



Entrepreneurs for plasticS'circUlaR Economy

IO1 - Schulungsunterlagen





Inhaltsverzeichnis

1. Desktop-Recherche	3
1.1. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft	3
1.1.1. Ursprünge	3
1.1.2. Definitionen	4

1. Desktop-Recherche

1.1. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft

1.1.1. Ursprünge

Die Ursprünge des Konzepts „Kreislaufschließung“ gehen auf den Bericht des Club of Rome „The Limits To Growth“ („Die Grenzen des Wachstums“) aus dem Jahr 1972 zurück. Einige Jahre später präsentierten Walter Stahel (Schweizer Architekt) und Geneviève Reday (Schweizer Wirtschaftswissenschaftlerin) das Konzept in einem Bericht für die Europäische Kommission im Jahr 1976 mit dem Ziel, Arbeitsplätze zu schaffen und den Energieverbrauch zu senken.

Die Kreislaufwirtschaft hat ihren Ursprung auch in zwei Theorien, die in den 1970er Jahren aufkamen: die Regenerationswirtschaft („Regenerative design“ von John T. Lyle, Landschaftsarchitekt) und die Leistungswirtschaft („The Potential for Substituting Manpower for Energy“ von Walter Stahel und Geneviève Reday).

Der Begriff „Kreislaufwirtschaft“ wurde erstmals 1990 in dem Buch „Economics of Natural Resources and the Environment“ („Ökonomie der natürlichen Ressourcen und der Umwelt“) von David W. Pearce und R. Kerry Turner verwendet. In den folgenden Jahren zielte das von William McDonough und Michael Braungart vorgestellte Cradle-to-Cradle-Konzept ebenfalls auf die Umwandlung des linearen Modells in ein Kreislaufmodell ab.

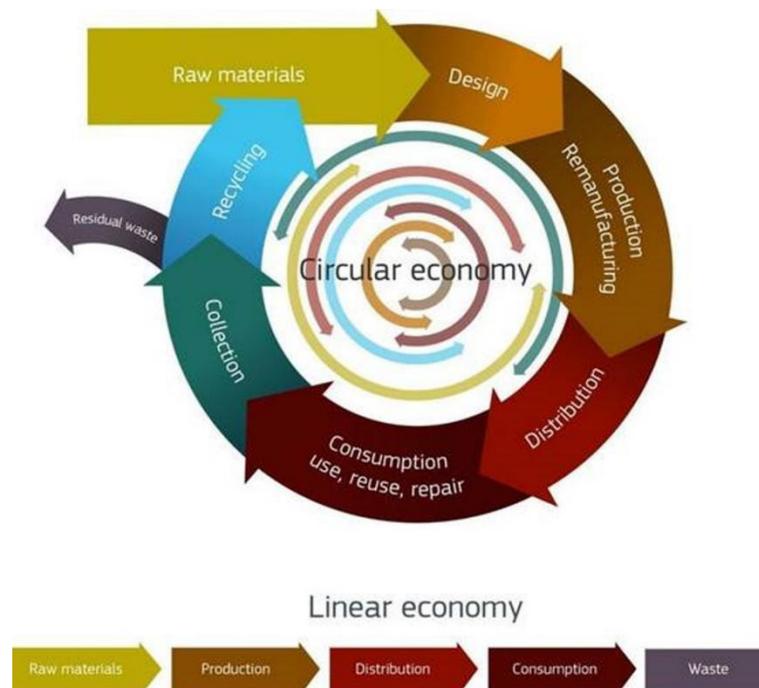


Abbildung 1: Kreislaufwirtschaft versus lineare Wirtschaft

Quelle: <https://gbbinc.com/in-the-news/circular-economy-creating-an-industrial-ecosystem>

1.1.2. Definitionen

Die Kreislaufwirtschaft ist ein regeneratives System, in dem Ressourcenverbrauch und Abfallproduktion, Emissionen und Energieverbrauch durch Verlangsamung, Reduzierung und Schließung von Energie- und Materialkreisläufen minimiert werden.

Erreicht werden kann dies durch langlebiges und reparaturfreundliches Design, Wartung, Reparatur, Wiederverwendung, Wiederaufbereitung, Aufarbeitung und Recycling. Wobei Recycling das Mittel der letzten Wahl ist.

Das Gegenteil der Kreislaufwirtschaft ist die lineare Wirtschaft oder Wegwerfwirtschaft. Dabei wird ein großer Teil der eingesetzten Ressourcen nach der jeweiligen Nutzungsdauer der Produkte deponiert oder verbrannt und nur ein kleiner Teil wird recycelt oder wiederverwendet. Seit der industriellen Revolution ist das globale Wirtschaftssystem linear aufgebaut: Die Lebensstile sind dabei auf den Konsum und die einmalige Nutzung von Gütern ausgerichtet, was in den Lieferketten zu einer Abfolge von Gewinnung, Produktion und Entsorgung führt. Dieses lineare Wirtschaftsmodell der Massenproduktion und des Massenkonsums steht offensichtlich im Widerspruch zu unseren globalen Grenzen und der Idee der Nachhaltigkeit.

Grundlage für die Überlegungen zum Kreislaufprinzip ist daher die Erkenntnis, dass in einer Welt mit endlichen Ressourcen nur Produktionsprozesse mit einem echten Stoffkreislauf unbegrenzt fortgeführt werden können.

Der rasante Klimawandel, der sich derzeit auf der Erde vollzieht und unseren Lebensraum gefährdet, sollte uns weiter dazu anspornen, unsere endlichen Ressourcen nachhaltiger zu nutzen, weniger Abfall zu produzieren und so unseren CO₂-Verbrauch zu senken.

Die Kreislaufwirtschaft unterscheidet grundsätzlich zwischen dem technischen und dem biologischen Kreislauf, in dem wirtschaftliche Aktivitäten stattfinden:

Im biologischen Kreislauf sind ausschließlich Materialien im Einsatz, die in die Natur zurückgeführt werden können. Die Produkte sind so konzipiert, dass sie für die Umwelt unschädlich sind. Aus den nachwachsenden Rohstoffen werden neue Produkte hergestellt, die ebenfalls unschädlich für Mensch und Umwelt sind. Beispiele für Unternehmen im biologischen Kreislauf sind der ökologische Landbau, Biogasanlagen oder die Herstellung von Produkten aus erneuerbaren und kompostierbaren Materialien.

Der technische Kreislauf umfasst alle Produktions- und Einsatzstoffe, die der Erde durch den Abbau und die Gewinnung fossiler Energieträger entnommen werden. Kreislaufwirtschaft im Bereich des technischen Kreislaufs sind z.B. Reparaturdienstleistungen, Mehrwegsysteme oder Mietdienstleistungen (z.B. „Nutzen statt besitzen!“ oder „Produkt als Dienstleistung“).

In einem Satz: Die Kreislaufwirtschaft versucht Ressourcen, Materialien und Produkte so lange und so nachhaltig wie möglich zu nutzen und anschließend alle Bestandteile des Produkts in den technischen oder biologischen Kreislauf zurückzuführen.

Im Falle des technischen Kreislaufs ist auch zu bedenken, dass jedes Mal, wenn das Produkt in seiner Struktur zerstört wird, z. B. beim Recycling, die Energie verloren geht, die zur Herstellung des Produkts verwendet wurde. Daher sind Maßnahmen wie Reparatur und Wiederverwendung immer viel

nachhaltiger als Recycling auf der Materialebene. Erst wenn alle vorgelagerten lebensverlängernden Maßnahmen ausgeschöpft sind, ist Recycling eine geeignete Wahl der Kreislaufwirtschaft.

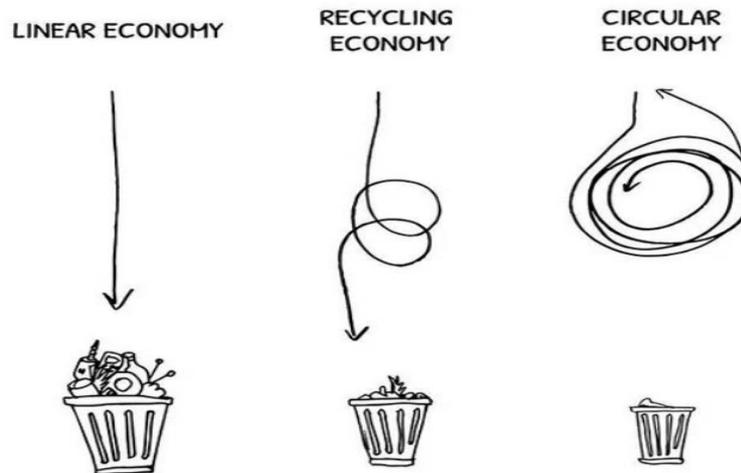


Abbildung 1: Verschiedene Abfallwirtschaftskonzepte

Die Umstellung unserer Wirtschaft von einem linearen auf ein zirkuläres Modell wird es uns ermöglichen, Geld zu sparen, Ressourcen effizienter zu nutzen, Arbeitsplätze zu schaffen und die Auswirkungen von Produktion und Verbrauch auf die Umwelt zu verringern. Das Kreislaufwirtschaftsmodell erkennt an, dass Rohstoffe und andere Ressourcen nicht unendlich sind, und schlägt die „Kreislaufwirtschaft“ als Lösung zur Verringerung von Abfällen vor. Die Kreislaufwirtschaft ist jedoch mehr als nur eine Umstellung auf Abfallvermeidung und verstärktes Recycling, sie stellt einen Paradigmenwechsel dar, eine neue Denkweise und einen neuen Ansatz für wirtschaftliche Aktivitäten. In einer Kreislaufwirtschaft werden Materialien, die recycelt werden können, der Wirtschaft als neue Rohstoffe wieder zugeführt, wodurch die Versorgungssicherheit erhöht wird. Diese „Sekundärrohstoffe“ können genauso gehandelt und verschifft werden wie Primärrohstoffe aus traditionellen Bodenschätzen.¹

Verschiedene Bereiche sind aufgrund der Besonderheiten ihrer Produkte oder Wertschöpfungsketten, ihres ökologischen Fußabdrucks oder ihrer Abhängigkeit von außereuropäischen Materialien mit ausdrücklichen Schwierigkeiten in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft konfrontiert. Diese Bereiche sollten gezielt behandelt werden, um zu gewährleisten, dass die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Phasen des Kreislaufs entlang der gesamten Wertschöpfungskette vollständig berücksichtigt wird. Ein Beispiel für diese Materialien, die immer noch Teil der linearen Wirtschaft sind, sind Kunststoffe; die Steigerung des Kunststoffrecyclings ist für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft unerlässlich. Laut dem *Monitoring Framework for Circular Economy* sind die Indikatoren der Kreislaufwirtschaft Wasser, Abfallwirtschaft, Energie, Rohstoffe und städtischer Stoffwechsel.²

Die Kreislaufwirtschaft bietet Chancen für die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft. Sie ist daher ein wichtiges Instrument, um die bestehenden Bemühungen auf ökologische, wirtschaftliche und

¹<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=FR>

²<https://epale.ec.europa.eu/en/blog/circular-economy-promoting-entrepreneurship-and-self-employment-initial-findings-u-eco-project>

soziale Auswirkungen auszurichten. Da die Kreislaufwirtschaft neue Wege der Wertschöpfung und des Umgangs mit der Welt um uns herum aufzeigt, verändert sie auch die Welt der Arbeit.³ Die Kreislaufwirtschaft hat in den letzten Jahren an Popularität gewonnen, was auf das damit verbundene Potenzial für wirtschaftliche Gewinne zurückzuführen ist. Eine Kreislaufstrategie senkt die Kosten sowohl für die Unternehmen als auch für die Gesellschaft und mindert gleichzeitig die Risiken, fördert die Wirtschaftstätigkeit, schafft Arbeitsplätze durch Produkt- und Dienstleistungsinnovationen und reduziert die negativen Umweltauswirkungen der Wirtschaft. Die zeitliche Dimension ist bei jeder bedeutenden Veränderung eines Wirtschaftsmodells von zentraler Bedeutung, und obwohl es unmittelbare Vorteile gibt, zahlt sich die Einführung eines Kreislaufwirtschaftsmodells langfristig am meisten aus.

Im März 2020 verabschiedete die Europäische Kommission einen [neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft](#) (CEAP), einen der Eckpfeiler des Europäischen Green Deal, der neuen Strategie der EU für langfristiges Wachstum. Der Übergang der EU zu einer Kreislaufwirtschaft wird den Druck auf die natürlichen Ressourcen verringern und gleichzeitig langfristiges Wachstum und Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen.⁴ Dies ist auch eine Voraussetzung, um das EU-Ziel der Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen und den Verlust der biologischen Vielfalt aufzuhalten. Der neue Aktionsplan enthält Maßnahmen, die den gesamten Produktlebenszyklus umfassen. Er versucht, Abfälle zu vermeiden und Ressourcen in der EU-Wirtschaft so lange wie möglich zu nutzen, indem er sich auf das Produktdesign, die Förderung der Kreislaufwirtschaft und den nachhaltigen Verbrauch konzentriert. Es werden legislative und nicht-legislative Initiativen vorgestellt, die auf Bereiche abzielen, in denen Maßnahmen auf EU-Ebene einen echten Mehrwert bringen. Der CEAP verweist auf Kunststoffe als eines der Hauptanliegen im Zusammenhang mit dem Übergang zur Kreislaufwirtschaft, da die Verwendung von Kunststoffen in der EU stetig zugenommen hat, aber weniger als 25 % der gesammelten Kunststoffabfälle recycelt werden und etwa 50 % auf Deponien landen.⁵

Die sieben Säulen der Kreislaufwirtschaft:

1. Die **nachhaltige Lieferkette** betrifft die Art und Weise der Nutzung, der Gewinnung von Ressourcen, der Begrenzung von Abfällen und des Energieverbrauchs sowohl für erneuerbare als auch für nicht-erneuerbare Energie. Diese Säule bezieht sich auf private und öffentliche Einkäufe (Unternehmen und öffentlicher Sektor).
2. **Ökodesign** bedeutet, dass der gesamte Lebenszyklus einer Ware oder Dienstleistung von der Herstellung über den Bau und die Nutzung bis hin zum Ende der Lebensdauer berücksichtigt wird, indem die Umweltauswirkungen minimiert werden. Es ist ein wichtiges Element für die Produktstrategie eines Unternehmens.
3. Die **industrielle und territoriale Ökologie** stellt neue Formen der Zusammenarbeit und des Austauschs zwischen Unternehmen auf Gegenseitigkeit dar. Diese Säule zielt darauf ab, die Ressourcen in einem Gebiet zu optimieren, sei es in Bezug auf Energie, Wasser, Materialien, Abfälle, aber auch Ausrüstung und Know-how, und zwar durch einen systemischen Ansatz, der sich an natürlichen Ökosystemen orientiert.

³https://assets.websitefiles.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5e6897dafa8092a5a678a16e_202003010%20-%20J%26S%20in%20the%20circular%20economy%20report%20-%20297x210.pdf

⁴https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

⁵<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=FR>

4. Die **funktionale Wirtschaft** bevorzugt die Nutzung gegenüber dem Besitz und verkauft eher produktbezogene Dienstleistungen als die Produkte selbst.
5. **Verantwortungsbewusster Konsum** muss den Käufer, ob er nun ein wirtschaftlicher Akteur (privat oder öffentlich) oder ein bürgerlicher Verbraucher ist, dazu veranlassen, eine orientierte Entscheidung zu treffen, indem er die Umweltauswirkungen in allen Phasen des Lebenszyklus des Produkts (Ware oder Dienstleistung) berücksichtigt.
6. Die **Verlängerung der Nutzungsdauer** durch den Verbraucher führt zur Reparatur, zum Verkauf oder zur Spende aus zweiter Hand bzw. zum Kauf aus zweiter Hand im Rahmen der Wiederverwendung.
7. **Recycling** zielt auf die Nutzung von Rohstoffen aus Abfällen ab.

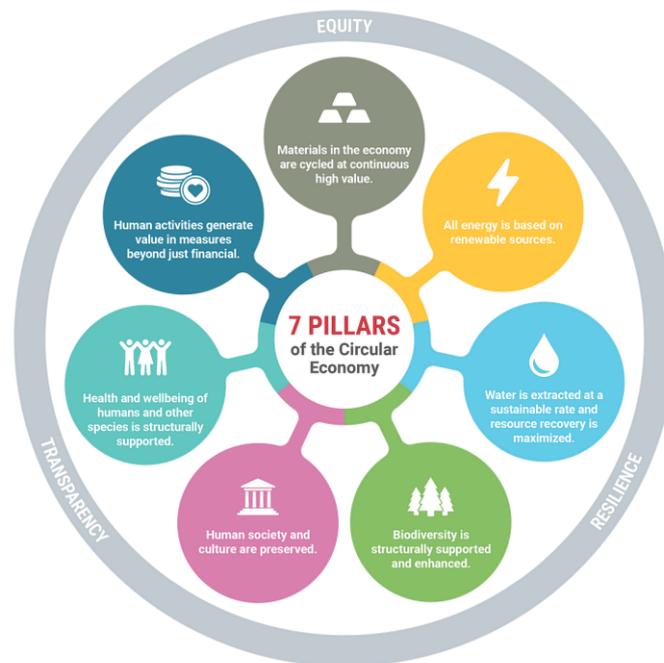


Abbildung 2: Die sieben Säulen der Kreislaufwirtschaft

Quelle: <https://www.metabolic.nl/news/the-seven-pillars-of-the-circular-economy/>