



EIN GESUNDER WIRTSCHAFTSKREISLAUF

Ellen MacArthur

BIG IDEAS III

EIN GESUNDER WIRTSCHAFTSKREISLAUF

Ellen MacArthur

Ein gesunder Wirtschaftskreislauf

Originaltitel: The virtuous circle

Übersetzung: Europäische Investitionsbank, 2019

© The Ellen MacArthur Foundation, 2019, www.ellenmacarthurfoundation.org

© Europäische Investitionsbank, 2019

Alle Rechte vorbehalten.

Fragen zu Rechten und Lizenzen sind zu richten an: publications@eib.org

Photos: © Gettyimages, © Shutterstock, © Ellen MacArthur Foundation.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Genehmigung zur Vervielfältigung oder Verwendung dieser Fotos ist direkt beim Rechteinhaber einzuholen.

Der nachfolgende Text gibt die Ansicht der Autoren wieder, die nicht unbedingt der Sichtweise der Europäischen Investitionsbank entspricht.

pdf: QH-03-19-397-DE-N ISBN 978-92-861-4304-5 doi: 10.2867/8687

eBook: QH-03-19-397-DE-E ISBN 978-92-861-4305-2 doi: 10.2867/097398

BIG IDEAS

Stellen Sie sich eine Wirtschaft vor, in der die Waren von heute die Rohstoffe von morgen sind und nichts weggeworfen wird.

Ellen MacArthur, Gründerin der gleichnamigen Stiftung, will einen schnelleren Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und den Abschied von der Konsum- und Wegwerfgesellschaft. Wir brauchen eine Kreislaufwirtschaft, in der Abfall und Umweltverschmutzung vermieden, Produkte wiederverwendet und natürliche Systeme wie etwa Agrarland regeneriert werden.

Der Nutzen für Städte und Länder ist riesig, denn nachhaltiges Wirtschaften bringt der Umwelt große Vorteile und ermöglicht Einsparungen in Bereichen wie Mobilität, Ernährung, Textilien und Elektronik. Unternehmen, Staaten, NGOs und Investoren haben bereits erste Schritte zur Umstellung auf die Kreislaufwirtschaft unternommen. Immer mehr Länder und Städte entwickeln Strategien für die Kreislaufwirtschaft.

Jetzt brauchen wir Menschen, die die Chancen ergreifen, die der Umstieg auf die Kreislaufwirtschaft bietet.

Dieser Essay ist der siebte aus der Reihe *Big Ideas* der Europäischen Investitionsbank.

Auf Einladung der Europäischen Investitionsbank schreiben internationale Vordenkerinnen und Vordenker über die drängendsten Themen unserer Zeit. Ihre Essays zeigen uns: Wir müssen umdenken, wenn wir die Umwelt schützen, die Chancengleichheit fördern und das Leben der Menschen weltweit verbessern wollen.



**ZEIT FÜR NEUES
DENKEN IN DER
WIRTSCHAFT**

ZEIT FÜR NEUES DENKEN IN DER WIRTSCHAFT

Von 1900 bis 2000 ist der materielle Wohlstand in den am weitesten entwickelten Volkswirtschaften beispiellos gewachsen: Das globale Bruttoinlandsprodukt stieg um das 20-Fache. Dadurch können sich immer mehr Menschen Konsumgüter leisten. Gleichzeitig hat das Wachstum in den Schwellenländern wesentlich dazu beigetragen, extreme Armut zu verringern und das Leben von Millionen Menschen zu verbessern. Allerdings basierte dieser Fortschritt auf dem Prinzip der sogenannten Linearwirtschaft – „produzieren, konsumieren und wegwerfen“. Das heißt: Der Mensch baut Rohstoffe ab, stellt daraus Produkte her und wirft sie nach Gebrauch weg.

Was das für die Umwelt bedeutet, wird mit jedem Tag deutlicher und lässt sich an ganz einfachen Dingen ablesen: Jeder Dollar, den wir zum Beispiel für Lebensmittel ausgeben, verursacht Gesundheitsausgaben, Umweltschäden und Abfall im Wert von zwei Dollar. Kunststoffe werden fast ausschließlich aus fossilen Brennstoffen hergestellt, und Jahr für Jahr landen davon acht Millionen Tonnen in den Weltmeeren. Wenn wir nichts unternehmen, wird es 2050 in den Ozeanen nach Gewicht mehr Plastikmüll als Fische geben.¹

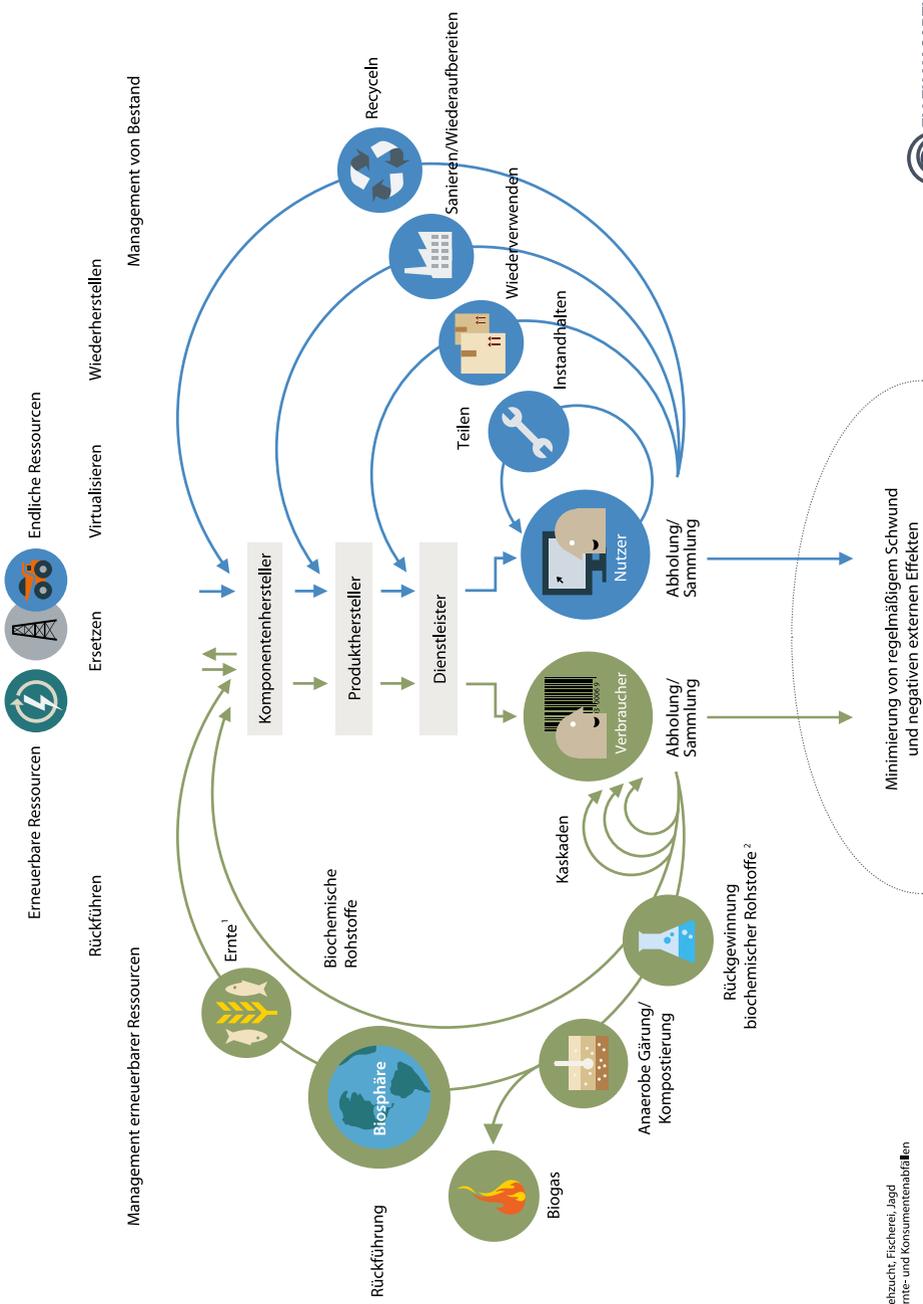
Auch die direkten Verluste für die Wirtschaft sind enorm. Jedes Jahr verarbeitet die Modebranche 53 Millionen Tonnen Fasern. Doch nur ein Prozent der daraus hergestellten Bekleidung wird recycelt. 38 Millionen Tonnen enden auf Deponien oder werden verbrannt. Insgesamt entsteht jährlich ein Wertverlust von mehr als 500 Milliarden Dollar, weil Bekleidung nicht ausgetragen und nicht recycelt wird. Bei anderen Materialien sieht es ähnlich aus. Die Menschen in Europa verbrauchen jedes Jahr pro Kopf durchschnittlich 16 Tonnen Waren, von denen – gemessen am Gewicht – 60 Prozent deponiert oder verbrannt werden. Damit gehen 95 Prozent ihres Werts und der in ihre Herstellung investierten Energie verloren.²

Es besteht kein Zweifel: Die Linearwirtschaft ist nicht mehr zeitgemäß. Die Belastungsgrenzen des Planeten sind praktisch erreicht, während die Weltbevölkerung zunimmt und die globale Mittelschicht rasch wachsen wird. Es liegt auf der Hand, dass die Menschheit ernsthaft umdenken muss.

¹ Ellen MacArthur Foundation, *The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics*, 2016

² Ellen MacArthur Foundation, SUN, McKinsey Center for Business and Environment, *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*, 2015

DIAGRAMM DER KREISLAUFWIRTSCHAFT



1. Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei, Jagd
 2. Verwertung von Ernte- und Konsumabfällen

Quelle: Adaptiert nach dem Cradle-to-Cradle-Design-Protokoll von Braungart & McDonough

FIT FÜR DIE ZUKUNFT

Die Kreislaufwirtschaft – der Gegenentwurf zum verschwenderischen Umgang der Linearwirtschaft mit Ressourcen – hat in den letzten Jahren deutlich an Dynamik gewonnen. Zusammen mit der Energiewende kann sie eine ökonomische Entwicklung anstoßen, die Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt gleichermaßen nützt. Dabei wird die Wertschöpfung schrittweise vom Verbrauch endlicher Ressourcen entkoppelt. Die Kreislaufwirtschaft bietet kleinen und großen, lokalen und globalen, privaten und öffentlichen Organisationen neue Chancen. Daraus kann eine vernetzte, vielfältige Wirtschaft entstehen, an der alle teilhaben.

Die Kreislaufwirtschaft beruht auf drei Grundsätzen: Erstens werden Abfall und Umweltverschmutzung von vornherein vermieden. Das heißt, die schädlichen Auswirkungen der Wirtschaftstätigkeit auf die menschliche Gesundheit und die natürlichen Systeme fallen weg. Es entstehen keine Treibhausgase mehr, Gift- und Gefahrstoffe werden nicht mehr eingesetzt, Luft, Boden und Wasser nicht mehr verschmutzt und Abfälle nicht mehr deponiert und verbrannt. Zweitens werden Produkte und Materialien immer wieder verwendet. Das heißt, Energie, Arbeit und Materialien bleiben erhalten. Beispielsweise werden Produkte so konstruiert, dass sie lange halten und dann wiederverwendet oder wiederaufbereitet werden können oder sich zumindest recyceln lassen. Drittens werden natürliche Systeme regeneriert. Dazu gehört etwa die Anwendung landwirtschaftlicher Methoden, die nicht nur eine weitere Verschlechterung der Bodenqualität verhindern, sondern sie mit der Zeit sogar wieder verbessern.



Das Modell unterscheidet zwischen technischen und biologischen Kreisläufen. In biologischen Kreisläufen werden Lebensmittel und biologische Stoffe (z. B. Baumwolle oder Holz) durch Prozesse wie Kompostierung und anaerobe Vergärung in das System zurückgeführt. Diese Kreisläufe regenerieren lebende Systeme wie Böden, die der Wirtschaft erneuerbare Ressourcen liefern. In technischen Kreisläufen werden Produkte, Komponenten und Materialien zurückgewonnen. Sie lassen sich wiederverwenden, reparieren, wiederaufbereiten oder recyceln.

Wichtig ist: Kreislaufwirtschaft bedeutet nicht, lediglich die negativen Auswirkungen der Linearwirtschaft zu mindern. Vielmehr geht es um einen systemischen Wandel, der die Wirtschaft langfristig widerstandsfähig gegen Schocks macht, Geschäftschancen schafft und ökologische und soziale Vorteile bringt.



**BALLUNGSRÄUME
FÜR RESSOURCEN**

STÄDTE – BALLUNGSRÄUME FÜR RESSOURCEN

In Städten konzentrieren sich Ressourcen, Kapital, Daten und Talente. Mit der weltweiten Urbanisierung wird der Anteil der Städte am wirtschaftlichen Wohlstand immer größer. Folglich spielen sie auch eine zentrale Rolle bei der Umstellung auf die Kreislaufwirtschaft.

Stadtplaner und andere Entscheidungsträger können die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft nutzen, um ein regeneratives urbanes System zu schaffen. Beim Bauen kann mit vorgefertigten Elementen und neuen Technologien wie dem 3D-Druck der Bauabfall erheblich reduziert werden. Dank digitaler Plattformen lassen sich Gebäude zeitlich gestaffelt besser auslasten (selbst in den Kernarbeitszeiten sind Büros in Europa im Durchschnitt nur zu 40 Prozent belegt). Wenn Gebäude modular geplant und leicht demontierbar sind, können sie problemlos wiederverwendet oder als Materialbanken genutzt werden. Für eine bessere Mobilität können Städte ihre Verkehrssysteme bedarfsgerecht und emissionsfrei gestalten. Gemeinsam genutzte Fahrzeuge werden in den öffentlichen Verkehr integriert. Dadurch werden weniger Privatfahrzeuge benötigt, die insgesamt ohnehin viel zu wenig ausgelastet sind (in Europa stehen Autos im Durchschnitt zu 92 Prozent auf dem Parkplatz).

Lebensmittel können in einer regenerativen Landwirtschaft ohne fossile Düngemittel und Pestizide angebaut werden. Das verbessert die Bodengesundheit und ist mitunter in der Stadt oder am Stadtrand praktikierbar. Mit Methoden wie vertikaler Landwirtschaft lassen sich Pflanzen pestizidfrei in Innenräumen anbauen. Dabei werden außerdem 70 bis 90 Prozent weniger Wasser verbraucht als in der konventionellen Landwirtschaft. Lebensmittelabfälle und Abwasser können zu wertvollen Energiequellen werden und als organische Ausgangsstoffe für die Herstellung von Chemikalien und organischen Düngemitteln dienen.



Einige dieser Ideen sind bereits zu besichtigen. So errichtet die chinesische Baugesellschaft Broad Group Fabriken und Hochhäuser in Modulbauweise. Dadurch sind Produktion, Montage und Logistik sechs- bis zehnmals effizienter, es gibt fast keine Bauabfälle mehr, und die Baukosten sind um 40 Prozent niedriger.

Die finnische Hauptstadt Helsinki stellt ihr Verkehrssystem derzeit auf ein digitales Netz für bedarfsgesteuerte Punkt-zu-Punkt-Mobilität um. Alle Verkehrsmittel – auch Busse, Taxis sowie gemeinsam genutzte Autos und Fahrräder – sollen so auf einer einzigen Bezahlpattform zusammengeführt werden. Der Nutzer plant seine Fahrten in einer Smartphone-App, mit der er auf die Plattform zugreift.

Oder Montpellier: Die anaerobe Vergärungsanlage in der südfranzösischen Stadt ist die größte des Landes und kann 173 000 Tonnen Siedlungsabfälle pro Jahr behandeln. Sie erzeugt 19 Gigawattstunden Strom und 7 Gigawattstunden Wärme für Privathaushalte und eine nahegelegene Klinik. Außerdem produziert sie 25 800 Tonnen Kompost, der vor Ort auf öffentliche Grünflächen und landwirtschaftliche Flächen ausgebracht wird.



Die Umstellung auf die Kreislaufwirtschaft hat für Städte und Länder auch große wirtschaftliche Vorteile. Wie eine neue Studie über China zeigt, könnten Unternehmen und Haushalte durch die Kreislaufwirtschaft bis 2040 in den Bereichen Bau, Mobilität, Ernährung, Textilien und Elektronik rund elf Billionen Dollar einsparen. Das entspricht 16 Prozent des prognostizierten Bruttoinlandsprodukts.³ Die Kreislaufwirtschaft hätte voraussichtlich auch enorme Vorteile für Umwelt und Gesellschaft. Bis 2040 könnte China den Ausstoß von schädlichem Feinstaub um 50 Prozent, von Treibhausgasen um 23 Prozent und die Verkehrsüberlastung um 47 Prozent verringern. In Europa sieht es ähnlich aus. Bis 2030 könnte der Vorteil für die europäische Wirtschaft in einer Größenordnung von 900 Milliarden Euro liegen, verglichen mit der Linearwirtschaft. Das verfügbare Einkommen der europäischen Haushalte könnte um elf Prozentpunkte höher und der CO₂-Ausstoß um 48 Prozent niedriger sein.

Diese wirtschaftlichen und ökologischen Chancen beruhen auf Geschäftsmodellen, die unter anderem auf Sharing, Wiederverwendung, Reparatur und längere Produktlebensdauer setzen. Sie bieten neue Möglichkeiten, Werte zu schaffen, ohne begrenzte Ressourcen zu verbrauchen.⁴

³ Ellen MacArthur Foundation, *The Circular Economy Opportunity for Urban & Industrial Innovation in China*, 2018

⁴ Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment, *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*, 2015



**BESSERER SERVICE
FÜR WENIGER GELD**

BESSERER SERVICE FÜR WENIGER GELD

Die Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft ermöglichen es, Ressourcen effektiv zu nutzen. Sie stärken die Kundenbeziehungen, weil sie besseren Service für weniger Geld bieten. Im Stadtbild allgegenwärtige Produkte wie Autos und Fahrräder können so gebaut werden, dass sie langlebig sind und sich leicht warten, reparieren, wiederaufbereiten und recyceln lassen. Über digitale Peer-to-Peer-Plattformen können sie von vielen Menschen gemeinsam genutzt werden.

In Indien hat beispielsweise der Automobilhersteller Mahindra ein Elektrofahrzeug für den Stadtverkehr auf den Markt gebracht. Das Auto ist über Carsharing-Pools erhältlich. Anstatt es zu kaufen, zahlen die Nutzer pro Stunde, Tag oder Woche. Dadurch wird das Fahrzeug intensiver genutzt, und der Hersteller hat ein Interesse daran, dass das Fahrzeug lange hält und aufgerüstet werden kann.

Ein Unternehmen, das für sein Produkt zuständig bleibt, hat neue Prioritäten: Es kümmert sich um die bestmögliche Nutzung, um die Wartung und Wiederaufbereitung und zum Schluss um die Materialrückgewinnung. Folglich könnten sich mehr Unternehmen dafür entscheiden, statt des Produkts eine Dienstleistung zu verkaufen.

Der niederländische Technologiekonzern Philips beispielsweise verkauft schon heute Licht statt Glühlampen. Durch dieses Pay-per-lux-Modell spart der Kunde Geld und erhält einen besseren Service, da er sich nicht um die Wartung kümmern muss. Überkapazitäten entstehen erst gar nicht. Philips bleibt Eigentümer seiner Beleuchtungssysteme und weiß als Experte, wie sie am effektivsten eingesetzt werden. In der Folge sinken der Energieverbrauch und die Materialkosten.



Wir müssen neu darüber nachdenken, wie wir Produkte konzipieren. Es gibt unzählige Möglichkeiten, die Stoffe und die Energie wiederzuverwenden, die in ihre Produktion gesteckt wurden. Eine lange Nutzungsdauer wird dann wichtiger als Effizienz und niedrige Anschaffungskosten. Langfristig setzen die Hersteller ihre Ressourcen auf diese Weise effektiver ein.

Beispielsweise verwendet der französische Automobilhersteller Renault alte Teile wie Motorblöcke wieder. Damit spart er 80 Prozent Energie, 88 Prozent Wasser und 92 Prozent Chemikalien ein und produziert 70 Prozent weniger Abfall.

Kreislaufwirtschaft heißt, Ressourcen nicht mehr abzubauen und zu verbrauchen, sondern sie in Kreisläufe einzubinden. Unternehmen, die sich dazu neue Ideen einfallen lassen, haben in den Städten und Gesellschaften von morgen eine viel größere Chance zu florieren. Sie verbrauchen nicht mehr ständig Ressourcen, sondern binden ihre Produkte und Materialien in Kreisläufe ein und beziehen ihre Energie aus erneuerbaren Quellen. Damit werden sie wahrscheinlich krisenfester als andere, die auf die Zufuhr von Ressourcen angewiesen sind.

received. Nonce
Key changed. Nonce
49°C | Fan 753 RPM | 1942.5 W/s
51°C | Fan 777 RPM | 1956.3 W/s
Found Nonce, submitting...
Accepted -> +1
Shares: 1 Accepted, 0 Errors | Hash Rate Avg: 1943.1 W/s
53°C | Fan 897 RPM | 1954.6 W/s
54°C | Fan 915 RPM | 1940.4 W/s
New job received. Avg Job Time: 9.0 sec
1 | 57°C | Fan 1154 RPM | 1957.4 W/s
U0 | 59°C | Fan 1216 RPM |
PU1 | 59°C | Fan 1450 RPM |
GPU0 | 60°C | Fan 1572 RPM |
GPU1
GPU0 Found Nonce, submitting...
Share Accepted -> +1
Shares: 2 Accepted, 0 Errors | Hash Rate Avg: 1936 W/s
New job received. Avg Job Time: 9.5 sec
7] Difficulty changed. Now: 130000.
GPU0 Found Nonce, submitting...
Share Accepted -> +1
Shares: 3 Accepted, 0 Errors | Hash Rate Avg: 1936 W/s
GPU0 | 61°C | Fan 2056 RPM | 1957.4 W/s
GPU1 | 63°C | Fan 2211 RPM | 1936 W/s
GPU2 | 65°C | Fan 2548 RPM | 1936 W/s
GPU3 | 67°C | Fan 2724 RPM | 1936 W/s
GPU4 | 69°C | Fan 3217 RPM | 1936 W/s
GPU5 | 71°C | Fan 3438 RPM | 1936 W/s
GPU6 | 73°C | Fan 3605 RPM | 1936 W/s
GPU7
GPU8
GPU9
Found Nonce, submitting...
Accepted -> +1
0 Er

BESCHLEUNIGER DES WANDELS

BESCHLEUNIGER DES WANDELS

Die Vorteile der Kreislaufwirtschaft werden immer deutlicher. Vier Bereiche sind wichtig, damit sie richtig Fahrt aufnehmen kann.

DIGITALE INNOVATION

Neue digitale Technologien sind ein Schlüssel für die Umstellung auf die Kreislaufwirtschaft. Durch sie lässt sich die Frage nach dem Ursprung wertvoller Produkte und Materialien leichter beantworten, und sie lassen sich in Echtzeit nachverfolgen. Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft basieren zunehmend auf Cloud Computing, Data Mining, Machine-to-Machine-Kommunikation und der Blockchain-Technologie.

Beispiel Internet der Dinge, kurz IoT: Der multinationale IT-Konzern Hewlett Packard bietet mit seiner Anwendung Instant Ink Privatpersonen und kleinen Unternehmen ein Abonnementmodell für Tintenpatronen an. Geht die Tinte im vernetzten Drucker allmählich zur Neige, schickt HP seinen Kunden Ersatzkartuschen und vorfrankierte Umschläge für die Rücksendung der leeren Patronen. So kann der Verbraucherelektronik-Hersteller sein Produkt zurückholen und immer wieder verwenden.



RIGHT GUARD

TOTAL DEFENCE 5
FRESH

48h protection

ANTIBACTERIAL PROTECTION

ANTI-PEANUTS

ORIGINAL DRINK

TOTAL DEFENCE 5
FRESH

48h protection

ANTIBACTERIAL PROTECTION

ANTI-PEANUTS

GEEIGNETE RAHMENBEDINGUNGEN

Behörden auf allen Ebenen können die Umstellung erleichtern, indem sie die notwendigen Rahmenbedingungen schaffen. Dazu sind entsprechende Richtlinien, eine geeignete Infrastruktur und transparente Prozesse nötig. In Europa hat die Europäische Kommission mit der Verabschiedung des Pakets zur Kreislaufwirtschaft im Dezember 2015 die Führung übernommen. Der Plan soll in der Industrie neue Entwicklungen anstoßen, die mit Umweltzielen in Einklang stehen. Seither haben mehrere nationale Regierungen Strategien für die Kreislaufwirtschaft verabschiedet. Länder wie Finnland, Frankreich, Slowenien und Italien haben kürzlich nationale Roadmaps vorgelegt. Auch Städte sind mit von der Partie: Amsterdam, Paris, London und Brüssel haben Strategien für die Kreislaufwirtschaft entwickelt, die den Schwerpunkt auf Unternehmensinnovationen legen. Europa ist mit diesen Bemühungen längst nicht allein. China hat Anfang der 2000er-Jahre Strategien für die Kreislaufwirtschaft verabschiedet. In seinem jüngsten Strategieportfolio 2017 stellt das Land Lösungen zur Designpolitik und für eine erweiterte Herstellerverantwortung vor.

Insgesamt sind das sehr ermutigende erste Schritte, die Unternehmen und Investoren zeigen, wohin die Reise gehen sollte. Aber das ist erst der Anfang. Es gibt noch zahlreiche Möglichkeiten, die Kreislaufwirtschaft durch finanzielle und regulatorische Maßnahmen voranzubringen. Sie reichen von der Einpreisung der negativen Auswirkungen der Linearwirtschaft über negative Anreize, die die Übernutzung nicht erneuerbarer Ressourcen verhindern, bis hin zum Abbau der Barrieren für Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft. So könnte der Begriff Abfall neu definiert werden, um den Handel mit Komponenten und Stoffen zu ermöglichen, die wiederverwendet werden sollen.



VIEL MEHR ZUSAMMENARBEIT

Selbst mit den besten Absichten werden die meisten Unternehmen und Regierungen wenig erreichen, wenn sie die Kreislaufwirtschaft allein verfolgen. Unternehmen müssen überdenken, wie sie zusammenarbeiten, denn Veränderungen auf Systemebene lassen sich nur gemeinsam erreichen. So müssen beispielsweise Konstrukteure und Hersteller eng mit Entsorgern, Stadtplanern und Regierungen kooperieren. Zusammen stellen sie die erforderlichen Infrastrukturen und Mechanismen sicher, die benötigt werden, um ihre Produkte wiederzuverwenden. Ein gutes Beispiel dafür wäre die Entwicklung eines neuen Systems für Einweg-Kunststoffverpackungen. Die Industrie muss einen gemeinsamen Weg für die Produktentwicklung (Materialien und Formate) und Entsorgung (Sammeln, Sortieren und Wiederverarbeiten) finden. Nur so werden Wiederverwendung und Recycling letztlich wirtschaftlicher als Deponierung oder Verbrennung sein.

Eine vorwettbewerbliche Zusammenarbeit ist vor allem bei globalen und komplexen Materialströmen wie bei Kunststoffen, Textilien und Lebensmitteln dringend erforderlich. Alle, die Einfluss darauf haben, wie Materialien verwendet werden, müssen eine gemeinsame Vision verfolgen und sich dafür engagieren. Nur dann werden Kreisläufe entstehen. Ein erfreulicher Schritt auf diesem Weg ist getan: Im Oktober 2018 verpflichteten sich 250 Organisationen dazu, Plastikmüll zu vermeiden und die Verschmutzung mit Kunststoffen einzudämmen. Damit sind wir einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe ein kleines Stückchen näher gerückt. Unter den Unterzeichnern befinden sich viele der weltweit größten Verpackungsproduzenten, Marken, Einzelhändler und Recycler sowie Regierungen und NGOs. Auf die beteiligten Unternehmen entfallen 20 Prozent der weltweit produzierten Plastikverpackungen.

ZUGANG ZU KAPITAL

Mit dem Ausbau solcher Lösungen für die Kreislaufwirtschaft werden sich viele neue Investitionsmöglichkeiten eröffnen. Wie Studien zeigen, müssten in Europa weitere 320 Milliarden Euro in drei große Themenbereiche investiert werden, um die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Vorteile der Kreislaufwirtschaft auszuschöpfen. Beim Bauen könnten 115 Milliarden Euro in die Planung von Mehrzweck-Modulgebäuden, in eine bessere Wiederverwendung von Bauabfällen und in die Stadtplanung investiert werden. 135 Milliarden Euro könnten investiert werden, um gemeinsam genutzte Fahrzeuge in den öffentlichen Verkehr einzubinden, um emissionsfreie Autos herzustellen, die sich für eine Refabrikation eignen, und um eine Rücknahmelogistik für Fahrzeuge aufzubauen. Die Lebensmittelbranche könnte mit 70 Milliarden Euro regenerative landwirtschaftliche Methoden einführen, Nährstoffkreisläufe schaffen, neue Technologien wie Aquaponik vorantreiben und neue Proteinquellen erschließen. Für diese Investitionen reichen schon bescheidene Reformen in der Politik oder Maßnahmen der Industrie aus. Aber sie würden enorm wichtige Innovationen der Kreislaufwirtschaft ermöglichen.

Nach und nach drehen die Kapitalgeber den Geldhahn auf. Im September kündigte die italienische Bankengruppe Intesa Sanpaolo an, mit bis zu fünf Milliarden Euro im Zeitraum 2018–2021 Unternehmen zu unterstützen, die innovative Ideen für die Kreislaufwirtschaft haben. Die niederländische Bankengruppe ING veröffentlicht Analysen über die finanziellen Vorteile der Kreislaufwirtschaft, entwickelt mit Kunden Geschäftsideen und -pläne und schafft eine Marktnachfrage für entsprechende Produkte. Auch öffentliche Mittel stehen zur Verfügung. Die EU will die Forschung und Innovation für

die Kreislaufwirtschaft mit 650 Millionen Euro aus dem Programm „Horizont 2020“ und die Abfallwirtschaft mit 5,5 Milliarden Euro aus den Struktur- und Investitionsfonds unterstützen. Die Europäische Investitionsbank hat in den letzten fünf Jahren in den EU-Mitgliedstaaten 2,4 Milliarden Euro an Kofinanzierungen für Kreislaufprojekte bereitgestellt und neben Krediten und anderen Instrumenten auch finanzielle und technische Beratung angeboten.

Wie lässt sich weiteres Kapital von der Linearwirtschaft in die Kreislaufwirtschaft umlenken? Eine Möglichkeit wäre, Geschäftsideen auf ihre „Kreislauffähigkeit“ zu überprüfen. Wenn solche Prüfungen robust und einfach sind, werden Investoren sie vielleicht auf breiter Ebene anwenden, weil sie dann potenziell lukrative Chancen leichter erkennen können. Eine andere Möglichkeit: Geldgeber werden damit gelockt, dass der Kreislaufgedanke von Anfang an in Projekte eingebunden wird. Der Wiederverwendungswert der Produkte oder Anlagen würde steigen, das Risiko einer teuren Stilllegung abnehmen. Das ließe sich auch auf Energieinfrastruktur, Immobilien und Schiffe übertragen. Außerdem müsste der kurzfristige Finanzierungsbedarf von Geschäftsmodellen der Kreislaufwirtschaft überdacht werden. Bei Produkten, die auf Tagesbasis genutzt werden, wird beispielsweise mehr Betriebskapital benötigt, da es mitunter Jahre dauern kann, bis die Produktionskosten gedeckt sind. Dadurch steigt zwar das Kreditrisiko des Kunden, gleichzeitig nimmt jedoch das Rohstoffpreisisiko ab. Eventuell lässt sich ja der größere Vorteil niedrigerer künftiger Produktionskosten über ein Leasingmodell auf Nutzer, Hersteller und Finanzierer verteilen. Die Finanzierung der Kreislaufwirtschaft steckt noch in den Kinderschuhen. Neue Ideen müssen her.



AUSBLICK

Der Umstieg auf die Kreislaufwirtschaft hat begonnen. Unternehmen, Regierungen, NGOs und Investoren marschieren bereits in diese Richtung. Wir sehen das immer deutlicher an den Lieferketten. Immer mehr Länder entwickeln eine Strategie für die Kreislaufwirtschaft. In den Städten schießen Makerspaces, Sharing-Plattformen und Peer-to-Peer-Initiativen aus dem Boden. Was besonders hervorzuheben ist: Es kommt allmählich in den Köpfen an, dass die Kreislaufwirtschaft jede Menge Geschäftschancen bietet und gleichzeitig zu den ökologischen und sozialen UN-Nachhaltigkeitszielen beitragen kann. Jetzt müssen sich alle mit ganzer Kraft für eine wirklich regenerative Wirtschaft einsetzen – eine Wirtschaft, die langfristig funktioniert.

FUSSNOTEN

- ABN AMRO, ING, Rabobank: *Circular Economy Finance Guidelines*, Amsterdam, 2018
- Benyus, J., *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*; Harper Collins, New York, 2002
- Braungart, M. und McDonough, W., *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, North Point Press, New York, 2002
- Ellen MacArthur Foundation: *A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future*, 2017
- Ellen MacArthur Foundation: *Circular Economy in India: Rethinking Growth for Long-Term Prosperity*, 2016
- Ellen MacArthur Foundation, SUN, McKinsey Center for Business and Environment, *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*, 2015
- Ellen MacArthur Foundation: *The Circular Economy Opportunity for Urban & Industrial Innovation in China*, 2018
- Ellen MacArthur Foundation: *The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics*, 2016
- Ellen MacArthur Foundation: *Towards a Circular Economy Vol. 1*, 2012

- Ellen MacArthur Foundation: *Towards a Circular Economy Vol. 2: Opportunities for the Consumer Goods Sector*, 2013
- Ellen MacArthur Foundation: *Towards a Circular Economy Vol. 3: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains*, 2014
- Europäische Investitionsbank: *Access to Finance for a Circular Economy*
- Europäische Investitionsbank: *Circular Economy Guide*
- Heck, S. und Rogers, M.: *Resource Revolution: How to Capture the Biggest Business Opportunity in a Century*, 2014
- ING Economics Department: *Rethinking Finance in a Circular Economy: Financial implications for Business Models*, 2015
- Stahel, W.H. *Nature*, 2016, 531, 435-438
- SYSTEMIQ, in Zusammenarbeit mit der Ellen MacArthur Foundation und unterstützt von SUN, *Achieving Growth Within*, London, 2017
- Working Group FinanCE: *Money Makes the World Go Round (And Will It Help to Make the Economy Circular As Well?)*, 2016

BIOGRAFIE

Dame Ellen MacArthur schrieb 2005 Segelgeschichte, als sie einen neuen Weltrekord im Einhand-Weltumsegeln aufstellte. Sie ist bis heute die erfolgreichste britische Seglerin überhaupt: Sie gewann die Regatten OSTAR und Route du Rhum und wurde beim Vendée Globe Zweite. 2008 erhielt sie vom damaligen französischen Staatspräsidenten Nicolas Sarkozy die Auszeichnung einer Ritterin der Ehrenlegion, nachdem sie drei Jahre zuvor von Queen Elizabeth II. zur Ritterin geschlagen worden war.

Im Lauf dieser Zeit war ihr die Endlichkeit der Ressourcen, auf denen unsere Wirtschaft beruht, immer bewusster geworden. Nach dem Ende ihrer Profikarriere als Seglerin gründete sie 2010 die Ellen MacArthur Foundation.

Die Stiftung will einen schnelleren Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und hat das Thema auf die Tagesordnung von Entscheidungsträgern in der ganzen Welt gebracht. Seit der Veröffentlichung ihres ersten Wirtschaftsreports 2012 hat die Stiftung weltweite Initiativen zu Plastikmüll und Textilien lanciert, Innovationsnetzwerke mit Bildungsverantwortlichen, Unternehmern und Staaten eingerichtet und weitere knapp zwanzig Berichte und Bücher veröffentlicht. Dame Ellen MacArthur ist Global Agenda Trustee des Weltwirtschaftsforums für den Erhalt von Umwelt- und natürlichen Ressourcen und Mitglied von dessen „Platform for Accelerating the Circular Economy“. 2012–2014 gehörte sie der Europäischen Plattform für Ressourceneffizienz (EREP) der Europäischen Kommission an.





**Europäische
Investitionsbank**

Die Bank der EU