



Circularity _____

Von der Raubbaugesellschaft zur **Kreislaufökonomie**

Die Gelegenheit für Vorreiter, sich rund um das Thema Nachhaltigkeit zu profilieren und davon wirtschaftlich zu profitieren, war noch nie so günstig wie heute. Unzählige ambitionierte Unternehmen haben damit begonnen, den Weg von einer Raubbau- zu einer Kreislaufökonomie zu beschreiten. Gastbeitrag von Anne M. Schüller, Managementdenkerin, Keynote-Speaker, mehrfach preisgekrönte Bestsellerautorin und Businesscoach

Foto: Shutterstock

Wir haben gelernt, CO² in die Luft zu pusten, jetzt müssen wir lernen, es wieder einzufangen. Es ist uns gelungen, wertvolles Ackerland zu verwüsten, jetzt müssen wir lernen, es wiederaufzubauen. Wir haben es geschafft, unsere Umwelt mit Chemikalien aller Art zu vergiften, jetzt müssen wir lernen, das rückgängig zu machen. Wir haben die Ozeane mit Müll zugekippt, jetzt muss der wieder weg. Es darf nicht länger gratis sein, den Planeten zu ruinieren. Nichts sollte mehr produziert werden, ohne präzise vorzudenken, was mit dem Produkt und den eingesetzten Materialien später geschieht. Zum Beispiel sollte „kein Gebäude geplant

und errichtet werden, dessen Baumaterialien nicht gezielt wiederverwendbar sind.“ Das ist die Vision der in den Niederlanden ansässigen Stararchitekten Sabine Oberhuber und Thomas Rau. In ihrem Buch „Material Matters“ beschreiben sie den Weg von der Raubbau- zu einer Erntegesellschaft und von der Sackgassen- zur Kreislaufökonomie. Diese will eingebrachte Ressourcen so lange wie möglich in einem durchdachten Verwendungskreislauf halten. Dabei werden Material- und Energiebedarf minimiert, möglichst wenig Abfälle produziert und möglichst geringe Emissionen erzeugt.

Circularity funktioniert im Kleinen und Großen

Das bislang übliche lineare „Take-Make-Waste-System“ (Rohstoffe abbauen und weit transportieren, Produkte herstellen und distribuieren, nutzen und dann weg damit) wandelt sich zur zirkulären Ökonomie. Damit wird der Weg frei zu einer sicheren, gesunden und gerechten Welt mit sauberer Luft, sauberem Wasser, sauberem Boden und sauberer Energie. Solches Vorgehen löst die Probleme der Rohstoffknappheit und brüchigen Lieferketten, reduziert toxischen Schrott, dezimiert Müllberge, bremst die Ressourcenverschwendung und verringert klimaschädliche Emissionen. Das funktioniert? Beinahe bei jedem Produkt. Auch in ganz großem Stil, wie etwa bei Herrenknecht, Weltmarktführer bei Tunnelvortriebsmaschinen, das am Gotthard Basistunnel mitgebaut hat. Das Familienunternehmen macht seinen Kunden das Angebot, die Bohrgiganten nach getaner Arbeit zurückzukaufen. Diese werden dann komplett auseinander-

genommen, generalüberholt und in einen neuwertigen Zustand versetzt. Darauf gibt das Unternehmen eine Garantie von 10.000 Arbeitsstunden. Das entspricht einem ununterbrochenen Einsatz von rund anderthalb Jahren. Dieses Vorgehen verbilligt nicht nur den Neukauf, sondern erspart den vorherigen Kunden die teure Entsorgung. Zudem werden wertvolle Rohstoffe mehrmals wiederverwendet. Die energetischen Einsparungen liegen bei einer komplett aufgearbeiteten Tunnelbohrmaschine bei 80 Prozent, die Materialeinsparungen bei bis zu 99 Prozent.

Der Unterschied zwischen Recycling und Kreislaufwirtschaft

Oft werden Recycling und Kreislaufwirtschaft als Synonyme betrachtet. Doch die Konzepte unterscheiden sich gravierend. Während die Kreislaufwirtschaft darauf beruht, Abfälle von Anfang an, also bereits in der Konzeptionsphase, zu vermeiden, zielt die Recyclingwirtschaft lediglich auf die Abfallverwertung. Letztere konzentriert sich demnach auf Recyclingverfahren zur Rückgewinnung von Materialien für die Herstellung neuer Güter. Das Ziel ist die Reduzierung von Deponieabfällen und die Umleitung dieser Materialien zurück in die Produktion, um Umweltauswirkungen zu minimieren. Somit ist die Recyclingwirtschaft nur ein Teil der Kreislaufwirtschaft, spricht der Circular Economy.

Bei der Circular Economy geht es darum, nur noch Produkte herzustellen, die sich am Ende ihres Lebenszyklus komplett zerlegen lassen, so dass ihre Komponenten modular weiterverwertet werden können. Ziel ist es, deren Wert so lange wie möglich aufrecht zu erhalten. Die



verwendeten Materialien werden zu Rohstoffen für andere Unternehmen und können damit nahtlos im Kreislauf verbleiben. Unternehmen in der Kreislaufwirtschaft sind vernetzt und arbeiten in einer Liefer- und Produktionskette zusammen. Durch vorausschauende Planung und gemeinsame Abstimmung gelingt es, eine effiziente Nutzung der Ressourcen zu gewährleisten.

Die vier Grundprinzipien für nachhaltiges Wirtschaften
Circularity unterscheidet zwischen einem biologischen Kreislauf für biologisch abbaubare Stoffe und einem technischen Kreislauf, in dem Metalle und Kunststoffe zirkulieren. Zudem geht es um Energie-Effizienz. In Anlehnung an das Cradle-to-Cradle-Konzept des Verfahrenstechnikers Michael Braungart sieht das so aus:

- Im biologischen Kreislauf wird der Abfall eines alten Produktes zur Nahrung für die Natur und neues Leben. Was weggeworfen wird, muss biologisch komplett abbaubar sein. Technisch ist sowas längst möglich. So lassen sich Produkte des österreichischen Edelwäscherherstellers Wolford, wenn Temperatur und Luftfeuchtigkeit stimmen, innerhalb von 60 Tagen zu Humus kompostieren.
- Im technischen Kreislauf wird die Nutzungs- und Lebensdauer von Produkten erhöht, indem diese sortenrein in ihre Einzelteile zerlegt und dann wiederverwendet, repariert und so aufbereitet werden, dass die Qualität über mehrere Lebenszyklen erhalten bleibt. Aufgrund einer Vermischung der Materialien und dem Verkleben der

Oft werden Recycling und Kreislaufwirtschaft als Synonyme betrachtet. Doch die Konzepte unterscheiden sich gravierend.

einzelnen Komponenten ist das bislang allerdings nur selten möglich.

- Stoffe, die schädlich für Mensch und Umwelt sind, dürfen nicht im Kreislaufsystem gehalten werden. Dies gilt vor allem für gefährliche Chemikalien, toxische Metalle, gesundheitsschädliche Farbstoffe, Materialien, die den Boden und das Grundwasser verseuchen, giftige Gase sowie Substanzen, die die Gesundheit belasten, Krebs erzeugen können oder das Hormonsystem und die Fortpflanzungsfähigkeit stören.

Foto: Shutterstock

Umweltschutz, Ingenieurskunst und Digitalkompetenz wachsen zusammen, weil es für „grüne“ Technologien nicht nur Programmierung, sondern auch Apparate braucht.

- Der Umstieg auf nichtfossile Energien wird vehement vorangetrieben. Zum Beispiel entstehen Solarfarmen in seichten Gewässern, schwimmende Windparks sowie Gezeiten- und Wellenkraftwerke. Ausgedehnte Photovoltaik-Anlagen und dezentrale Speichersysteme sorgen zuverlässig für Energieautonomie. Hinzu kommen Flugwindanlagen, Geothermie und umfangreiches Batterierecycling.

Digitaltechnologien und immer ausgefeiltere künstliche Intelligenzen werden uns helfen, diese vier Forderungen praktikabel zu machen. So kann KI in irrer Geschwindigkeit Szenarien proben und eine Vielzahl von Varianten für zirkuläre Produkte, Komponenten und Materialien designen. Computersimulationen, digitale Prototypen und maschinelles Lernen können Optionen validieren, Designvarianten testen und rasch verbessern. KI-gestützte Nachfrageprognosen, der Aufbau zirkulärer Infrastrukturen, eine energieeffiziente Anlagennutzung sowie eine smarte Logistik, die Routen optimiert und Leerfahrten vermeidet, sind weitere lohnende Einsatzgebiete.

Eine Gründungswelle nachhaltiger Unternehmen rollt an

Ein Umdenken in Richtung Zirkularität ist in vollem Gange. Umweltschutz, Ingenieurskunst und Digitalkompetenz wachsen zusammen, weil es für „grüne“ Technologien nicht nur Programmierung, sondern auch Apparate braucht. Durch branchenübergreifende Vernetzung wird es zu einer wahren Flut „grüner“ Lösungen kommen. Hierdurch werden Millionen neuer Arbeitsplätze entstehen, sogenannte „Green Jobs“, die die Menschen mit Sinn erfüllen.

Vor allem junge Menschen wollen nicht nur neue Formen der Arbeit, sie wollen auch eine Welt, in der es sich noch lange gut leben lässt. Und es gibt genug Ältere, die sich gern davon anstecken lassen. Eine Gründungswelle nachhaltiger Unternehmen, auch Sustainable Gamechanger genannt, rollt an. Diese werden sich die entscheidenden Vorsprünge sichern, Förderprogramme umfangreich nutzen, sich weltweit vernetzen, an Investorengeldern gelangen und von ihrem früh aufgebauten „grünen“ Wissen profitieren. Dabei entstehen völlig neue Herangehensweisen. So ist das Schweizer Unternehmen Climeworks, als Spin-off der ETH Zürich gegründet, führend in der Direct Air Capture Technologie (DAC). Diese filtert CO₂ aus der Umgebungsluft und leitet es über spezielle Filter-Membranen zum Beispiel gezielt in Gewächshäuser ein, wo es Pflanzen nährt und auf diese Weise zu Sauerstoff umgewandelt wird. Sustainable Gamechanger versuchen erst gar nicht, Altvorderes aufzupeppen. Gewohntes wird radikal infrage gestellt. Übliche Branchengesetze sind ihnen komplett egal. Sie gehen raus aus dem Elfenbeinturm und auf Tuchfühlung mit den Menschen und ihren Wünschen. So entstehen von Grund auf klimafreundliche, umweltverträgliche Produktvarianten mit überlegenen Eigenschaften bei den eingesetzten Materialien, im Ressourcenverbrauch und in der Langlebigkeit. Dies sorgt für ein hohes Marktpotenzial, wodurch sie klassische Anbieter verdrängen. Die steigende Nachfrage in immer breiteren Gesellschaftsschichten führt schließlich zu einem Konsumwandel in Richtung Circularity und Nachhaltigkeit. 📌



AD PERSONAM

Anne M. Schüller

ist Managementdenkerin, Keynote-Speaker, mehrfach preisgekrönte Bestsellerautorin und Businesscoach. Die Diplom-Betriebswirtin gilt als führende Expertin für eine kundenorientierte und zugleich zukunftsfähige Unternehmensführung. Dazu hält sie Impulsvorträge auf Tagungen, Fachkongressen und Online-Events. 2015 wurde Schüller für ihr Lebenswerk in die Hall of Fame der German Speakers Association aufgenommen. Beim Business-Netzwerk LinkedIn wurde sie Top-Voice 2017 und 2018. Von Xing wurde sie zum Spitzenwriter 2018 und zum Top Mind 2020 gekürt. 2024 wurde sie als Unternehmerin der Zukunft ausgezeichnet. Informationen: www.anneschueller.de



Zum Weiterlesen

Zukunft meistern. Das Trend- und Toolbook für Übermorgengestalter, Anne M. Schüller, www.gabal-verlag.de