

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.



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 wieder rückgängig zu machen. Wir haben die Ozeane mit Müll zugekippt; jetzt muss dieser wieder weg.

Es darf nicht länger gratis sein, den Planeten zu ruinieren. Nichts sollte mehr produziert werden, ohne präzise vor auszudenken, 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 dem Unternehmen 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 auseinandergenommen, 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. 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, sodass ihre Komponenten modular weiterverwertet werden können. Ziel ist es, deren Wert solange wie möglich aufrecht zu erhalten. Die verwendeten Materialien werden zu Rohstoffen für andere Unterneh-

men und können damit nahtlos im Kreislauf verbleiben. 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 Produkts zur Nahrung für die Natur und neues Leben. Was weggeworfen wird, muss biologisch komplett abbaubar sein. Technisch ist so etwas längst möglich.
- 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 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 oder das Hormonsystem und die Fortpflanzungsfähigkeit stören können.
- 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 ausgefilterte Künstliche Intelligenzen (KI) 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 Investorengelder 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 gezielt z.B. 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. So entstehen von Grund auf klimafreundliche und umweltverträgliche Produktvarianten mit überlegenen Eigenschaften bei den eingesetzten Materialien, im Ressourcen-

verbrauch 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. ■

Das Buch zum Thema



Anne M. Schüller
Zukunft meistern
Das Trend- und Toolbook für Übermorgengestalter

232 Seiten, 29,90 Euro

In diesem Buch dreht sich alles darum, wie Unternehmen die Zukunft erfolgreich bestreiten können. Es leitet dazu an, ein Zukunftsverständnis zu entwickeln, Szenarien zu erstellen und Zukunftsbilder zu erkunden, um auf die Entwicklungen der nächsten Jahre und Jahrzehnte vorbereitet zu sein. Diese Anleitung wird mit einem Plädoyer für Tatkraft, Entschlussfreudigkeit und planvollen Optimismus verbunden. So ist es für alle geeignet, die nach erfolgsversprechenden Geschäftsmodellen für die Zukunft suchen oder ein bestehendes Unternehmen anpassen wollen.

Zur Person



Anne M. Schüller ist Managementdenker, Keynote-Speaker, mehrfach preisgekrönte Bestsellerautorin und Businesscoach. Die Diplom-Betriebswirtin gilt als führende Expertin für eine kundenzentrierte und zugleich zukunftsfähige Unternehmensführung. Dazu hält sie Impulsvorträge auf Tagungen, Fachkongressen und Online-Events. 2015 wurde sie 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.

Weitere Informationen unter:
www.anneschueller.de