourceneffiziente Produktionsprozesse oder die Wiederverwendung von einzelnen Komponenten z.B. im Bau sind aus Umweltsicht die noch besseren Lösungen – je weiter vorne in der Kette Abfälle vermieden werden können, desto stärker entlasten sie Klima und Ressourcen.

Das hohe politische Interesse an der Kreislaufwirtschaft ergibt sich aus den damit auch verbundenen wirtschaftlichen Einsparpotentialen: Im verarbeitenden Gewerbe sind Rohstoffe für ca. 40% der Kosten verantwortlich, innovative Lösungen können dementsprechend erheblich zur Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen beitragen. Die Europäische Kommission hat Anfang 2020 ihren Aktionsplan Kreislaufwirtschaft neben den ökologischen Vorteilen auch ganz explizit mit den ökonomischen Potentialen begründet: Bis 2030 sollen insgesamt 700.000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden, das BIP um 80 Mrd. Euro gesteigert und vor allem kleine und mittelständische Unternehmen gestärkt werden, wenn sie durch Recycling unabhängiger werden von Rohstoffimporten, die immer stärkeren Preisschwankungen unterworfen sind (vgl. Europäische Kommission, 2020, S. 2). Unternehmensberatungen verweisen immer wieder auf die Marktpotentiale, die in der Kreislaufwirtschaft stecken – beispielsweise die Ellen MacArthur Foundation hat diese auf ca. 600 Mrd. Euro Nettoeinsparungen beziffert, andere Zahlen gehen noch höher (vgl. Ellen MacArthur Foundation, 2013, S. 2).

Die deutlich schwierigere Frage: Wie kommen wir dahin?

Angesichts dieser Kombination aus ökologischer Notwendigkeit und ökonomischen Potentialen, sich durch Kreislaufwirtschaft im globalen Wettbewerb der Wirtschaftsräume zu behaupten, scheint die Transformation logisch und quasi alternativlos. Der Blick auf den Status Quo ist dann um so überraschender: Von einer tatsächlichen Kreislaufwirtschaft sind wir sowohl global als auch in Deutschland noch weit entfernt. Der „Circularity Gap Report“ beziffert den Anteil der weltweiten Ressourcen, die heute aus dem Recycling kommen, auf gerade mal 8,6% – diese Zahl hat sich in den vergangenen Jahren sogar reduziert (vgl. De Wit et al., 2020, S. 21).

In Deutschland haben wir in diesem Kontext in der Vergangenheit stolz auf hohe Verwertungsquoten verwiesen: Abfall wird bei uns sehr systematisch erfasst und klar geregelten Verwertungsverfahren zugeführt; weltweit hat Deutschland 2006 zu den

ersten Ländern weltweit gehört, die die Deponierung unbehandelter Abfälle weitestgehend verboten haben. Blickt man allein auf die Abfallseite, so verfügt Deutschland auch heute noch über eine extrem hochwertige Infrastruktur. Interessanterweise sagen diese Werte aber nur wenig über die tatsächliche Kreislaufführung von Rohstoffen: So liegt die sogenannte „circular material use rate“, einer der Kernindikatoren der Europäischen Kommission für die Kreislaufwirtschaft, die den Anteil der recycelten Materialien in der Industrie misst, für Deutschland bei gerade mal 12%, d.h. über 88% der hierzulande genutzten Ressourcen sind immer noch primäre Rohstoffe. Im europäischen Vergleich liegt Deutschland damit nur noch im Mittelfeld, knapp über dem EU-Durchschnitt und deutlich hinter den Vorreitern der Kreislaufwirtschaft wie insbesondere den Niederlanden – dort liegt die Circular Material Use Rate mittlerweile bei fast 30%. Hier entstehen in Innovations-Inkubatoren wie an der TU Delft die Start-Ups, die das neue Google oder Amazon der Kreislaufwirtschaft werden wollen – währenddessen stagniert der Markt in Deutschland, einmal abgesehen von einzelnen Sektoren wie dem Anlagenbau für Recyclingtechnik, in denen Deutschland auch heute noch zu den Weltmarktführern gehört (vgl. Birnstengel et al., 2020, S. 187).

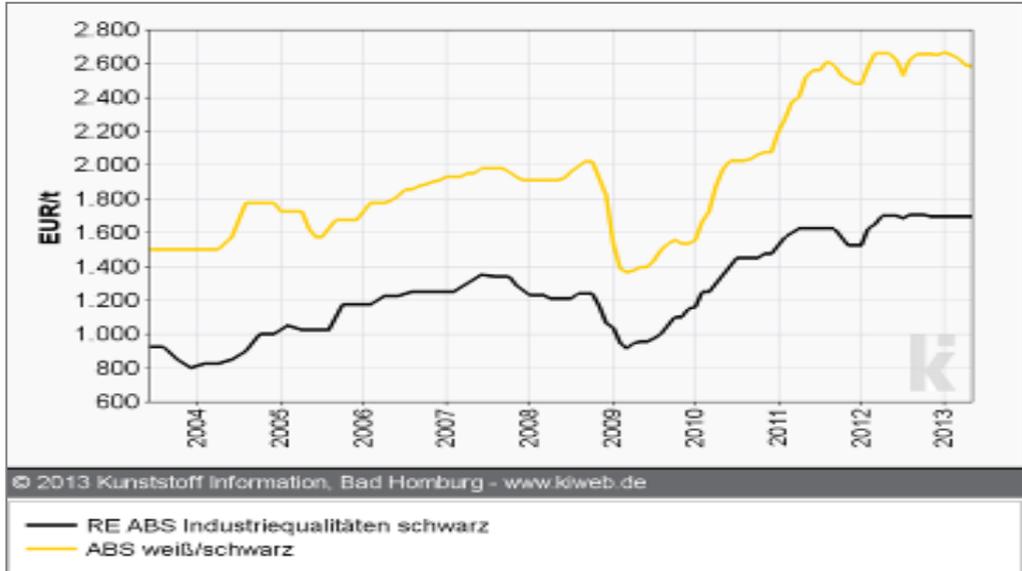
Es mangelt dabei in der Regel nicht an technischen Lösungen, hier sind in den vergangenen Jahren für fast alle Abfallströme innovative Verfahren entwickelt worden, Rohstoffe im Kreis zu führen (vgl. Woidasky et al., 2021, S. 1-2). Solche Technologien existieren, sie werden aber nicht in der notwendigen Breite eingesetzt. Es wird damit zunehmend klar, dass die Transformation zur Kreislaufwirtschaft nicht durch technische Innovationen allein erreicht werden kann. Kreislaufwirtschaft wird zunehmend zu einer gesellschaftspolitischen Herausforderung, für die systemische Hemmnisse adressiert werden müssen. Kein einzelner Akteur allein, keine politische Einzelmaßnahme und auch kein milliardenschwerer Fördertopf werden ausreichen, das Ziel einer ressourcenleichten und klimaneutralen Kreislaufwirtschaft zu erreichen – hierzu wird es einer gemeinsamen, koordinierten Kraftanstrengung bedürfen, für die uns – analog zum Klimaschutz – zunehmend die Zeit davon läuft (vgl. Bahn-Walkowiak/Koop/Wilts, 2021, S. 38-39). Im Folgenden sollen einige dieser Schlüsselhemmnisse dargestellt werden, die die in der Theorie so logische Lösung Kreislaufwirtschaft zu einer so komplexen Herausforderung werden lassen.

Was genau behindert die Transformation zur Kreislaufwirtschaft?

Eines dieser zentralen Hemmnisse verdeutlicht Abbildung 1: Hier abgebildet sind der Preisverlauf für primäres, aus Erdöl hergestelltes ABS, ein Standardkunststoff wie er z.B. für Computertastaturen verwendet wird, und im Vergleich der Preis für recyceltes ABS, das prinzipiell für die exakt gleichen Verwendungen eingesetzt werden kann. Es zeigt sich, dass der Preis für primäres ABS sehr eng gekoppelt ist an den Erdölpreis und dementsprechend schwankt – der Preis für recyceltes ABS orientiert sich dagegen überhaupt nicht an den Herstellungskosten, sondern liegt immer ca. 20% niedriger als der Preis für neues ABS (vgl. KIWEB, 2013). Obwohl es also einen klaren Anreiz für die Unternehmen geben müsste, ihre Kosten zu senken und recyceltes Material zu

verwenden, liegt der Marktanteil recycelter Kunststoffe bei nur ca. 14% (vgl. Lindner et al., 2020, S. 7-13).

Abbildung 1: Preisentwicklung für primäres und sekundäres ABS



Quelle: KIWEB, 2013.

Hier stellt sich also die Frage im ganz Konkreten, die sich auch allgemein im Kontext der Kreislaufwirtschaft stellt: Wenn sich hier doch Kosten einsparen lassen und eine stetig wachsende Anzahl an Studien auf die ökonomischen Vorteile zirkulären Wirtschaftens verweist – wieso sind wir dann nicht längst Kreislaufwirtschaft? Was hält Unternehmen davon ab, 20% ihrer Materialkosten einzusparen und stattdessen auch weiter auf primäres ABS zu setzen (selbst wenn die mittelfristigen Preisprognosen für Erdöl deutliche Preissteigerungen vorhersagen)? (vgl. IEA, 2020).

Ein Teil der Antwort rührt an den Fundamenten neo-klassischer Marktmodelle, speziell an den Annahmen zum „home oeconomicus“: Dieser verfügt per Definition über vollumfängliche Informationen – über alles, zu jeder Zeit und das ohne jegliche Kosten. Diese extrem stark vereinfachende Annahme ist u.a. von den Nobelpreisträgern für Wirtschaftswissenschaften Ronald Coase und Oliver Williamson heftigst kritisiert worden, denn natürlich ist auch die Nutzung des Marktmechanismus mit Kosten verbunden: Am Markt müssen die geeigneten Geschäftspartner identifiziert werden, Verträge müsse ausgehandelt und ihre Einhaltung anschließend auch überwacht werden – und in allen drei diesen Phasen verursachen recycelte Kunststoffe deutlich mehr solcher „Transaktionskosten“:

- Im Vergleich zur chemischen Industrie als Anbieter von Primärkunststoffen ist der Recyclingmarkt geprägt durch mittelständische Unternehmen, die bei weitem noch nicht über eine Unternehmensreputation wie BASF oder Covestro verfügen.

D.h. ein Unternehmen, das auf recycelte Materialien wechseln möchte, muss zunächst intensive Marktrecherchen betreiben und für seine nachgefragten Mengen in der Regel auch mit deutlich mehr Unternehmen sprechen als für primäres Material. All diese Vorgänge kosten Zeit und damit Geld.

- Sind die richtigen Partner gefunden, zeigt sich ein weiteres Problem: Die konkreten Anforderungen an Kunststoffe orientieren sich an Neuprodukten; bei recyceltem Kunststoff schwanken dagegen verschiedene technische Parameter in größeren Bandbreiten. Das muss im Produktionsprozess kein Problem darstellen – aber dann müssen diese Bandbreiten neu verhandelt werden, entsprechende Prüfverfahren festgelegt werden etc.
- Und auch in der nachvertraglichen Phase entstehen zusätzliche Kosten: Recycelter Kunststoff basiert auf Abfällen, sein Entstehen ist mit deutlich höheren Unsicherheiten verbunden als z.B. die Erdölproduktion. Die chemische Industrie kann daher viel zuverlässiger auch langfristige Verträge abschließen als das die klassischen Recycler können.

All diese konkreten Einzelbeispiele führen am Ende dazu, dass der ursprüngliche Preisvorteil des Kunststoffrezyklats von 20% durch die verschiedenen Typen von Transaktionskosten verschwindet. Die Unternehmen fürchten den Zusatzaufwand und bleiben lieber bei ihrem traditionellen Anbieter für primären Kunststoff, mit dem sie ja auch seit Jahrzehnten verbunden sind und mit dem sie in der Vergangenheit gute Geschäfte gemacht haben. Hinzu kommt natürlich, dass neben den Transaktionskosten häufig auch zusätzliche Investitionen in physische Anlagen notwendig sind: Nicht alle Maschinen können beispielsweise Rezyklat genauso gut verarbeiten wie Neukunststoff.

Die Recyclingbranche erkennt zunehmend, dass sie an diesem Kostenblock der Transaktionskosten arbeiten muss. Marktplattformen wie zum Beispiel cirplus arbeiten daran, Angebot und Nachfrage nach recyceltem Kunststoff schneller und unaufwändiger zusammenzubringen. Gleichzeitig arbeitet die Branche daran, ihre Produkte stärker zu standardisieren und beispielsweise über eigens entwickelte DIN Normen Grundlagen zu bilden, Vertragsverhandlungen über Qualitäten zu vereinfachen. Hinzu kommt ein Trend, der sich geradezu lehrbuchhaft aus der Theorie der Transaktionskosten ableiten lässt: Wenn es so aufwändig ist, mit externen Partnern Geschäfte abzuschließen, dann ist eine logische Option, diese Aktivität ins eigene Unternehmen zu integrieren – und tatsächlich ist am Markt seit einigen Jahren ein Trend zu beobachten, dass große Unternehmen wie Lidl oder Aldi sich an Recyclingunternehmen für ihre Verpackungsabfälle beteiligen oder diese komplett übernehmen.

Aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht ist den Unternehmen also überhaupt kein Vorwurf zu machen, auch wenn damit massive volkswirtschaftliche Folgekosten verbunden sind: Die Preise sagen hier nicht die „ökologische Wahrheit“ und Umweltkosten entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Gewinnung der Rohstoffe bis hin zu ihrem Ende als Abfall, werden nicht in ausreichendem Maße in die Preisbildung integriert, sondern auf die Gemeinschaft abgewälzt – beispielsweise wenn Plastikabfälle in die Weltmeere gelangen und dort die empfindlichen Ökosysteme schädigen.

Investitionen und Geschäftsmodelle

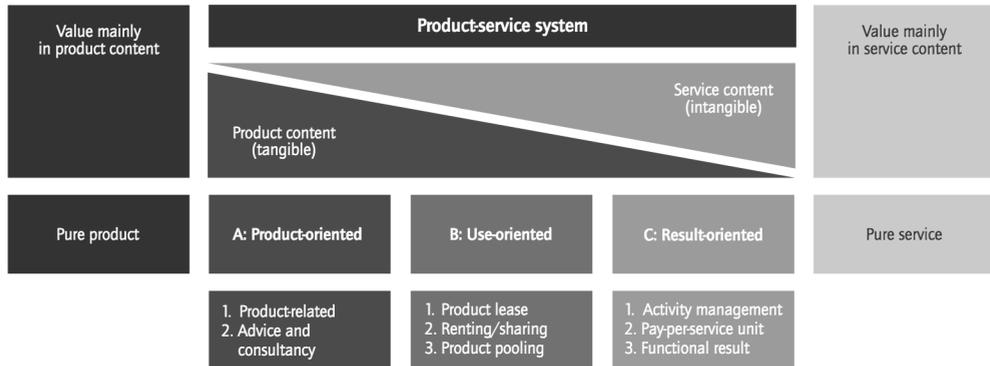
Dieses Auseinanderfallen zwischen Anreizstrukturen für Unternehmen und dem, was aus makro-ökonomischer Perspektive sinnvoll wäre, zeigt sich insbesondere an der Frage der Geschäftsmodelle, die unser Denken und Handeln viel stärker prägen, als uns das im Alltag in der Regel bewusst ist. Tatsächlich hat das Konzept des „Abfalls“ erst mit der industriellen Massenproduktion seine Bedeutung gewonnen: Produkte wurden immer billiger, gleichzeitig hatten die Hersteller auch ein wirtschaftliches Interesse daran, möglichst viele Produkte zu verkaufen. Über die aufkommende Werbung wurde weiten Teilen der Bevölkerung zunehmend ein Weltbild vermittelt, sich über den Kauf und Konsum neuer Produkte zu definieren.

In solchen Strukturen ist es für das einzelne Unternehmen in der Regel die gewinn-maximierende Strategie, Produkte möglichst billig am Markt anzubieten und dementsprechend auch die Qualität der Produkte immer weiter zu reduzieren. Ein langlebiges Produkt bedeutet in dieser Logik in erster Linie, dass der Konsument seltener ein neues Produkt erwirbt. In der Extremform der „geplanten Obsoleszenz“ gehen Produkte also möglichst bald nach Ablauf der Gewährleistungsfrist kaputt – ein Trend, der sich tatsächlich empirisch für verschiedene Produktgruppen nachweisen lässt (vgl. Prakash et al., 2015, S. 81-106).

Aus Sicht der Kreislaufwirtschaft braucht es also ganz neue, zirkulär ausgerichtete Geschäftsmodelle, wenn die Unternehmen in Zukunft nicht mehr von einer Maximierung des Stoffdurchsatzes und des Abfallaufkommens profitieren sollen. Eine Option der Generierung von Wertschöpfung ist dabei natürlich die Schließung von Stoffkreisläufen, also der klassische Recyclingsektor mit seinen Wertschöpfungsstufen der Sammlung, der Verwertung und der Bereitstellung entsprechender technischer Infrastrukturen und Anlagen. Dieser Sektor erzielt in Deutschland mittlerweile pro Jahr über 28 Mrd. Euro Bruttowertschöpfung, setzt aber natürlich erst am Ende der Kette an, wenn der Abfall schon entstanden ist (vgl. Birnstengel et al., 2020, S. 5).

Deutlich weiter gehen in diesem Zusammenhang zirkuläre Geschäftsmodelle, die anstatt auf den Verkauf von Produkten eher auf den Verkauf von Nutzungszeit oder tatsächlich nur auf den Verkauf einer Dienstleistung abzielen, sogenannte Produkt-Service-Systeme. Ein klassisches Beispiel sind Waschmaschinen, die in der Regel den allergrößten Teil des Tages ungenutzt bleiben. Von daher gibt es am Markt sowohl die Möglichkeit des Waschalons, in dem das Produkt auf Zeit gemietet werden kann oder die ergebnisorientierte Variante der Wäscherei, die gewaschene Kleidung anbietet. Wirtschaftlich extrem erfolgreich war in der Vergangenheit u.a. das Unternehmen Rolls-Royce, einer der Marktführer im Bereich Flugzeugturbinen – Rolls Royce verkauft hier nicht mehr die Triebwerke, sondern rechnet nach erreichten Flugkilometern ab. Damit ergibt sich der direkte Anreiz, die Triebwerke so langlebig und gleichzeitig einfach reparierbar wie möglich zu gestalten – mit sinkendem Abfallaufkommen steigt in diesem Modell der Umsatz des Unternehmens.

Abbildung 2: Zirkuläre Geschäftsmodelle: Nutzen statt kaufen



Quelle: Tukker 2004, S. 248

Zum Marktanteil solcher Produkt-Service-Systeme werden bisher leider kaum systematische Daten erhoben, allerdings beträgt er selbst für etablierte Angebote wie das Car-Sharing noch immer deutlich unter einem Prozent. Auch hier liegen also Potential und seine praktische Umsetzung noch weit auseinander. Ein dafür zentraler Punkt sind die notwendigen Kapitalbedarfe und Investitionsstrukturen, die bei zirkulären Geschäftsmodellen häufig einen verzögerten Zufluss an Liquidität bedeuten: Wenn nicht auf einen Schlag das gesamte Produkt, sondern nur schrittweise einzelne Dienstleistungen verkauft werden, braucht das Unternehmen mehr Eigenkapital oder muss dieses finanzieren. Die Potentiale der Kreislaufwirtschaft werden auch in der Industrie gesehen, sie sind aber häufig mit höherer Komplexität und längerer Amortisationszeit verbunden – beides Faktoren, die mit der auf kurzfristige Quartalsergebnisse getrimmten Ausrichtung vieler Unternehmen kaum kompatibel sind.

Zuständigkeiten für die Kreislaufwirtschaft

Angesichts solcher verzerrter Anreizstrukturen kommt der öffentlichen Hand eine besondere Rolle zu, Anreize und geeignete Leitplanken für den Übergang zur Kreislaufwirtschaft zu setzen. Auf europäischer Ebene hat die Kommission hierzu mit dem Aktionsplan Kreislaufwirtschaft ein umfassendes und in Teilen extrem ambitioniertes Arbeitsprogramm für die aktuelle Legislaturperiode vorgelegt. Dieses muss aber in weiten Teilen in nationale Gesetzgebung überführt werden. Verschiedene Mitgliedstaaten wie die Niederlande, Frankreich oder auch Regionen wie Flandern in Belgien haben hier eigene Kreislaufwirtschaftsstrategien mit konkreten Zielen und Maßnahmen entwickelt, in Deutschland fehlt so ein strategischer Gesamtrahmen bislang (vgl. Bahn-Walkowiak/Koop/Wilts, 2021, S. 39).

Einzelne Aspekte der Kreislaufwirtschaft werden in verschiedenen Programmen und Strategien adressiert, z.B. im Rahmen des Abfallvermeidungsprogramms des Bundes und der Länder, im Programm Ressourceneffizienz der Bundesregierung oder im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Alle diese Programme enthalten

eigene Ziele und Indikatoren, aus denen sich aber bislang noch keine konsistente Gesamtstrategie ergibt und die sich häufig genug auch widersprechen. Diese Form von „Flickenteppich“ zeigt sich auch in den politischen Zuständigkeiten: Das Kreislaufwirtschaftsgesetz liegt in der Verantwortung des Bundesumweltministeriums, regelt im Kern aber nur abfallwirtschaftliche Fragestellungen (vgl. Bahn-Walkowiak et al., 2021, S. 2ff.). Die Frage der Rohstoffsicherung liegt in der Zuständigkeit des Bundeswirtschaftsministeriums, das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat wieder eine ganze eigenständige Roadmap für eine Circular Economy entwickeln lassen. Hinzu kommen Fragen der Finanzierung oder die Verankerung von Anforderungen der Kreislaufwirtschaft im Handelsrecht – hier fehlt es bislang insgesamt an einer koordinierten Gesamtstrategie, die sowohl für Verbraucher als auch für die Industrie Planungssicherheit für Investitionen ermöglichen würde (vgl. Wilts, 2021, S. 19).

Lösungsansatz: Eine Kreislaufwirtschafts-Strategie

Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft ist ein komplexer Prozess, der ein koordiniertes Vorgehen einer Vielzahl unterschiedlicher Akteure auf unterschiedlichsten Ebenen erfordert, von der Technikentwicklung über ökonomische Anreize und institutionelle Steuerungsfragen bis hin zur kulturellen Ebene der Akzeptanz und Teilhabe. Hier braucht es eine umfassende Strategie, die diese unterschiedlichen Prozesse koordiniert, priorisiert und dafür verbindliche Ziele setzt. Selbstverständlich fehlt es für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft nicht an Vorschlägen, Roadmaps oder Eckpunktepapieren, die aus unterschiedlichen politischen Richtungen, von Forschungsprojekten oder Vertretern einzelner Lobbygruppen vorgelegt wurden. Sie alle enthalten eine Vielzahl an (unterschiedlich detailliert ausgearbeiteten) Instrumentenvorschlägen, an Ansatzpunkten entlang einzelner Wertschöpfungsketten oder an Vorschlägen für quantifizierte Ziele einer Kreislaufwirtschaft (vgl. z.B. Circular Economy Initiative Deutschland, 2021). Mit Blick auf den dennoch stockenden Übergang zur Kreislaufwirtschaft lassen sich drei politische Aufgabenstellungen identifizieren, um hierauf aufbauend Deutschland wieder als globalen Vorreiter zu positionieren (wobei dies auch die pro-aktive Mitgestaltung europäischer Rahmenbedingungen bedingt; das alleinige 1:1-Umsetzen von EU-Vorgaben kann dazu in Zukunft nicht mehr ausreichen).

Priorisieren. Umfassende Transformationsprozesse wie der Übergang zur Kreislaufwirtschaft haben auf der einen Seite den Charme, dass sich quasi auf jeder Stufe der Wertschöpfungskette – vom Produktdesign bis hin zur Entsorgung – zur zirkulären Wirtschaft beitragen lässt, ebenso bei jedem einzelnen Stoffstrom, bei jedem Abfallstrom. Sowohl aus Sicht der politischen Entscheidungsträger als auch aus Sicht der Unternehmen ergibt sich damit eine praktisch unüberschaubare Vielfalt möglicher Maßnahmen, die auf unterschiedlichste Art und Weise zur Kreislaufwirtschaft beitragen könnten.

Hier würden klare, transparent abgeleitete politische Prioritäten von enormem Nutzen sein, um beispielsweise aus Sicht der Industrie langfristige Investitionsent-

scheidungen oder Forschungsentwicklungen abstimmen zu können. Angesichts der Komplexität möglicher Nebeneffekte, möglichen Trade-Offs zwischen einzelnen Handlungsbereichen etc. braucht es hier mit Sicherheit in vielen Bereichen einer noch verbesserten Datengrundlage und weiterer Forschungsbemühungen – an vielen Stellen bedarf es jedoch eher einer politischen Abwägung von Handlungsspielräumen und Umsetzbarkeiten entlang des gesamten Lebenszyklus. Hier geht es nicht um ein „entweder oder“, es geht um Planungs- und Investitionssicherheit und Leitplanken für mittelfristige Entwicklungen.

Verantwortlichkeiten definieren. Kreislaufwirtschaft kann keiner allein, weder in der praktischen Umsetzung noch in der politischen Rahmensetzung. Als Querschnittsaufgabe erfordert die Kreislaufwirtschaft neue Kooperationsformen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, an denen eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure beteiligt werden müssen. Damit stellt sich aber auch die Frage nach der Verteilung von Verantwortlichkeiten, sowohl für erreichte Erfolge als auch für noch notwendige Schritte. Vergleicht man die Kreislaufwirtschaft mit dem klassischen Abfallrecht, so lässt sich dort sehr eindeutig benennen, wer für die Einhaltung von Grenzwerten oder das Erreichen von anlagenbezogenen Recyclingquoten verantwortlich ist. In der Kreislaufwirtschaft sind solche Zuweisungen von Verantwortlichkeiten in der Regel deutlich komplexer: Wer genau ist denn beispielsweise verantwortlich dafür, dass das Gesamtabfallaufkommen in Deutschland nicht signifikant sinkt?

Vor diesem Hintergrund braucht die Kreislaufwirtschaft klar benannte Zuständigkeiten, sowohl für einzelne Prozesse als auch deren Ergebnisse. Für letzteres bedarf es u.a. eines Indikatorensets, das Entwicklungen in den verschiedenen Handlungsfeldern und Themenbereichen erfasst – woran lässt sich beispielsweise erkennen, ob Produkte im Durchschnitt langlebiger und/oder reparaturfreundlicher werden? Oder ob die Recyclingfreundlichkeit von Verpackungen in den letzten Jahren tatsächlich erhöht werden konnte? Parallel dazu bräuchte es aber auch eine inhaltliche Zuständigkeit, angelehnt beispielsweise an das sogenannte „Klimakabinett“ in Kombination mit eigenen Stabsstellen in den verschiedenen Häusern. Analog zum Klimaschutzgesetz könnten konkrete Zuständigkeiten im Rahmen einer nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie definiert werden, wie sie in verschiedenen Ländern bereits entwickelt wurden.

Transparenz von Chancen und Risiken. Der Übergang zur Kreislaufwirtschaft ist aus Sicht des Klima- und Ressourcenschutzes alternativlos, die lineare Wirtschaft führt über kurz oder lang in die Sackgasse. Wer sich hier rechtzeitig positioniert – sei es als Einzelunternehmen, Sektor oder ganze Volkswirtschaft – wird seine Wettbewerbsfähigkeit deutlich steigern und neue wirtschaftliche Potentiale erschließen können. Der Blick auf die Chancen darf aber nicht länger die Perspektive der damit verbundenen Risiken und potentiellen Verlierer so vollständig überdecken: Das lineare Wirtschaftssystem ist so fest etabliert, weil es Deutschland zu einem sehr erfolgreichen Wirtschaftsstandort hat werden lassen, wovon breite Bevölkerungsschichten profitiert haben. Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft wird damit ganz zwangsläufig enorme Unsicherheiten hervorrufen, die bisher kaum angesprochen werden.

Hier braucht es die politische Flankierung, um solche Risiken und Ängste frühzeitig aufzufangen und mögliche Blockadehaltungen zentraler Akteure zu verhindern. Dazu gehören wie dargestellt klare Konzepte zur Vermittlung zirkulärer Qualifikationsprofile, ebenso aber auch ein politischer Diskurs, wie Gewinne und Verluste durch den Übergang zur Kreislaufwirtschaft gerecht verteilt werden. Schon jetzt ist erkennbar, dass viele Akteure am Anfang der Kette, z.B. Verpackungshersteller, kritisch hinterfragen, wieso sie mit enormem finanziellen Aufwand die Recyclingfähigkeit ihrer Produkte erhöhen sollen, wenn davon am Ende vor allem die Recyclingwirtschaft profitieren würde. Damit eng verbunden ist auch ein Risiko der Oligopolisierung ganzer Sektoren: Große Akteure werden mit Blick auf die Kreislauf-Optimierung des ganzen Produktlebenszyklus zunehmend versucht sein, Wertschöpfungsketten komplett unter ihre Kontrolle zu bekommen – vom Produktdesign bis in Zukunft hin zur Entsorgung, um auch die Kontrolle über mögliche Sekundärrohstoffquellen zu erlangen. Aus Sicht der Kreislaufwirtschaft mag das sogar sinnvoll sein; aus Sicht des Wettbewerbs oder des Verbraucherschutzes stellen sich dann aber ganz neue, bisher kaum diskutierte Fragen zur langfristigen Sicherung der Innovationskraft im Sinne der Kreislaufwirtschaft (vgl. Wilts, 2021, S. 19ff.).

Literatur

- Bahn-Walkowiak, B.; Griestop, L.; Gyori, G.; Tauer, R.; Wilts, H., 2021: *Impulspapier: Vom Flickenteppich zur echten Kreislaufwirtschaftsstrategie*. WWF Deutschland, Berlin. Wuppertal Institut, Wuppertal: Online abrufbar unter: [WWF-Impulspapier-circular-economy.pdf](https://www.wwf.de/impulspapier-circular-economy.pdf) [abgerufen am 03.08.2021].
- Bahn-Walkowiak, B.; Koop, C.; Wilts, H., 2021: Europäische Plattform für die Kreislaufwirtschaft, *Ökologisches Wirtschaften - Fachzeitschrift*, (2), S. 35-40. doi: 10.14512/OEW360235.
- Birnstengel, Dr. B.; Eckhardt, M.; Haberland, L.; Dr. Hoffmeister, J.; Dr. Klose, G.; Lambert, J.; Sandhövel, M.; Schütz, N.; Simpson, R.; Thevessen, A.; Weiss, J., 2020: *Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft*. Online abrufbar unter: https://www.bvse.de/dateien2020/2-PDF/01-Nachrichten/01-bvse/2020/November/Statusbericht_der_deutschen_Kreislaufwirtschaft_2020.pdf
- Circular Economy Initiative Deutschland (Hrsg.) 2021: *Circular Economy Roadmap für Deutschland*, Kadner, S., Kobus, J., Hansen, E., Akinci, S., Elsner, P., Hagelüken, C., Jaeger-Erben, M., Kick, M., Kwade, A., Kühl, C., Müller-Kirschbaum, T., Obeth, D., Schweitzer, K., Stuchtey, M., Vahle, T., Weber, T., Wiedemann, P., Wilts, H., von Wittken, R. acatech/SYSTEMIQ, München/London. Online abrufbar unter: <https://static1.squarespace.com/static/5b52037e4611a0606973bc79/t/60c0cb74ee0b2951f6f57620/1623247736140/Präsentation+Roadmap+DE.pdf>
- De Wit, M.; Hoogzaad, J.; von Daniels, C.; Steenmeijer, M.; Colloricchio, A.; Kleine Jäger, J.; Verstraeten-Jochemsen, J.; Morgenroth, N.; Friedl, H.; Douma, A.; Veldboer, T.; Haigh, L.; McClelland, J., 2020: *The Circularity Gap Report 2020*. Online abrufbar unter: https://assets.website-files.com/5e185aa4d27bcf348400ed82/5e26ead616b6d1d157ff4293_20200120%20-%20CGR%20Global%20-%20Report%20web%20single%20page%20-%20210x297mm%20-%20compressed.pdf [abgerufen am 22.07.2021]
- Ellen MacArthur Foundation, 2013: *Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*. 2013. Online abrufbar unter: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf> [abgerufen am 05.08.2021].

- Europäische Kommission, 2020: Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa. COM/2020/98 final.
- German Overshoot Day 2021, 2021: *German Overshoot Day: 5. Mai*. in: Earth Overshoot Day. Online abrufbar unter: <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-germany-overshoot-day-2021-de/> [abgerufen am 03.08.2021].
- Hansen, L., 2020: Eine Frage der Substanz. Erzählungen von Verpackungen, Werten und Müll, in: Kröger, M.; Pape, J.; Wittwer, A. (Hrsg.). *Einfach weglassen? Ein wissenschaftliches Lesebuch zur Reduktion von Plastikverpackungen im Lebensmittelhandel*, oekom verlag, München, ISBN: 9783962387617.
- IEA, 2020: *World Energy Outlook 2020*, IEA, Paris. Online abgerufen unter: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020/outlook-for-fuel-supply> [abgerufen am 03.08.2021].
- IRP, 2019: *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want*. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.
- Kaza, S.; Yao, L.C.; Bhada-Tata, P.; Van Woerden, F., 2018: *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Urban Development. Washington, DC: World Bank. © World Bank.
- KIWEB, 2013: *Polymerpreise*. Bad Homburg.
- Lindner, C.; Schmitt, J.; Hein, J., 2020: *Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019*. Conversio Market & Strategy GmbH, Mainaschaff. Online abrufbar unter: <https://www.vci.de/ergaenzende-downloads/kurzfassung-stoffstrombild-kunststoffe-2019.pdf> [abgerufen am 03.08.2021]
- Müller, F., 2019: *Factsheet Aluminium*. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. Online abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/dokumente/factsheet-aluminium_fi_barrierefrei.pdf [abgerufen am 22.07.2021].
- OECD, 2019: *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>.
- Prakash, S.; Stamminger, R.; Oehme, I., 2015: Faktencheck Obsoleszenz: Analyse der Entwicklung der Lebens- und Nutzungsdauer von ausgewählten Elektro- und Elektronikgeräten, in: *Obsoleszenz interdisziplinär*, Band 37, S. 81-106. Doi:10.5771/9783845261492-81
- Tukker, A., 2004: Eight Types of Product–Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from SusProNet. In: *Business Strategy and the Environment*, 13: 4, 2004, S. 246-260.
- Wilts, H., 2021: *Zirkuläre Wertschöpfung – Aufbruch in die Kreislaufwirtschaft*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik (Hrsg.), Bonn. Online abrufbar unter: <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/18134.pdf> [abgerufen am 03.08.2021].
- Woidasky, J.; Lang-Koetz, C.; Gasde, J.; Moesslein, J., 2021: Tracer-Based-Sorting mit Fluoreszenz-Tracern: Effizientes und flexibles Sortieren von Kunststoffverpackungen. Factsheet 4 des BMBF-Forschungsschwerpunkts Plastik in der Umwelt.

Abbildungen

Abbildung 1: KIWEB, 2013: *Polymerpreise*. Bad Homburg.

Abbildung 2: Tukker, A., 2004: Eight Types of Product–Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from SusProNet. In: *Business Strategy and the Environment*, 13: 4, 2004, S. 248.