

KONZEPT CIRCULAR ECONOMY

CE²-Referent Ken Webster schafft Klarheit mit einer Begriffserklärung.
Seite 3

SCHWEIZER BEST PRACTICE

Drei Firmenchefs zeigen auf, wie sie die Kreislaufwirtschaft bereits anwenden.
Seite 6

GEMEINSAM MEHR SCHUB

«Circular Economy Switzerland» verbindet acht starke Organisationen.
Seite 7

UMWELTPREIS DER WIRTSCHAFT

Verleihung während der Konferenz CE² am 27. Juni 2019 in Langenthal.
Seite 12

«Wir können das!»

Für den früheren Bundesrat Johann Schneider-Ammann ist die Kreislaufwirtschaft eine Notwendigkeit.

Interview von Felix E. Müller

Warum die Stadt Langenthal Symbolcharakter für eine Konferenz zur Kreislaufwirtschaft hat und welche Chancen er in der Schweiz für nachhaltiges Wirtschaften sieht, verrät der frühere Bundesrat Johann Schneider-Ammann im Interview.

Wie stehen Sie zur Idee der Kreislaufwirtschaft?

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft, also die Schliessung der Materialkreisläufe, macht vor dem Hintergrund der Endlichkeit von nichterneuerbaren Ressourcen Sinn, ja ist eine Notwendigkeit. Die Theorie in die Praxis umzusetzen, ist allerdings sehr anspruchsvoll. Ausserdem muss im Einzelfall beurteilt werden, welche Lösung tatsächlich nachhaltiger ist. In der Regel sind Zielkonflikte kaum zu vermeiden, zum Beispiel solche zwischen Material- und Energieeffizienz.

Ist es ein neues Konzept für Sie?

Nein, meine Swissmem beschäftigt sich bereits seit einiger Zeit mit den Aktivitäten zur Kreislaufwirtschaft. Insbesondere die Vorstösse in der EU wie auch die zahlreichen Aktivitäten in der Schweiz werden seit längerem beobachtet und analysiert.

Warum handelt es sich um ein wichtiges Thema?

Die Endlichkeit der nichterneuerbaren Ressourcen und der nicht nachhaltige Ressourcenverbrauch verlangen, dass die Ressourceneffizienz gesteigert werden muss. Dies ist auch im Eigeninteresse der Wirtschaft, denn damit können Abhängigkeiten von (ausländischen) Rohstofflieferanten verkleinert oder vermieden werden. Als Teil einer nachhaltigen Wirtschaft sollen unter anderem mit Kreislaufwirtschaft die negativen Auswirkungen auf die Umwelt reduziert werden, bei gleichzeitig wirtschaftlichem Erfolg.

Die Grundidee erscheint einem auf den ersten Blick einleuchtend. Warum praktizieren denn nicht schon viele Firmen von sich aus das Modell Kreislaufwirtschaft?

Die Schliessung von Materialkreisläufen wird in der MEM-Branche in den eige-



Alt Bundesrat Johann Schneider-Ammann beschäftigt sich seit geraumer Zeit mit der Kreislaufwirtschaft.

NZZ

nen Prozessen bereits verfolgt, zum Beispiel durch die Wiederverwendung von Ausschuss, die Abfalltrennung oder die Verwendung von Recyclingmaterialien, auch aus Kostengründen. Service-Geschäftsmodelle werden vermehrt umgesetzt. Zahlreiche Anstrengungen gehen in Richtung der Kreislaufwirtschaft. Tatsächlich gibt es aber bezüglich Materialeffizienz noch Potenzial. Die Umstellung der Produkte, Prozesse oder ganzer Geschäftsmodelle ist anspruchsvoll und benötigt Zeit. Die Kreislaufwirtschaft bietet wirtschaftliche Chancen, die es zu

erkennen und umzusetzen gilt. Grosse Herausforderung stellen dabei die Unsicherheiten bei neuen Geschäftsmodellen, das Fehlen von kreislauffähigen Materialien oder Finanzierungsfragen dar.

Muss der Staat aktiv werden? Braucht es neue Gesetze?

Nein, weder zusätzliche staatliche Aktivitäten noch neue Gesetze sind notwendig. Die Schweizer Abfallgesetzgebung gibt bereits den Rahmen für die Schliessung von Kreisläufen, die ja in diversen Bereichen bereits umgesetzt werden,

zum Beispiel bei Elektroschrott, Eisen- und Stahlschrott oder Rückbaumaterialien. Ausserdem verfolgt der Bund das Thema unter dem Dach des Aktionsplans Grüne Wirtschaft. Hindernisse für innovative Geschäftsmodelle in der Kreislaufwirtschaft hingegen sind zu vermeiden.

Wenn nicht: Gibt es sinnvolle Anreize, die man setzen könnte?

Sensibilisierung wie innerhalb des CE² oder eine Unterstützung wie über Reffnet (Netzwerk Ressourceneffizienz Schweiz)

sind sinnvoll. Deshalb unterstützt Swissmem das CE² als Supporter und das Reffnet kommunikativ.

Swissmem setzt ausserdem auf Ausbildung. Das Thema ist seit längerem Teil unseres «Basiskurses für Umweltbeauftragte», den wir jährlich durchführen.

Ist der Ressourcenverbrauch der Wirtschaft immer noch zu hoch?

Nicht der Ressourcenverbrauch der Wirtschaft alleine ist zu hoch, sondern der Ressourcenverbrauch der westlichen Gesellschaften insgesamt. Wenn man den ökologischen Fussabdruck als Mass nehmen will, dann ist der Fussabdruck der Schweiz unter anderem aufgrund der Mobilität, des Konsums und des Wohnens so hoch. Der Fussabdruck der inländischen Produktion hingegen ist seit Jahren rückläufig. Zugegebenermassen hat gleichzeitig die Belastung im Ausland über Importe zugenommen, sowohl aufgrund des Schweizer Konsums wie der Schweizer Produktion.

Die Wirtschaft liefert zur Senkung des Ressourcenverbrauchs ausserdem die Lösungen, seien diese technischer Natur oder in Form von neuen Geschäftsmodellen.

Müsste nicht ein rohstoffarmes Land wie die Schweiz alles Interesse haben, um den Ressourcenverbrauch zu senken?

Ja klar, wie bereits diskutiert, ist die Schweiz stark mit der globalen Wirtschaft vernetzt, im Besonderen die stark exportorientierte Schweizer MEM-Branche. Anstrengungen für eine stärkere Kreislaufwirtschaft sind deshalb mit einer globalen und einer Branchen-Perspektive anzugehen. Lösungen der Kreislaufwirtschaft müssen immer auch wirtschaftlich sein.

Die Konferenz CE² findet erstmals statt, und zwar in Langenthal.

Das freut den Langenthaler alt Bundesrat ganz besonders, denn Langenthal bietet sich direkt an – bildungspolitisch, infrastruktur- und verkehrstechnisch. Und für das SEF wird es je länger je wichtiger, dass es sich ausdehnt und «den Kunden entgegengeht». Der tägliche Effizienzgewinn kann so gesteigert werden. Die Identifikation mit der Zielsetzung wird umso breiter getragen, je mehr Regionen und Zentren in das Denken und das Handeln mitgenommen werden.

Weshalb ist Langenthal dafür ein guter Standort?

Dazu müsste man die Organisatoren befragen. Ich könnte mir aber vorstellen, dass die gute Verkehrsanbindung und die verfügbare, gut geeignete Tagungsinfrastruktur den Ausschlag gegeben haben, und ganz besonders ist Langenthal ein Bildung und Innovation treibendes Regionalzentrum. Langenthal muss solche Chancen wahrnehmen und seinen Beitrag zu Weitsicht, Sorgfalt und Innovation liefern. Wir können das!

Johann Schneider-Ammann ist ein Schweizer Unternehmer und Politiker (FDP). Vom 1. November 2010 bis 31. Dezember 2018 war er Bundesrat. Er war Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF).

KONFERENZ CE²

Am 27. Juni 2019 findet in Langenthal zum ersten Mal die Konferenz CE² – Circular Economy Entrepreneurs – statt. Die Konferenz bringt die entscheidenden Schweizer Akteure aus Wirtschaft, Forschung und Politik zusammen, um heute Geschäftsmodelle von morgen zu gestalten. Im Rahmen der Veranstaltung wird aufgezeigt, wie auf der Basis von Kreislaufwirtschaft Nachhaltigkeit und Produktivität kombiniert werden können. Die Zukunft gehört der Kreislaufwirtschaft, denn sie respektiert limitierte Ressourcen, und eine zukunftsfähige Wirtschaft entsteht.
► www.ce2.ch
► **Twitter:** @nzz_CE2 | #ce2

Geballtes Wissen

Nationale und internationale Referenten, Referentinnen und Führungspersönlichkeiten aus der Schweizer Wirtschaft setzen sich mit der Kreislaufwirtschaft auseinander. Das Programm von CE² ist auf die Bedürfnisse von KMU zugeschnitten und liefert das Rüstzeug, um die Schweizer Wirtschaftslandschaft von morgen in Richtung Nachhaltigkeit zu gestalten. *Von Simone Leicht*



Robert Metzke

Vizepräsident, Global Head of Sustainability, Chief of Staff, Innovation and Strategy, Philips

Robert Metzke konzentriert sich auf Strategie- und Richtlinienentwicklung, um das Nachhaltigkeitsprogramm «Healthy people, sustainable planet» von Philips umzusetzen und die Verpflichtungen zur Erreichung der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erfüllen. Als Chief of Staff initiiert er strategische Programme und Veränderungsinitiativen in den Bereichen Innovation, Strategie, Design, IP & S und Nachhaltigkeit.



Imke Schmidt

Projektmanagerin, Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP)

Imke Schmidt schloss ihr Studium in Sprachen, Wirtschafts- und Kulturraumstudien an der Universität Passau ab. An der Universität Witten/Herdecke promovierte sie 2014 in «Consumer Social Responsibility». Sie lehrte und forschte dort zudem am Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung (ZNU). Seit 2017 ist sie Projektmanagerin am Wuppertaler «Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production» (CSCP).



Dirk E. Hebel

Professor für Nachhaltiges Bauen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dirk E. Hebel praktiziert Architektur mit einem Fokus auf ressourcenschonendes Bauen und kreislaufgerechte Materialien. Zu seinen Arbeiten zählt das UMAR-Projekt (Urban Mining and Recycling) in Zürich für die Empa Dübendorf. In zahlreichen Buchpublikationen setzt er sich mit dem Thema auf internationaler Ebene auseinander. Seine Arbeiten wurden weltweit in zahlreichen Ausstellungen gezeigt, 2018 in «Beazley-Designs of the Year» im Design Museum London.



Stephan Feldhaus

Leiter Konzernkommunikation, Roche

Sein Studium der Katholischen Theologie und Philosophie schloss Dr. Stephan Feldhaus 1997 mit einem Doktorat in Theologie an der Universität München ab. Von 1999 bis 2009 war er in unterschiedlichen Positionen bei der Siemens AG tätig. Seit 2010 hat er die Position des Leiters Group Communications bei der F. Hoffmann-La Roche AG inne. Stephan Feldhaus verfasste als wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sachverständigenrates für Umweltfragen Artikel für das Umweltgutachten.



Pavlina Pavlova

Co Lead Business Lab Circular Economy Transition

Pavlina Pavlova ist eine ausgewiesene Expertin für Nachhaltigkeit und anthropogenen Einfluss auf die Umwelt und unterstützt mit Leidenschaft Unternehmen dabei, sich durch Innovation und Zusammenarbeit in die kreislaufwirtschaftliche Zukunft einzubringen. Als Co-Leiterin des CET Business Lab setzt sie sich als Impulsgeber für einen innovativen Explorationstrend ein.



Manuel Grieder

Forscher und Dozent, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich und Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft (ZHAW)

Manuel Grieder erforscht die wirtschaftliche Organisation und das Verhalten von Menschen in Unternehmen, insbesondere die Themen Zusammenarbeit, Nachhaltigkeit und Umweltmanagement. Neuere Arbeiten des Verhaltensökonoms zeigen, wie wichtig Klarheit für die Zusammenarbeit im Rahmen unvollständiger Verträge ist oder wie kleine Unternehmen motiviert werden können, natürliche Ressourcen nachhaltiger zu nutzen.

Kirche, Wirtschaft und Klima

Wie kann Religion das Wirtschaftsverhalten des Menschen steuern? *Von Volker Reinhardt*

Jede institutionell gefestigte, also zur Kirche geronnene Glaubenslehre will ganzheitlichen, möglichst totalen Einfluss auf Denken und Fühlen, Kopf und Herz ihrer Anhänger gewinnen, und dazu gehört an vorderster Stelle das ökonomische Gebaren.

Das frühe Christentum lehrte brüderliches Teilen mit den Armen, also eine Art Abgabe-Sozialismus ohne Zwang und Enteignung. Wenn ein Gemeindemitglied in Not geriet, sollten die anderen, wohlhabenderen durch stille Schenkung aushelfen; kam das nicht in Frage, mussten Darlehen zinsfrei gewährt werden. An dieser Doktrin hielt die Kirche auch noch Jahrhunderte später fest, als sie selbst ein kapitalistisches Grossunternehmen geworden war. So genoss Papst Johannes XXII. (1316–1334) den für ein Oberhaupt der Kirche eher zweifelhaften Ruf, ein äusserst mächtiger Theologe, dafür jedoch ein begnadeter Finanzmanager zu sein, der aus der Besteuerung der europäischen Geistlichkeit immer neue Rekordwerte herauschlug. Da predigte die Kirche jetzt finanzielle Enthaltensamkeit, während sie selbst immer reicher wurde und ihr Spitzenpersonal in Saus und Braus lebte. Konkret schlug sich das darin nieder, dass das Zinsnehmen einerseits weiterhin verboten war – ja als Wucher, somit als ein kapitaless, Höllenstraßen nach sich ziehendes Laster verpönt war – andererseits Päpste und Kardinäle zur Finanzierung ihres aufwendigen Lebensstils aber permanent auf kolossale Kredite und andere Bankoperationen angewiesen waren. Die unvermeidliche Folge war, dass Zinsen und Zinseszinsen mit komplizierten Scheinoperationen verschleiert werden mussten. Dieser für alle

sichtbare Widerspruch machte die Kirche unglaubwürdig, vor allem als Lebenslehrerin in Sachen Alltagsökonomie.

Eidgenossen als Musterschüler?

Genau an diesem Punkt setzte denn auch die Kritik Niccolò Machiavellis (1469–1527), des unbequemsten und provokationsfreudigsten Querdenkers Europas, an: Das Papsttum – so seine hohe Wellen schlagende These – ist schuld daran, dass wir Italiener keine gut geordneten Staaten mehr haben, denn es hat uns die Religion ausgetrieben, und zwar gründlich. Die Nichtigkeit aller irdischen Güter predigen und zugleich Italien mit Krieg überziehen, um für verdienstlose Nepoten eigene Staaten zu gründen – dieser Kontrast war tödlich für die moralische Autorität des Pontifex maximus und zudem ein verheerendes Beispiel, dem die Menschen umso lieber folgten, als es die niederen Instinkte in ihrer ganzen Breite stimulierte. Machiavelli zog daraus einen kühnen Schluss: Der starke Staat, von dem er träumte, brauchte also eine bessere, den Zwecken der Politik angemessene Religion. Eine solche suchte und fand er in der altrömischen Republik; in dieser perfekten Staatsreligion war der Dienst am Vaterland zugleich höchster Gottesdienst. Heute aber – so Machiavelli verblüffender Analogieschluss – gab es eine solche Verschmelzung von Politik und Religion, Staat und Kirche nur noch in der Eidgenossenschaft. Sie – so lauteten Machiavellis Thesen weiter – war vom Virus der humanistischen Elitenkultur und der ihr innewohnenden Korruption und Politikunlust bislang noch verschont geblieben. In ihren regierenden Orten herrschten keine eigennützigen Interessengruppen wie die Medici in Florenz und Rom, sondern hier kamen im freien Wettbewerb die Tüchtigsten an die Spitze von Gesellschaft und Staat,



Stellt Machiavellis Ideen auf den Prüfstand: Historiker Volker Reinhardt.

V. R.

hier waren die Bürger zugleich Soldaten – alles wie im alten Rom, als dessen gelehrige Schüler sich die Eidgenossen somit erwiesen. Leuchtende Ausnahme in einem immer dekadenteren Europa waren sie vor allem dadurch, dass bei ihnen das Christentum den Zielen und Zwecken der Politik angepasst wurde, also im besten Sinne zur Staatsreligion geworden

war. Das hatte – so Machiavelli weiter – weitreichende Folgen: Die Schweizer glaubten, das Paradies zu gewinnen, wenn sie für ihr Land den Schlachtentod starben. Und im Frieden befolgten sie genauestens alle Gesetze, weil sie deren Übertretung mit einem Vergehen gegen Gott, also mit Blasphemie, gleichsetzten und dafür ewige Höllenpein befürchte-

ten. Daher kamen sie – Gipfelpunkt von Machiavellis Argumentationskette – ohne staatliche Zwangsmassnahmen aus: Jeder Bürger zahlte von selbst, aus eigenem Antrieb und aus freiem Willen, ohne jegliche Kontrolle von oben, die Steuern und Abgaben, die er schuldig war – im Glauben, dass Gott ihm dabei auf die Finger sah.

Verändert Glaube das Klima?

Das war der Wunschtraum aller Staatstheoretiker: Ein Staatsbürger, der den Gesetzen des Staates perfekt gehorchte, weil er diese vollständig verinnerlicht hatte. Damit liess sich auch das Wirtschaftsverhalten bis ins Letzte steuern, und zwar nach dem Muster: alles für den Staat, den kümmerlichen Rest für die Bürger. Denn in Machiavellis herber Idealrepublik sollte der Fiskus reich, der Einzelne aber eher arm sein. Natürlich ist sein Bild der damaligen Schweiz eine Erfindung, mehr noch: ein Mythos. Machiavelli benötigte ein positives Gegenbild zum Italien seiner Zeit, mit dem er die ewige Gültigkeit der altrömischen Erfolgsregeln belegen konnte. Heute ist es in den meisten Staaten Europas eher umgekehrt – der private Reichtum ist, allerdings sehr ungleich verteilt, gross, während die öffentlichen Hände überwiegend stark verschuldet sind. Hat das auch damit zu tun, dass der Einfluss von Kirche und Religion auf das Alltagsverhalten der meisten Menschen gegen null tendiert? Und ist eine neue Glaubenslehre erkennbar, die den Umgang mit ökonomischen Ressourcen verändern könnte? Der weitere Verlauf der Klimakatastrophe wird es erweisen.

Volker Reinhardt ist ein deutscher Historiker. Seit 1992 lehrt er als Professor für Allgemeine und Schweizer Geschichte der Neuzeit an der Universität Freiburg i. Ue. Er ist Experte für die italienische Renaissance.

Circular Economy – was ist das?

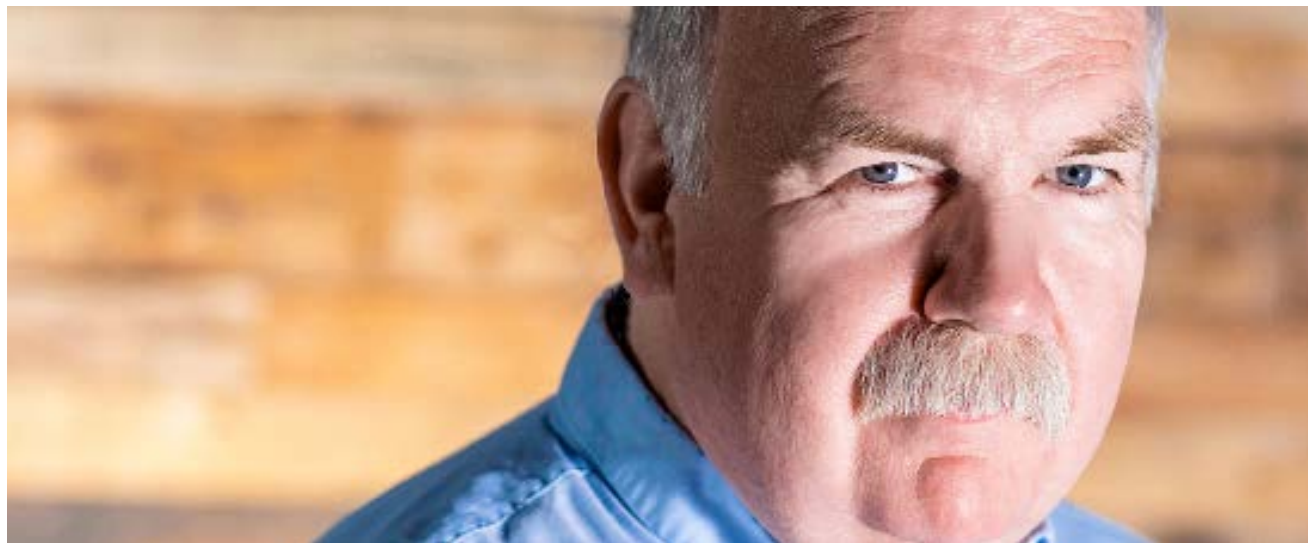
Bestandserhalt und Informationsflüsse in Hülle und Fülle. Von Ken Webster

Ende 2009, kurz vor der Gründung der Ellen MacArthur Foundation, begann ich meine Tätigkeit als Berater. Meine Aufgabe war es, auszuloten, ob das Konzept der Circular Economy wieder aufgenommen und neu positioniert werden könnte.

Das Konzept gab es seit rund zwanzig Jahren, aber einige Denker waren der Ansicht, es müsse viel mehr bedeuten als Recycling oder Abfallreduzierung und Wiederverwertung oder gar eine Form der industriellen Ökologie. Sicherlich handelte es sich um eine Unternehmung, die den Kreis schliessen sollte, aber für die meisten war es einfach nur eine Lösung, die weniger Schaden anrichtet, beziehungsweise eine End-of-Pipe-Lösung. Das war vielleicht nicht immer der Fall, aber oft genug. Es war, als wollte die Gesellschaft zustimmen: «Ja, die Wirtschaft arbeitet für uns, aber sie macht dabei viel Dreck – wir müssen sauber machen.» Als die Finanzmärkte 2008/09 zusammenbrachen und die Rohstoffpreise 2010 in die Höhe schossen, war bereits klar, dass selbst die Wirtschaft nicht so harmlos war und die Probleme für eine End-of-Pipe-Lösung zu tief greifend waren. Woher würden neue Arbeitsplätze und ein besseres Leben kommen und wie würden sich der Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel auswirken?

Gezielt regenerativ

Der Ansatz, der kennzeichnend für die Circular Economy ab 2010 ist, stammt von Vordenkern wie Walter R. Stahel, McDonough und Braungart mit «Cradle



Ken Webster orientiert in der Keynote bei CE² über die Circular Economy.

K. Webster

to Cradle», Amory Lovins et al. mit «Natural Capitalism» und Gunter Pauli mit seiner «Blue Economy». Im Wesentlichen geht es um einen Systemansatz. Weniger Schaden anzurichten, reichte ihnen nicht aus, weder praktisch noch in Bezug auf die Theorie und den Diskurs. Sie wandten sich vom Gedanken der «Durchsatzmaschine» und der blossen

«Ja, die Wirtschaft arbeitet für uns, aber sie macht dabei viel Dreck – wir müssen sauber machen.»

Effizienz ab. Stattdessen lernten sie von lebenden und anderen rückkopplungsreichen Systemen. Der Anspruch lautete nun, «Gutes zu tun» und innerhalb eines positiven, natürlichen und sozialen Kapitalbildungszyklus zu wirken, der effektiv war. Und das kam bei vielen Menschen sehr gut an. Für diese Pioniere handelte es sich noch immer um ein modernes Projekt – es ging nicht um Propaganda gegen die Industrialisierung, sondern um den Bestandserhalt – und die gezielte Herbeiführung und Nutzung von Informationsflüssen und Feedback, die das erreichten, was nötig war. Es deutet auf eine andere Wirtschaft hin. Es war und ist Teil eines sich wandelnden Denkansatzes. Mir gefällt der Ausdruck «gezielt regenerativ und restaurativ», der von den Vorreitern des Cradle-to-Cradle-

Prinzips und der Ellen MacArthur Foundation geprägt wurde. So ist der Begriff Circular Economy zur Heuristik für diese Methode geworden. Wesentlich für die Verbreitung des Konzepts war, dass McKinsey den Geschäftswert und die EU das Potenzial für den Arbeitsmarkt und das Wachstum erkannten, aber das ist eine andere Geschichte.

Langfristig funktionierend

Dennoch glauben nicht alle daran. Viele grosse und kleine Unternehmen behaupten, Teil einer «Circular Economy» zu sein. Dabei basteln sie nur an ihrem Abfallmanagement herum oder finden einfach den Begriff grossartig, so wie Anbieter von Fälschungen und viele ihrer Kunden, die sich nur allzu gerne täuschen lassen. Aber das geschieht bei jeder Veränderung, die Resonanz findet. Meines Erachtens hat die Circular Economy diese Resonanz. Sie besitzt das Potenzial eines wesentlichen Dachkonzepts und heuristischen Prinzips für den Wandel. In gewisser Weise sind die Unternehmen in einer Zwickmühle, weil der Ausdruck «Circular Economy» die Wirtschaft selbst beschreibt. Er wirft die systemumfassende Frage auf: Wie produzieren wir? Die Herausforderung besteht weniger darin, dass das Unternehmen vollständig zirkulär ist – die Wirtschaft ist kein Rohrleitungssystem! –, sondern darin, Teil eines Systems zu sein, das immer zirkulärer wird, ein wenig wie die Beziehung zwischen einem Baum und dem Wald. Um den Baum zu ernähren, muss man den Wald ernähren. Passt das Unternehmen, der «Baum», zum künftigen Kreislauf-Ökosystem und wie entwickelt sich dieses Ökosystem? Sind beide gesund und bewegt sich das System als Ganzes in Richtung Optimierung oder, einfacher ausgedrückt, in Richtung einer «langfristig funktionierenden Wirtschaft»?

Daten, Feedback, Erkenntnisse

Für viele Unternehmen aller Grössenordnungen gibt es einen Grund, warum das Potenzial, Geschäfte mit Blick auf die «Zirkularität» zu tätigen, deutlich wächst. Es handelt sich um etwas, was ich «Digitalisierung trifft auf Geschäftsmodell trifft auf Gestaltung» nenne. Der anhaltende digitale Tsunami hat das Verhältnis zwischen Produktkomponenten und Materialien einerseits und Produzenten, Kunden oder Nutzern andererseits verändert. Das Wort «Nutzer» wird übrigens immer häufiger verwendet. Es findet eine Verlagerung vom Verkauf von Produkten zum Verkauf von Dienstleistungen statt. Heute wird Zugang und nicht mehr Eigentum verkauft. Die Formulierungen «Transport als Dienstleistung» oder «Unterbringung als Dienstleistung» oder das Wachstum von Plattformen wie Airbnb oder Uber deuten ebenfalls auf eine intensivere Nutzung der Vermögenswerte hin. Der Mix in der Circular Economy war immer die Umstellung von der Abfallwirtschaft und der Wiederverwertung auf verlängerte Lebensdauer, Wartung, Flottenmanagement und verschiedene Formen des Produkt- und Dienstleistungsmix. Dies setzt in der Regel eine Änderung der Produkt- oder Systemgestaltung voraus. Schliesslich weiss ein Unternehmen aufgrund der Digitalisierung zunehmend, welche Objekte im Einsatz sind, wie sie funktionieren und was der Kunde tut be-

ziehungsweise was er nicht tut. Unternehmen brauchen die Daten, das Feedback und die Erkenntnisse. Wenn das alles auch noch mit erheblichen Ressourcen- und Energieeinsparungen verbunden ist, warum sollten sie ein Objekt dann nur verkaufen und kein Feedback, keine Informationen erhalten, die helfen, das Angebot den Anforderungen des Kunden anzupassen?

Back to the roots, aber digital

Ich sage voraus – ohne das Gefühl zu haben, dass dies eine riskante Aufgabe ist –, dass ein Grossteil der kreativen Energie für relevante langlebige Produkte künftig dem Zugang gewidmet sein dürfte, nicht dem Eigentum. Sprechen wir in zehn Jahren wieder darüber. Es geht jedoch nicht nur um Umfang und Effizienz, wie die Rahmendiskussionen über die Wirksamkeit in den ersten Absätzen zeigen. Die meisten Unternehmen sind klein, manche sogar winzig. Für diejenigen, die überleben und gedeihen, beruht die Circular Economy auf dem Prinzip der «Wertschöpfung durch das, was wir bereits haben». Es geht um die Schaffung eines mehrfachen Nutzens durch die Hintereinanderschaltung von Materialien und Energie und die lokale und regionale Verteilung der Wertschöpfung. Darauf beruht Gunter Paulis Arbeit. Sie ist das unternehmerische Rückgrat einer Circular Economy in ihrer zukünftigen Form. Es geht um Widerstandsfähigkeit und Flexibilität und vor allem um Wissen und Zusammenarbeit. Die Dynamik kommt von der Digitalisierung, aber auf neue Weise. Wissen, was über temporäre Materiallager oder Materialaustauschnetzwerke verfügbar ist, Zusammenarbeit in neuen Räumen – Gemeinschaftsküchen, Herstellerlabore –, Ausgründung eines Unternehmensnetzwerks, jetzt, da

«Es geht um einen mehrfachen Nutzen und die lokale und regionale Verteilung der Wertschöpfung.»

Wissen und Pläne geteilt werden können, wo es Open Source und Open Access gibt. Die Digitalisierung ermöglicht auch Analysewerkzeuge, Herstell- und Verarbeitungsprozesse in kleinerem Massstab und eine grössere Flexibilität. Da der technologische Wandel rasant fortschreitet, will niemand Investitionen wagen, die sich erst in 20 Jahren auszahlen und eine massive Marktabdeckung erfordern. Eine digitale Revolution richtet uns neu aus auf die ursprüngliche gemeindebasierte Arbeitsteilung, die von der aggregierenden und skalengesteuerten standardisierenden Alles-in-einem-Fabrik der industriellen Revolution gefordert wurde. In einer Zeit der Überproduktion durch überdimensionierte Fertigungsprozesse ist dies sicherlich sehr willkommen. Ein Wald ist mehr als die grossen Bäume. Tatsächlich ist er – von Bakterien und Pilzen aufwärts – so ziemlich alles bis auf grosse Bäume.

Der Wald als Orientierung

Er ist eine Metapher für eine funktionierende Circular Economy: der Wald als Inbegriff von Vielfalt (denn er sorgt für Kreativität und Widerstandsfähigkeit), Wettbewerb und Zusammenarbeit, unterschiedlichen Massstäben und massiver Vernetzung. Der Wald gedeiht in seinen biophysikalischen Grenzen, erhält das Kapital – die Böden und ihre Fruchtbarkeit –, wird vom massiven Durchsatz an Sonnenenergie versorgt und beruht auf dem Grundsatz, dass Abfall Nahrung für etwas anderes ist. Was gibt es daran nicht zu mögen?

Ken Webster ist Autor des 2017 erschienenen Buches «The Circular Economy: A Wealth Of Flows» und war von 2010 bis 2018 Head of Innovation bei der Ellen MacArthur Foundation, einer führenden britischen NGO in der Circular Economy. Derzeit ist er Senior Dozent an der University of Exeter Business School Centre for Circular Economy. Er tritt bei CE² im Programmteil «Kompass» auf.

Spenden Sie Ihr Handy für Kinder in Not.

Sie können Ihr altes Handy in allen Swisscom Shops abgeben. Funktionsfähige Geräte werden auf dem Weltmarkt verkauft, von den defekten Geräten werden die Rohstoffe umweltgerecht verwertet. Der Erlös geht an SOS-Kinderdorf.

swisscom.ch/mobileaid

swisscom

Swisscom Mobile Aid

SOS KINDERDORF

Smart Rohstoffe spenden

Der Erlös von Swisscom Mobile Aid kommt «SOS-Kinderdorf Schweiz» zugute. Von Marius Schlegel

Wer smart ist, spendet sein altes Handy. Denn: In diesen lagern wertvolle Rohstoffe. Schweizweit können die Geräte in allen Swisscom-Shops abgegeben werden.

Durchschnittlich werden ungefähr alle zwei Jahre die in der Schweiz genutzten Smartphones durch neue Modelle ersetzt. Acht Millionen Menschen leben in der Schweiz. Schätzungen ergeben, dass ebenso viele alte Handys momentan ungenutzt in irgendwelchen Schubladen verstauben. Diese brachliegenden Altgeräte enthalten viele verschiedene Rohstoffe. Neben Plastik und Glas sind dies wertvolle, wiederverwertbare Metalle. Dazu gehören Silber, Platin, Kupfer, Silizium – und Gold. Aus einer Tonne Handyschrott lässt sich mehr Gold herausholen als aus einer Tonne Gestein in einer südafrikanischen Goldmine. Der Wert des Handy-Elektroschrotts in der Schweiz dürfte, gemessen an den heute gehandelten Rohstoffpreisen, den Betrag von 60 Millionen Franken locker übersteigen.

Zweites Leben für Smartphones
Naheliegender, dass Swisscom deshalb eine Handy-Sammelaktion durchführt, die seit 2012 unter dem Namen «Swisscom Mobile Aid» läuft. Die gesammelten Altgeräte können grundsätzlich zwei sinnvollen Zwecken zugeführt werden: Second Life: Nach sorgfältiger Aufbereitung sind die Occasions-Handys bereit für einen Wiederverkauf auf dem internationalen Gebrauchthandymarkt und können erneut mehrere Jahre lang genutzt werden. Swisscom stellt im Vorfeld sicher, dass alle persönlichen Daten gelöscht werden. Sachgemässes Recycling: Aus der Vergangenheit weiss Swisscom, dass rund

zwei Drittel der gesammelten Handys rezykliert werden. Dabei gilt es, die in Smartphones enthaltenen Metalle einem neuen Nutzungskreislauf zuzuführen. Der Erlös aus der Sammelaktion Swisscom Mobile Aid kommt der karitativen Organisation «SOS-Kinderdorf Schweiz» zugute, welche wiederum verschiedene Projekte in Afrika, Indien, Mittelamerika und anderen bedürftigen Ländern unterstützt. Marius Schlegel, bei Swisscom verantwortlich für Mobile Aid: «Es ist enorm, in welcher Wegwerfgesellschaft wir heute leben.» Umso wichtiger sind die Swisscom-Initiativen «Mobile Aid», aber auch «Swisscom Buyback», wo Kunden für ihr altes Handy noch Geld bekommen.

Nachhaltig schon beim Einkauf

Rund vier Millionen Mobiltelefone werden in der Schweiz pro Jahr verkauft, etwa ein Drittel davon bei der Swisscom. Deshalb beschränken sich die Nachhaltigkeitsaktivitäten von Swisscom nicht auf Altgeräte, sie beginnen bereits beim Einkauf. Andreas Harker, bei Swisscom verantwortlich für Nachhaltigkeit in der Lieferkette, sagt: «Da Swisscom zu den grössten Einkäufern der Schweiz gehört, tragen wir eine grosse Verantwortung für eine faire und effiziente Partnerschaft mit unseren Lieferanten. Bis 2025 wollen wir zu einer deutlichen Verbesserung der Arbeitsbedingungen von weltweit mehr als zwei Millionen Menschen beitragen.» In Form von Audits lässt Swisscom jährlich die Verbesserung der Arbeitsbedingungen bei ihren Lieferanten überprüfen.

Alle haben etwas davon

Das «Mobile Aid»-Engagement von Swisscom sensibilisiert die Kunden dafür, wie einfach es ist, Gutes zu tun: Schubladen zu Hause leeren und die



Altes Handy spenden und Sinnvolles tun.

Swisscom

nicht mehr gebrauchten Handys im nächsten Swisscom-Shop in die bereitstehende Box werfen! Ehe die von Swisscom gesammelten Telefone ihr zweites Leben anfangen oder zur Rückgewinnung der Rohstoffe ausscheiden, werden sie von den Experten der gesellschaftlich engagierten Ausbildungsfirma «Réalise» untersucht. «Mit unserem Konzept der Kreislaufwirtschaft fördern wir nicht nur den Wiederverkauf und das Recycling gebrauchter Telefone, sondern bevorzugen auch die Zusammenarbeit mit Schweizer Akteuren, um Stellen lokal zu schaffen und die Umweltbelastung des Transportes zu minimieren», erklärt Jérôme Grandgirard, Country Manager beim Swisscom-Partner Recommerce.Swiss. Swisscom Mobile Aid bearbeitet etwa 8 000 bis 10 000 Geräte pro Monat. Seit

Beginn des Programms Ende 2012 sind schon über 650 000 Geräte triagiert worden. Die Vorteile von Mobile Aid liegen auf der Hand: Erstens für die Umwelt: Mit Swisscom Mobile Aid werden defekte Geräte in der Schweiz umweltfreundlich entsorgt. Funktionierende Geräte werden länger genutzt (sie werden als Occasionsgeräte verkauft). Mit einer längeren Lebensdauer wird die Ökobilanz des Gerätes besser und damit wird ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet. Zweitens für die Schweiz: Mit Swisscom Mobile Aid wird die berufliche Wiedereingliederung von benachteiligten Menschen unterstützt (Sortierung und Aufbereitung der Geräte erfolgen in einer Schweizer Sozialfirma). Drittens für die Kinder in Entwicklungsländern: SOS-Kinderdorf erhält den Er-

lös aus dem Verkauf der funktionstüchtigen Geräte abzüglich der Aufwendungen der Sozialfirma, welche die Handys sortiert und aufbereitet. Mit dem Erlös werden Projekte in Nicaragua unterstützt.

Marius Schlegel ist bei Swisscom verantwortlich für Mobile Aid.

SO FUNKTIONIERT SWISSCOM MOBILE AID

Swisscom sammelt die alten Handys (inklusive allfälligem Zubehör/Ladegerät) in allen Swisscom-Shops ein. Die Geräte werden in der Sozialfirma Réalise in der Schweiz sortiert und für den Wiederverkauf sorgsam aufbereitet. Dabei werden alle persönlichen Daten gelöscht.

Die funktionierenden Mobiltelefone werden auf dem internationalen Gebrauchthandymarkt weiterverkauft. Defekte Handys werden in der Schweiz über Solenthaler Recycling AG fachgerecht rezykliert. Der Erlös aus Recycling und Verkauf geht an das Hilfswerk «SOS-Kinderdorf Schweiz».

MACHEN SIE MIT

So einfach ist die Spende mit Swisscom Mobile Aid:

1. Alte Handys suchen.
2. Die Geräteverknüpfung mit Google-Konto oder Apple Cloud aufheben und unbedingt die Ortungsfunktion deaktivieren, sonst sind Datenlöschung und Weiterverkauf nicht möglich.
3. Handys in den Swisscom-Shop bringen und in die «Mobile Aid»-Box werfen.

Formen wir die Zukunft!

Transformation zu mehr Nachhaltigkeit in der Bauwirtschaft. Von Daniela Born

Mehr als 80 Prozent der jährlich in der Schweiz anfallenden Abfälle sind Bauabfälle. Losinger Marazzi zeigt mit Praxisbeispielen, dass eine Transformation möglich ist.

Der grösste Teil der jährlich zwischen 80 bis 90 Millionen Tonnen Abfall in der Schweiz sind Bauabfälle. Noch gibt es keine Gebäude, deren Materialien zu 100 Prozent wiederverwertet, rezykliert oder kompostiert werden. Als Pionierin und Vorreiterin ihrer Branche nimmt Losinger Marazzi ihre gesellschaftliche Verantwortung wahr und zeigt mit Projekten wie Greencity oder dem AXA-Hauptsitz in Winterthur, dass eine Wiederverwendung werthaltiger Materialien möglich ist.

Kreislaufwirtschaft als Ziel

In der Schweiz werden jährlich rund 40 Millionen Tonnen Beton verbaut. Wichtigster Rohstoff für Beton ist Kies, der auch eine zentrale Rolle bei der Filterung des Grundwassers übernimmt. Baumaterialien wie Kies und Sand werden aber auch in der Schweiz knapp. Der gängige Betonbau mit Material direkt aus der Natur ist damit nicht mehr zukunftsfähig und es gilt, Ressourcen effizienter zu nutzen. Das Projekt Greencity in Zürich Süd zeigt, dass genau das geht: Wo technisch möglich, sollte bei den Wohnbauten mindestens 50 Prozent Recyclingbeton eingesetzt werden. Diese Vorgabe wurde in der ersten Bauetappe mit 31 100 Kubikmeter, das heisst 75 Prozent, Recyclingbeton deutlich übertroffen. Recyclingbeton ist heute im Hochbau ebenso wirtschaftlich wie konventioneller Beton. Das gilt besonders, wenn Abbruch und Betonherstellung vor Ort erfolgen.

Rezyklieren ist ein erster Schritt, Ressourcen zu erhalten; allerdings ist es sehr aufwendig, da der weggeworfene Werkstoff meist durch ein mechanisches oder thermisches Verfahren zerstört und der gewonnene Werkstoff für die Herstellung neuer Produkte verwendet wird. Weniger Material- und Energieeinsatz wird bei der Wiederverwendung benötigt, da Elemente und Produkte in ihrer Originalfunktion erneut verwendet werden. Der AXA-Hauptsitz in Winterthur gehört zu den ersten zertifizierten «2000-Watt-Arealen in Transformation». Beim von Losinger Marazzi reno-

vierten Gebäude an der Römerstrasse 17 wurden beispielsweise Wandschränke, Stützenverkleidungen, Marmorbodenplatten, Brandschutzelemente und Monoblöcke wiederverwendet. Dadurch konnten der ursprüngliche Charakter des Gebäudes erhalten sowie Kosten gespart und ein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft geleistet werden. Die verschiedenen Elemente wurden repariert, aufgefrischt und wieder eingebaut. Dies dank einer Kooperation mit der Plattform SALZA, auf welcher Eigentümer ihre Liegenschaft vor dem Rückbau dokumentieren und damit zum Kauf an-

bieten können. Auf diese Weise haben Architekten und Designer die Möglichkeit, diese Bauteile zu entdecken und wiederzuverwenden. Das grösste Potenzial liegt jedoch in der Konstruktion und der Planung. «Entwerfen für die Dekonstruktion» heisst, modularer bauen und sich bereits bei der Planung zu überlegen, wie die einzelnen Bauteile einfach demontiert werden können. Dies bedeutet zum Beispiel, weniger Mischprodukte zu verwenden, oder zu schrauben anstatt zu kleben. Zudem werden im Modell der Kreislaufwirtschaft Lieferanten und Hersteller stärker in die Verantwortung genommen, indem sie die Funktion der Produkte als Service verkaufen und die Verantwortung der Rohmaterialien weiterhin tragen. So kann in einem zirkulären Geschäftsmodell zum Beispiel «Licht» gekauft werden. Der Lichtverkäufer ist für die Langlebigkeit der Lampen, deren Unterhalt, den Stromverbrauch und die Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Materialien verantwortlich. Ein Geschäftsmodell, das dem Menschen, der Natur und der Wirtschaft dient.

Mit Digitalisierung zum Kreislauf

Eine Möglichkeit der Katalogisierung verbauter Materialien ist die Online-Bibliothek Madaster. Die Plattform registriert, organisiert und speichert entsprechende Daten. Dies mit dem Ziel, Abfall zu vermeiden, indem sie Materialien eine Identität verleiht. Als Pionierin im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und des nachhaltigen Bauens fördert Losinger Marazzi die Wiederverwendung («ReUse») von Bauteilen. Die Madaster-Materialpässe enthalten dafür grundlegende Informationen über Qualität und Herkunft der Materialien sowie deren aktuellen Standort. «Alle in Gebäuden und Arealen verwendeten

Materialien werden dokumentiert, was die Wiederverwendungsmöglichkeiten deutlich verbessert. Gleichzeitig geben diese Informationen wertvolle Hinweise für das Design von optimierten Materialien, mit denen wir Wertstoffkreisläufe schliessen können», so Pascal Bärtschi, CEO von Losinger Marazzi. Durch Kreislaufwirtschaft wird die Wertschöpfungskette so zur Werterhaltungskette. Ebenso werden Wohlstand und Wachstum vom Materialverbrauch entkoppelt. Swiss Re, Raiffeisen, Eberhard, Swiss Prime Site, CRB und Losinger Marazzi gehören zu den ersten Partnern der Stiftung Madaster in der Schweiz.

Forschungsprojekt LACE

Wie nachhaltiges Wirtschaften in Form einer Kreislaufwirtschaft ökologisch sinnvoll und für Unternehmen gewinnbringend sein kann, soll das interdisziplinäre Forschungsprojekt LACE – Laboratory for Applied Circular Economy – praxisnah aufzeigen. Dazu arbeiten die Forschungsinstitution Empa sowie die Universitäten Lausanne und St. Gallen zusammen mit verschiedenen Partnerunternehmen an Geschäftsmodell-Innovationen. Neben Nespresso und V-Zug ist Losinger Marazzi einer der Praxispartner dieses Projekts. «Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft sind heute die zentralen Treiber des Wandels der Bau- und Immobilienbranche und Schlüsselfaktoren für neue Geschäftsmodelle», ist Pascal Bärtschi überzeugt. «Gemeinsam gestalten wir Lebenswelten für uns und die Generationen von morgen und wollen dabei unsere ökologische und gesellschaftliche Verantwortung wahrnehmen.»

Daniela Born ist bei Losinger Marazzi als Leiterin Kommunikation tätig.



Die Wandschränke im AXA-Gebäude nach dem Wiedereinbau.

Losinger Marazzi

Aufschreiben statt abschreiben

Kreislaufwirtschaft im Bau und wiederverwertbare Gebäude mit eigenem Madaster-Materialpass. *Interview von Simone Leicht*

Stellen Sie sich eine Welt vor, in der es keinen Abfall gibt und knappe Ressourcen unendlich verfügbar sind. In der Gebäude so gebaut sind, dass sie ohne Wertverlust remontabel sind und verbaute Materialien konsequent wiederverwertet werden können. Über diese Welt und wie eine zirkuläre Bau- und Immobilienbranche sie profitabel realisieren kann, haben wir mit Thomas M. Rau gesprochen. Der Architekt und Visionär ist Gründer von RAU Architekten in den Niederlanden und von Madaster, dem Online-Kataster für Baumaterialien.

Herr Rau, Sie sind Architekt und Vordenker der Circular Economy. Wie entwickeln Sie ein neues Gebäude?

Zuallererst versuche ich, die wahren Bedürfnisse des Bauherrn und der Nutzer einer Immobilie zu verstehen. Der Mensch hat einen Geist, eine Seele und einen Körper – alle drei Dimensionen müssen bedient werden. Sind sie nicht in Balance, werden wir krank. Für meinen Beruf als Architekt ist das essenziell, denn wir verbringen mittlerweile über 90 Prozent unserer Zeit in Gebäuden. Ausserdem muss ich berücksichtigen, dass jedes Bedürfnis der Nutzer zeitlich begrenzt ist. Wenn ich Bedürfnisse mithilfe der Architektur bedienen möchte, muss diese also zeitlich organisiert sein. Alles hat eine zeitliche Komponente, nur die Konsequenzen unseres Tuns sind permanent.



Thomas M. Rau, Architekt, Gründer Madaster und Vordenker der Circular Economy. Julliette Polak und Fleur Koning

Bisher werden Häuser für die Ewigkeit geplant. Wie verändert sich das durch eine bedürfnisorientierte Bauweise?

Aus dem Real Estate wird ein Mobile Estate. Ein Gebäude kann fünf oder auch hundert Jahre genutzt werden. Das weiss ich bei der Planung jedoch meistens noch nicht. Deshalb plane ich ein Gebäude so, dass es vollständig remontabel ist. Wenn niemand mehr an dem Gebäude in seiner jetzigen Form Interesse hat, wird es so demontiert, dass alle

verbauten Materialien ohne Wertverlust eins zu eins herausgelöst werden können. Verloren gehen nur die Arbeitskraft und Energie, beides ist aber unendlich verfügbar. Im Gegensatz zu den verwendeten Materialien, die «Limited Editions» sind. Bei einem Grossteil der Gebäudeabrisse wird heute das Material entsorgt. Wenn die Materialien auf der Deponie liegen, sind die meisten Werte zerstört. Die Dimensionen sind immens: Die Baubranche verursacht ein Drittel des gesamten Abfallstroms, alleine in

der Schweiz fallen jährlich 15 Millionen Tonnen Bauabfall an.

Wie wird das Konzept der Remontage in der Praxis umgesetzt?

Damit Materialien nicht verloren gehen, müssen wir sie in einem ersten Schritt erfassen. Indem wir aufschreiben, welche Materialien und Produkte in einem Gebäude verbaut sind oder werden, geben wir ihnen ihre unverwechselbare Identität. Wenn «Limited Editions» eine Identität bekommen, werden sie nicht mehr zu Abfall. Mit Madaster, dem Online-Kataster für verbaute Materialien, haben wir ein Tool geschaffen, mit dem Materialien in einem digitalen Materialpass sichtbar gemacht werden können. Über eine Cloud-Solution können Bauherren oder Dienstleister umfassende Gebäude-dokumentationen auf die Online-Plattform laden. Diese strukturiert alle Materialien und schafft Transparenz, indem sie aufzeigt, wo die Materialien eingesetzt sind. Weil wir nun wissen, was wo verbaut wurde, können wir es auch bei Verfügbarkeit wieder nutzen. Madaster bietet die Möglichkeit, dass wir Abfall zu 100 Prozent eliminieren können.

Bauen wird damit zukunftsfähig. Ergeben sich durch die Wiederverwendung von Material auch Kosteneinsparungen?

Natürlich wird Bauen billiger, aber gleichzeitig auch kostbarer. Werterhaltung führt immer zu Minderkosten und auch zu einer geringeren CO₂-Produktion. Die einmal produzierte Stahlkonstruktion oder das einmal hergestellte Fenster verschwindet nicht auf der Deponie, sondern kann wieder neu eingesetzt werden. Wenn ein Gebäude einen digitalen Materialpass hat, weiss der Bauherr jeden Tag, was die Materialien in seinem Gebäude nach der Remontage

wert sind. Gleichzeitig lernen wir auch, zirkuläre Lösungen für Bauprojekte zu entwickeln. Statt abzubauen, schreiben wir von Anfang an auf und können so Wertstoffkreisläufe im Bau schliessen.

Thomas M. Rau ist Architekt, Gründer von Madaster und Vordenker der Circular Economy.

ÜBER MADASTER

Madaster Schweiz ist eine gemeinnützige Organisation mit Sitz in Zürich. Sie verfolgt das Ziel, Abfall zu eliminieren und Kreislaufwirtschaft im Bau- und Immobiliensektor in der Schweiz zu fördern. Madaster stimuliert und betreut die Entwicklung und Verwendung von Materialpässen für neue und bestehende Gebäude über die Madaster-Plattform. Diese unabhängige Plattform ist für alle zugänglich: Privatpersonen, Unternehmen und Behörden. Damit ist Madaster Teil einer Bewegung aus Unternehmen, Initiativen und Innovationen, die gemeinsam den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft vorantreiben.

Swiss Re, Swiss Prime Site, SBB, Raiffeisen, Eberhard, Losinger Marazzi und die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB sind als Madaster-Partner Vorreiter im Bau- und Immobiliensektor. Gemeinsam haben sie begonnen, das Online-Tool im Schweizer Markt zu implementieren. Die Beteiligung weiterer Unternehmen ist notwendig, um die Gesamtheit der Wertschöpfungskette der Bau- und Immobilienbranche abzubilden. Mit weiteren Partnern an Bord kann dieser neue Branchenstandard den Wandel hin zu kreislauffähigen, nachhaltigen Geschäftsmodellen beschleunigen.

www.madaster.ch

Design im Kreislauf

In einer künftigen nachhaltigen Kreislaufwirtschaft spielt Design eine zentrale Rolle. *Von Meret Ernst*

Als Wurzel allen Übels beschuldigt oder als Rettung aus dem Schlamassel gefeiert: Stets war Design eng mit den Vor- und Nachteilen der Konsumgesellschaft verknüpft. In der Kreislaufwirtschaft übernimmt Design nun eine neue, zentrale Rolle: Es konzipiert und gestaltet nachhaltige Angebote und vermittelt den Vorteil von Kreisläufen.

Mit der Forderung, dass Design sich in einer Kreislaufwirtschaft einfüge, hat die Diskussion in den letzten Jahren Schwung erhalten. Ihre Wurzeln reichen indes weiter zurück, in eine Zeit, als die Umweltschutzbewegungen der 1960er-Jahre auf die Kosten einer hemmungslosen Industrialisierung aufmerksam machten. «Es gibt Berufe, die mehr Schaden anrichten als der des Industriedesigners, aber viele sind es nicht.» Damit brachte der amerikanisch-österreichische Designer Victor Papanek nicht nur seine Kolleginnen und Kollegen gegen sich auf. Er eröffnete auch die Diskussion, welche Rolle Design in einer Gesellschaft spielen sollte, welche die ressourcenverschlingende, zerstörerische Seite des Konsums entdeckt hatte. Die «Verführung durch das Warenschöne» fiel auf die Designerinnen und Designer zurück, die es gestalteten. Ihre Rolle wurde als Dienstleister des Kapitalismus diskreditiert. Die moralische Kritik an einem Beruf, der ähnlich wie die Werbung zum unnötigen Konsum anstiftete, war wirksam – wiewohl sie eindimensional und nicht auf der Höhe der tatsächlichen Verantwortlichkeit des Designs formuliert war. Doch die Zeit für eine fundamentale Kritik war reif. Der Club of Rome veröffentlichte 1972 seinen Bericht

über die Grenzen des Wachstums, ein Jahr davor erschien Papaneks «Design for the Real World» in den USA. Das Buch, das in der Szene wie eine Bombe einschlug, wurde in über zwanzig Sprachen übersetzt und in zahlreichen Neuauflagen gedruckt. Darin beschreibt Papanek, was sozial und ökologisch nachhaltiges, inklusives Design leisten könne. Seine Kritik an einer Industrie, die Wertschöpfung auf Kosten der Umwelt betreibt, blieb über die Jahrzehnte zwar gültig; die Einzelgeneration hat ihn eben wieder entdeckt. Doch was Victor Papanek in radikaler Opposition zur Industrie setzte und damit auf der Ebene nachhaltiger Produkte kaum Veränderungen bewirkte, fand in Konzepten wie der Kreislaufwirtschaft einen weit konstruktiveren Ansatz.

Von der Kette zum Kreislauf

Der Chemiker und Verfahrenstechniker Michael Braungart meint, dass nachhaltige Gestaltung allein nicht reiche: Man solle schliesslich nicht etwas weniger schlecht, sondern gut sein für die Umwelt. Dieser Grundsatz nimmt die Konsumierenden ebenso in die Pflicht wie das Design und die Wirtschaft. Gemeinsam müssen sie den gesamten Prozess der Entwicklung, Nutzung und Entsorgung von Angeboten analysieren. Zuweilen komme man so auch zur Erkenntnis, dass statt Produkte besser Dienstleistungen oder Nutzungsrechte verkauft werden sollten. Entwickelt man Produkte nicht so, dass sie wiederverwertet werden können, gehen wertvolle Ressourcen verloren. Statt ins Re- oder gar Upcycling gelangen sie in einen Prozess des Downcyclings. Das Gestaltungsprinzip des «Cradle to Cradle» (C2C), von der Wiege zur Wiege, entwickelte Braungart gemeinsam mit William McDonough Ende der 1990er-Jahre. Doch

erst jetzt beginnt sich dieses Prinzip unter dem Titel der Circular Economy in der Industrie breitzumachen und auszudifferenzieren.

Produkte, die nach dem C2C-Prinzip konzipiert werden, sind vollständig in einen biologischen oder technischen Kreislauf zurückzuführen. Bürostühle von Giroflex oder Vorhänge von Möbel Pfister etwa tragen das Label. Doch einfach ist das nicht, geht es doch nicht um einzelne Produkte, sondern um den Umbau der Wirtschaft in eine erweiterte Kreislaufwirtschaft. Das Ziel, selbsterhaltend und regenerativ zu sein, verfolgt sie, indem sie den Wert von Produkten zu erhalten versucht – solange dies qualitativ und wirtschaftlich möglich ist.

Darüber hinaus integriert Circular Economy auch den Aspekt der nachhaltigen und gesellschaftlichen Verantwortung. Denn ein holistischer Ansatz, wie er sich im Kreislaufdenken äussert, ist immer auch mit einem gesellschaftlichen und (unternehmens)kulturellen Anspruch verknüpft.

Design als zentrales Merkmal

Statt zu produzieren, zu verbrauchen und zu rezyklieren, heisst es also teilen, reparieren, wiederverwenden. So können Produkte immer wieder genutzt werden, bevor sie materiell rezykliert werden müssen. Das setzt voraus, dass die Rolle des Designs aufgewertet wird: Wiederverwertbarkeit von Produkten ist ein

klassisches Designmerkmal und muss von Beginn weg in die Designarbeit einfließen – egal, ob es sich dabei um die Definition von Benutzerschnittstellen handelt oder um das, was als Business Design gilt, nämlich um die Konzeption von alternativen Geschäftsmodellen. Damit eröffnet die Kreislaufwirtschaft neue Diskurse und Handlungsmöglichkeiten im Design.

Wie Susanne Volz 2017 festhielt, geht es um die Gestaltung von Kreisläufen, durch die ein Produkt mit möglichst wenig Wertverlust (an Qualität, Material, Energie oder Nutzen) durchlaufen soll. Wiewohl sich diese Vorgabe auf das konkrete Produktdesign niederschlägt, geht es auch darum, die Kreisläufe selber zu gestalten. Nicht als Selbstzweck, sondern als Mittel, Produkte ressourceneffizienter herzustellen und die Dinge nachhaltiger zu nutzen. Strategien neben dem Teilen, Reparieren und Wiederverwenden sind dabei etwa die Konzeption von Produkten als Dienstleistungen, das Austauschen, Aufbessern und Wiedereinsetzen von Produktkomponenten oder – am Zyklus-Ende – das sinnvolle Rezyklieren respektive das Zurückführen in einen biologischen Kreislauf. Und zwar so, dass gemäss der Devise des «Cradle to Cradle» die Kreisläufe möglichst geschlossen werden. Die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft so den unterschiedlichen Anspruchsgruppen zu vermitteln, dass sie uns allen selbstverständlich werden, ist eine weitere Designaufgabe, die es zu gestalten gilt. Der Berufsverband Swiss Design Association misst dem Thema Kreislaufwirtschaft als Innovationstreiber eine zentrale Wichtigkeit bei. Es gibt viel zu tun für das Design.



Circularity: Bei der Entwicklung an die Verwertung denken.

Tania Lee Gonzalez

Meret Ernst ist Redaktorin bei der Zeitschrift «Hochparterre» und Vizepräsidentin der Swiss Design Association SDA.

Erste Schritte sind gemacht

Vertreter von Schweizer KMU blicken an der Konferenz CE² pragmatisch und ehrlich auf die Kreislaufwirtschaft und erläutern die Herausforderungen und Chancen. Interviews von Felix E. Müller



Michael Girsberger
CEO, Girsberger Holding AG

Wie setzen Sie es in Ihrer Firma um?

Bei der Herstellung neuer Produkte für unsere Kollektionen forcieren wir den Einsatz von Holz als nachwachsenden Rohstoff sowie die Verwendung sortenreiner Materialien, die entsprechend gekennzeichnet und verarbeitet werden, um am Ende des Produktlebenszyklus wieder rezykliert und weiterverwertet zu werden. Darüber hinaus kommen Rezyklate dort zum Einsatz, wo sie nicht den allerhöchsten Belastungen standhalten müssen.

Obwohl wir als Möbelhersteller eigentlich vom Neuverkauf leben, bieten wir mit unserem Geschäftsbereich Remanufacturing die Sanierung und Wiederinstandsetzung an. Dies ergab sich neben Service- und Reparaturleistungen unter anderem durch denkmalgeschützte Kundenprojekte und damit verbunden durch eine besondere Anforderung an den Erhalt der Authentizität.

Was braucht es, um die Idee der Kreislaufwirtschaft in der Schweizer Wirtschaft zu verankern?

In erster Linie sind neben den Massnahmen, welche die Unternehmen tätigen müssen, lenkende Gesetzgebungen seitens der Politik und analog dazu Aufklärung seitens umwelt- und verbraucherorientierter Verbände und Organisationen notwendig. Zwar ist die Gesellschaft bereits etwas sensibler geworden (bewusste – ökologisch und sozial vertretbare – Einkäufe, Teilnahme an Sharingplattformen), aber sicherlich noch nicht genug. Die privaten Käufer und die Einkäufer in Unternehmen bestimmen letztlich darüber, welche Produkte der Markt annimmt und welche nicht. Ökologisch verantwortliches Denken und Handeln darf keine Lifestyle-Frage sein, sondern muss zur Selbstverständlichkeit werden. Hierzu ist noch viel Information notwendig; die Konsequenzen unseres derzeitigen Lebensstils sollten klar dargestellt und Lösungsansätze aufgezeigt werden. Hier müssen Politik, Umweltorganisationen und vor allem Hersteller und Anbieter von Waren sowie die Konsumenten dasselbe Ziel verfolgen: weg von der Wegwerfgesellschaft.

Wie sind Sie auf das Thema Kreislaufwirtschaft gestossen?

Das Thema wird häufig von Kunden angesprochen. Unsere Serviceleistungen im Rahmen des Geschäftsbereichs Remanufacturing sind durch Kundenanforderungen entstanden, welche das Bewahren von vorhandenen Möbeln betroffen haben. Aber grundsätzlich sind die Aspekte eines nachhaltigen Wirtschaftens seit jeher Teil unserer Unternehmensphilosophie und -strategie. Das Unternehmen Girsberger besteht bereits seit 130 Jahren und in früheren Zeiten war ein sparsamer und sinnvoller Umgang mit Ressourcen ohnehin eine Selbstverständlichkeit.

Weshalb ist das Thema wichtig?

Ressourcen sind endlich und sie sollten nur in dem Masse beansprucht werden, wie sie auch regeneriert werden können. Die Gesellschaft der westlichen Industrienationen hat sich einen Lebensstil angeeignet, bei dem bereits seit 1971 die Nachfrage nach entsprechenden Ressourcen das verschiedene weitere Angebote übertroffen hat. Europäer verbrauchen ein Dreifaches und US-Amerikaner ein Fünffaches auf der Erde vorhandenen Ressourcen – und dies auf Kosten anderer Weltregionen. Wenn wir die Lebensgrundlage auf unserem Planeten für zukünftige Generationen erhalten wollen, müssen wir unseren Ressourcenverbrauch reduzieren.



Silvan Lämmle
CEO und Mitinhaber, PANOLIN AG

Wie sind Sie auf das Thema Kreislaufwirtschaft gestossen?

Das Thema ist natürlich nicht neu und kommt in verschiedenen «Kleidern» daher. Für mich ist es ziemlich deckungsgleich mit dem Begriff Nachhaltigkeit.

Weshalb ist das Thema wichtig?

Wir leben heute in einer Wegwerfgesellschaft und bewegen uns noch stärker darauf zu. Unsere Ressourcen sind endlich und wir müssen diesen Sorge tragen. Daher erachte ich das Thema Kreislaufwirtschaft als zentralen Punkt, diesem Trend die Stirn zu bieten.

Wie setzen Sie es in Ihrer Firma um?

Wir sind spezialisiert auf umweltschonende Langzeit-Schmierstoffe. Zum Beispiel haben wir ein Hydrauliköl für Baumaschinen (oder andere Hydraulikaggregate), welches biologisch abbaubar ist, also keine Altlasten bildet und länger im Einsatz sein kann als herkömmliche Öle, was die Ressource Erdöl schont. Und dies machen wir jetzt bereits seit 35 Jahren.

Was braucht es, um die Idee der Kreislaufwirtschaft in der Schweizer Wirtschaft zu verankern?

Die Wirtschaft arbeitet immer für einen Markt. Dieser wiederum muss verstehen, warum ein Produkt einen gewissen Preis hat. Also wird es die Aufgabe der

Wirtschaft sein, dem Konsumenten den Preis eines Produktes in Relation einer Leistung zu stellen. Der Konsument hingegen muss wiederum bereit sein, das zu verstehen und nicht nur den Preis zu vergleichen. Also nicht ganz einfach in der heutigen Preisvergleichs-Welt.



Matthias Baumann
CEO, Möbel Pfister AG

Wie sind Sie auf das Thema Kreislaufwirtschaft gestossen?

Auf das Thema Kreislaufwirtschaft sind wir bei einem Forschungsprojekt im Bereich Heimtextilien gestossen. Als wir in der Folge das Projekt mit den biologisch abbaubaren Vorhängen nach dem Cradle-to-Cradle®-Prinzip angestossen hatten, war das Potenzial bald erkannt. So ist es Pfister gelungen, nach den Vorhängen weitere Produktlinien, wie zum Beispiel Bettwäsche und Frottierwäsche, zu entwickeln, die sowohl den hohen Qualitätsansprüchen genügen als auch schadstofffrei und sicher für biologische Kreisläufe sind – und alles zu einem sehr attraktiven Preis.

Weshalb ist das Thema wichtig?

Nachhaltigkeit sowie soziale und ökologische Verantwortung sind bei Pfister

traditionell ein wichtiger Teil der Unternehmenskultur. Das Cradle-to-Cradle®-Prinzip, nimmt sich die Natur als Vorbild. Alles, was in der Natur nicht mehr gebraucht wird, endet als Nährstoff für neues Leben. Genau dieser biologische Kreislauf ist auch Basis des Pfister Cradle-to-Cradle-Certified™-Sortiments – Vorhänge, Bettwäsche und Frottierwäsche. Voraussetzung für eine Cradle-to-Cradle-Certified™-Zertifizierung sind neben der kreislauffähigen Produktion auch faire Arbeitsbedingungen in der gesamten Wertschöpfungskette. Darauf legen wir besonderen Wert. So stellen wir nicht nur einen nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen sicher, sondern auch faire Arbeitsbedingungen im gesamten Produktionsprozess.

Wie setzen Sie es in Ihrer Firma um?

Zentraler Bestandteil des Pfister Cradle-to-Cradle-Certified™-Sortiments ist der Rücknahmeprozess, der bei ausgedienter Ware zum Zuge kommt. Wird ein Produkt nicht mehr gebraucht, kauft es Pfister von den Kundinnen und Kunden zu einem fairen Preis zurück und sorgt anschliessend für die fachgerechte Wiedereinführung in den biologischen Kreislauf. Dies geschieht entweder durch Kompostierung oder durch die Zerlegung des Produkts in seine Einzelteile, die anschliessend wiederverwertet werden können.

Was braucht es, um die Idee der Kreislaufwirtschaft in der Schweizer Wirtschaft zu verankern?

Je mehr Produkte nach dem Cradle-to-Cradle®-Prinzip hergestellt werden, desto grösser wird der wirtschaftliche und politische Druck, dass sich dieses Prinzip in Zukunft als Standard durchsetzen könnte. Abfallverursachung ist eine grosse Herausforderung, mit der wir uns konfrontiert sehen.

Felix E. Müller ist ein Schweizer Journalist. Von März 2002 bis Ende September 2017 war er Chefredaktor der «NZZ am Sonntag» und Mitglied der erweiterten Unternehmensleitung der NZZ-Mediengruppe.

Wenn Werte wichtiger werden als Herkunft

Identifikation durch gemeinsame Werte als Chance für den Systemwandel. Von Rudolf Hilti

Unsere Wirtschaft und Gesellschaft ist aufgrund der Globalisierung, der konventionellen Übernutzung natürlicher Ressourcen und der demografischen Entwicklungen gezwungen, ihre Denkweisen zu revidieren und zu transformieren.

Es entstehen neue, innovative ökonomische Modelle, wie zum Beispiel die Kreislaufwirtschaft. Zusammen mit den Möglichkeiten in der «Digitalen Moderne» entwickelt sich eine neue Art des Verbundenseins und der Transparenz sowie eine Chance für ganzheitlich nachhaltige Entwicklungen – unabhängig von geografischer Herkunft.

Klimawandel kennt keine Grenzen

Was unsere Zeit besonders spannend macht, ist, dass die Welt aufgrund der neuen, effizienten und nahezu kostenlosen Kommunikation zu einem kleinen Dorf verschmilzt. Das Internet, aber auch der Klimawandel und die Atmosphäre der Erde kennen keine Länder- oder Kontinentengrenzen. Wir sind heutzutage alle Teil dieser neuen, grenzenlosen Welt: online, transparent und äusserst informiert. Ein Klick entfernt von allem und jedem! Doch die kollektive Weltanschauung klammert sich zumeist noch an die Vorstellung von verkapselten lokalen Einheiten

und nicht an eine global vernetzte, digitale Menschheit, die gerade am Anfang des epochalen Übergangs von der Gutenberg-Ära in die «Digitale Moderne» steht. Viele kluge Köpfe suchen nach Lösungen, denn niemand wartet auf den Wandel, sondern in der Regel nur auf bessere Möglichkeiten. Viele Institutionen und Private beschäftigen sich mit den heiklen Begebenheiten, die mit diesem Wandel einhergehen, und entwickeln aktiv neue Denk- und Führungsrichtlinien. So auch unser Think- und Do-Tank THE HUS.institute, das die Idee von der neuen globalen Gemeinschaft in die Welt trägt und zu Dialogen über die Themen Systemwandel, Digitalisierung und Globalisierung anregt.

Digitale Netzwerke nutzen

Was ist diese neue globale Gemeinschaft und was macht sie aus? Mehr denn je sind es unsere Werte und Einstellungen, die uns über alle Kontinente hinweg verbinden. Ein gutes Beispiel dafür sind die sozialen Medien. In unserer neuen, schnelllebigen Welt sind soziale, professionelle und gesellschaftliche Netzwerke das, was uns in verschiedensten Kreisen zusammenhält und unsere Meinungen prägt. In diesen Netzwerken geschieht die Kommunikation nun plötzlich ortsunabhängig und zielgerichtet unter Beteiligung einer noch nie dagewesenen Vielzahl an Menschen. Durch den technologischen Fortschritt werden neue aufgaben- und zweckge-

bundene Einheiten kreiert, um Informationen und Individuen zu verbinden. So zum Beispiel die Plattform LinkedIn für die internationale, professionelle Vernetzung von Individuen und Firmen. Oder die Organisation TED, die mit ihren Offline-Veranstaltungen innovative Köpfe zusammenbringt. Die vorgestellten Ideen aus Technologie, Entertainment und Design werden im Nachgang einem Millionen-Publikum digital zur Verfügung gestellt. Dadurch konnte TED eine riesige Community aufbauen. Wir werden mit diesen neuen Werttreibern konfrontiert, die das Potenzial haben, einen nachhaltigen Systemwandel einzuleiten. Darum müssen wir die Zugänge zu Netzwerken nutzen, um ein Momentum für einen nachhaltigen Konsens zu bilden, wie es zum Beispiel in der neuesten Klimabewegung passiert ist.

Interdisziplinärer Ansatz nötig

Es ist an der Zeit, herkömmliche Wirtschaftssysteme im digitalen Kontext neu zu denken und mutig zu sein. Neue Systeme, wie sie jüngst die Klima-Aktivisten weltweit verlangen, ermöglichen Chancen für neue ökonomische Konzepte, Innovationen und Anwendungen, die neue Bedürfnisse schaffen. Zum Neudenken ist ein interdisziplinärer Ansatz erforderlich, der die verschiedenen Sichtweisen über verschiedene Perspektiven hinaus vereint. Die systematische Ganzheit zwischen sozialen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten müsse identifiziert werden. Wir sollten uns mehr vor dem Status quo anstelle der «Digitalen Moderne» fürchten. Es ist höchste Zeit, Dialoge zu führen und den Mut zu haben, die globalen Herausforderungen in konkrete Projekte umzumünzen. Wir wissen, dass die fortschreitende Digitalisierung viel verändert, aber wir sind überzeugt, dass sich auch vieles verändern soll. Um aber in diese aufkommenden Welten eintauchen zu können, müssen wir uns vorerst vom Zweifel an der Machbarkeit lösen. Gedanken werden dann stark, wenn sie vorstellbar werden.

mischen Gesichtspunkten müsse identifiziert werden. Wir sollten uns mehr vor dem Status quo anstelle der «Digitalen Moderne» fürchten. Es ist höchste Zeit, Dialoge zu führen und den Mut zu haben, die globalen Herausforderungen in konkrete Projekte umzumünzen. Wir wissen, dass die fortschreitende Digitalisierung viel verändert, aber wir sind überzeugt, dass sich auch vieles verändern soll. Um aber in diese aufkommenden Welten eintauchen zu können, müssen wir uns vorerst vom Zweifel an der Machbarkeit lösen. Gedanken werden dann stark, wenn sie vorstellbar werden.

Globales Dorf

Die Gründer von THE HUS, ein Haus in Vaduz mit seinen verschiedenen Ablegern, glauben fest daran, dass wir in vielen Kontexten der «Digitalen Moderne» ein globales Dorf für globale Themen brauchen, wo Werte im Vordergrund stehen und Herkunft keine Rolle mehr spielt. Orte, wo wir gemeinsam gross denken können. Im Endeffekt braucht es die Zusammenkunft der richtigen Leute, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort; wobei der richtige Ort in der heutigen Zeit ein physischer wie virtueller Ort sein kann.

Unternehmer Rudolf Hilti gründete mit dem Futuristen Christopher Peterka THE HUS.institute. THE HUS initiiert Projekte mit Partnern wie MIT (Wissenschaft), UN Technology Innovation Labs (Technologie), Co-Impact (Philanthropie) bis hin zur Staatsoper Unter den Linden in Berlin (Kultur).



THE HUS.institute in Vaduz.

Kehrrichtfahrzeug der Zukunft

Schweizer Städte testen Nutzfahrzeug mit Elektroantrieb. Von Francesca Sacco

Elektrisch angetriebene Fahrzeuge sind emissionsärmer und leiser unterwegs als ihre Pendanten mit Verbrennungsmotor. Lausanne, Thun und weitere Städte testen derzeit im Rahmen eines BFE-Leuchtturmprojekts den Prototyp eines 26-Tonnern zum Sammeln von Wertstoffen.

Er hat keinen Vornamen, zumindest nicht bis zum jetzigen Zeitpunkt. Aber er ist in den Strassen von Lausanne bereits gut bekannt und die Leute drehen sich bewundernd nach ihm um, wenn er vorbeifährt. «Sie sagen uns, dass er so leise ist, dass sie ihn nicht kommen hören, und sie stellen uns viele Fragen zu seiner Autonomie. Das ist dann eine gute Gelegenheit, der Bevölkerung unsere Arbeit zu erklären», sagt das Team des Sammelfahrzeugs einstimmig. Bei der neuen Attraktion handelt es sich um ein vollständig elektrisch betriebenes 26-Tonnen-Kehrrichtfahrzeug, das seit Juni 2018 zum Sammeln von Papier und Karton eingesetzt wird. Der Antrieb des Motors, die Steuerung der Kippmulde und die Containerpresse sind elektrisch, daher der geräuschlose Betrieb des Fahrzeugs. Der Unterschied ist nicht nur für die Bewohner offensichtlich, sondern auch für den Fahrer. «Abends bin ich weniger müde», sagt Alain Blanc. «Zur Erinnerung: Die herkömmlichen Sammelwagen mit Verbrennungsmotor sind morgens ab 6 Uhr 15 in den Strassen unterwegs. An jeder Sammelstelle stoppen sie und starten neu. Ihr Gewicht erfordert bei jedem Start viel Kraft, und während sie stehen, arbeitet die Presse unter Rückgriff auf die Ressourcen des Motors, weshalb dieser dauernd weiterlaufen muss. Mit dem

Elektrofahrzeug gehen wir von 65 auf 45 Dezibel – der Vorteil der Lärmminde rung ist also beträchtlich», sagt Florence Germond, Direktorin für Finanzen und Mobilität der Stadt Lausanne.

Niedrige Wartungskosten

Da sich der Gewinn an Ruhe für die Bewohner schwer in Franken und Rappen ausdrücken lässt, muss man andere Kriterien heranziehen, um die wirtschaftlichen Vorzüge dieses Lastwagens im Vergleich zu seinem Dieselpendant zu bewerten. Die Anschaffungskosten des E-Fahrzeugs sind viel höher: 760 000 Franken gegenüber rund 350 000 Franken. Die geschätzten Wartungskosten liegen jedoch erheblich tiefer (zwischen 35 und 70 Prozent), und die Schwerverkehrsabgabe (rund 615 Franken pro Monat und Lkw) fällt nicht an. Zudem ist der Preis pro gefahrenen Kilometer nur halb so hoch (1 Franken 30 gegenüber 3 Franken 20). «Heute ist die Kilowattstunde (kWh) Strom relativ günstig, zumal wir die Batterien nachts aufladen. Der Strom stammt überdies

aus Einrichtungen der Stadt, die 100 Prozent erneuerbaren Strom liefern», erklärt Florence Germond. «Bei einem Jahresverbrauch von rund 12 000 Litern Diesel pro Lkw und Kosten von 1 Franken 50 pro Liter Treibstoff könnten die 26 Sammelfahrzeuge unserer Flotte über einen Amortisationszeitraum von 13 Jahren beim Kraftstoff Einsparungen von bis zu 4,9 Millionen Franken erzielen (dabei sind 1,18 Millionen Franken Stromkosten für das elektrische Fahrzeug berücksichtigt). Das entspricht der Lebensdauer unserer aktuellen Lastwagen.» Unter dem Strich bleibt beim Elektro-Lkw ein Mehraufwand von rund 17 Prozent, hauptsächlich aufgrund des höheren Anschaffungspreises einschliesslich der Finanzierungskosten. «Dieser Nachteil wird mit der Massenproduktion verschwinden. In der Zwischenzeit ist dies ein Hindernis und ich denke, es wäre klug, finanzielle Anreize zu setzen, um die Gemeinwesen zu ermutigen, die Anschaffung solcher Fahrzeuge in Erwägung zu ziehen», so Germond.



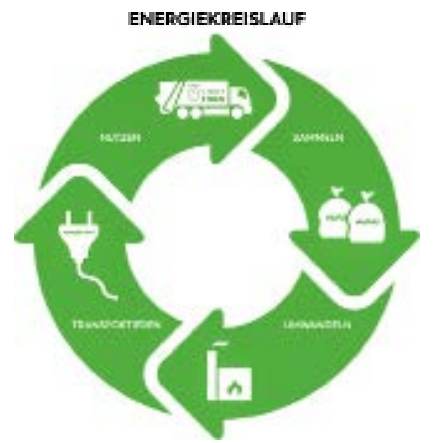
Das elektrische Kehrrichtfahrzeug der Stadt Lausanne. Marino Trotta/Stadt Lausanne

Unterwegs im Stop-and-go

Beim Sammeln von Papier und Karton gewährleistet die Batterie (vom Typ Lithium-Ionen) eine Reichweite von 380 Kilometern, und ihre voraussichtliche Lebensdauer entspricht einer Million Kilometern. Allerdings sind nicht alle Kilometer gleich. «Diese Zahlen beziehen sich auf die Verwendung bei ebenem Terrain und relativ konstanter Geschwindigkeit. Wenn sie im Stop-and-go unterwegs sind, am Berg anfahren und manövrieren, wie es bei uns der Fall ist, ist die Batterie mehr gefordert», sagt Marc-Henri Schüpbach, Leiter der Abteilung Fahrzeug beim Service für städtische Sauberkeit. «Bei uns gleicht der Einsatz des Fahrzeugs jenem einer Arbeitsmaschine. Wir fahren wenige Kilometer, aber die Batterie läuft ständig, da sie die Kippmulde und die Presse am Heck des Fahrzeugs antreibt. Es wäre logischer, mit Nutzungsstunden zu rechnen.» Im Gegensatz zu Dieselfahrzeugen, die im Laufe ihrer Lebensdauer knapp 370 Tonnen CO₂ ausstossen, setzt das Elektrofahrzeug mit der Nummer VD 251332 im Betrieb kein CO₂, keine Stickoxide oder Russpartikel frei. Die Direktion Finanzen und Mobilität der Stadt Lausanne hat jedoch berechnet, dass das Fahrzeug unter Berücksichtigung der grauen Energie der Batterie über den gesamten Lebenszyklus immer noch etwa 1,6 Tonnen CO₂ produziert. Somit ergibt sich eine Nettodifferenz von rund 368 Tonnen CO₂, die nicht in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Ermutigendes aus Thun

In der Schweiz ist Lausanne nach Thun die zweite öffentliche Körperschaft, in der der Prototyp unterwegs ist. Das elektrische Sammelfahrzeug war von der Firma Designwerk (Winterthur) entwickelt worden. Das entsprechende Leuchtturmprojekt war vom Bundesamt für Energie (BFE),



Strom: Vom Müll in den Tank. Stadt Thun

dem Kanton Waadt und der Stadt Lausanne über den Fonds für Energieeffizienz unterstützt worden. «Dieses Projekt steht im Einklang mit der Politik der Stadt zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung, die sich exemplarisch zeigt von der Produktion von hundertprozentig erneuerbarem Strom bis hin zur Förderung emissionsfreier Fortbewegungsmittel wie Lkw, Autos, Motorroller und Elektrovelos», erörtert Jean-Yves Pidoux, Direktor der Industriellen Werke von Lausanne. Auch die Erfahrungen der Stadt Thun sind sehr ermutigend, wie der Leiter der Abteilung Einkauf und Sicherheit, Toni Zimmermann, ausführt. «Sowohl die Beschäftigten als auch die Fahrer und Bewohner sind von diesem Fahrzeug überzeugt. Das Arbeiten damit ist sehr angenehm. Es liegt auf der Hand, der Lärm wie auch die Abgasemissionen sind stark reduziert. Es ist richtig, dass die Kommunen angesichts der Vorteile bei Lärm und Emissionen auf Elektrofahrzeuge umsteigen werden.»

Francesca Sacco ist freie Journalistin. Der Artikel wurde im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) verfasst.

Circular Economy Switzerland

Eine neue schweizweite Bewegung für Kreislaufwirtschaft. Von Nicolai Diamant

Eine Initialgruppe aus acht Organisationen hat sich Anfang Jahr unter dem Namen «Circular Economy Switzerland» zusammengeschlossen. Ihr Ziel ist es, dem Thema Kreislaufwirtschaft in der Schweiz Schub zu verleihen, die zentralen Akteure zu vernetzen und das Thema auf die politische Agenda zu setzen. Circular Economy Switzerland versteht sich dabei als Koordinations- und Austauschplattform und ist offen für weitere Partner und Initiativen im Bereich der Kreislaufwirtschaft.

Der globale Verbrauch natürlicher Ressourcen übersteigt heute die Reproduktionsfähigkeit unserer Erde und gleichzeitig werden Rohstoffe immer knapper. Um Wachstum und steigende Lebensqualität bei geringerem Ressourcenverbrauch zu realisieren, liefert Kreislaufwirtschaft einen breit abgestützten Lösungsansatz. In den letzten Jahren sind in der Schweiz verschiedene Projekte im Bereich Kreislaufwirtschaft entstanden. Eine Vielzahl von privaten, staatlichen und nichtgewinnorientierten Organisationen entwickeln kreative Lösungsansätze für unterschiedliche Problemfelder, Anspruchsgruppen und Branchen. Nun gilt es, diese zahlreichen Aktivitäten und Akteure zusammenzubringen, Synergien zu nutzen und der Kreislaufwirtschaft in der Schweiz neuen Schub zu verleihen. Circular Economy Switzerland wirkt mit verschiedenen Projekten und Anlässen als Impulsgeber für eine neue, schweizweite Bewegung für Kreislaufwirtschaft. Die



Die Initialgruppe präsentierte am Lancierungsevent in Basel ihre Vision einer Schweizer Kreislaufwirtschaft. CES

Bewegung wird von der MAVA Foundation und dem Förderfonds Engagement Migros unterstützt.

Schweizweite Bewegung lanciert

Die Lancierung der Bewegung im Februar 2019 war der Auftakt zu einer Serie von Veranstaltungen und Projekten zum Thema Kreislaufwirtschaft. Diese werden umgesetzt von den acht Initianten Swiss Economic Forum, ecos, Impact Hub, Stiftung Pusch, sanu durabilitas, Circular Hub, Who is Nik und YODEL. Damit das Netzwerk als Multiplikator noch mehr Wirkung erzielen kann, hat Circular Economy Switzerland eine Charta veröffentlicht. Interessierte Unternehmen und Organisationen können diese Charta im Sinne einer Absichtserklärung unterzeichnen und aktiv daran mitwirken, Kreislaufwirtschaft in der Schweiz zu fördern.

Ein Jahr mit Top-Anlässen

Nach dem Lancierungsevent vom 5. Februar in Basel folgt Ende August in Lausanne eine zweite Auftaktveranstaltung von Circular Economy Switzerland in der Romandie. Bereits am 27. Juni 2019 wird in Langenthal die neue wirtschafts-

orientierte Plattform CE² (Circular Economy Entrepreneurs) lanciert, die das Thema Kreislaufwirtschaft mit einer jährlichen Leuchtturm-Konferenz und mit regelmässigen regionalen Workshops in der Schweizer KMU-Landschaft verankern wird. In der Messe Luzern öffnet zudem vom 21. bis 23. Januar 2020 SHIFT Switzerland ihre Türen – parallel zur Swiss Plastics Expo –, eine neue Veranstaltung zur wirksamen Geschäftsbahnung im Kreislaufwirtschaftsmarkt. Start-ups, etablierte Unternehmen und Städte können ausserdem von folgenden Angeboten profitieren: Circular Economy Transition (CET) unterstützt KMU und Start-ups mit verschiedenen Instrumenten bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen, Dienstleistungen und Produkten. Basierend auf den gemachten Erfahrungen werden dann Empfehlungen für die Anpassung der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen formuliert. Der Circular Hub macht über ein Kursangebot und eine Online-Plattform anwendungsorientiertes Wissen für etablierte und junge Unternehmen verfügbar. Schweizer Städte können im Projekt Circular Cities Switzerland ihr Kreislaufwirtschaftspotenzial analy-

sieren und gemeinsam mit Experten Handlungsansätze und Pilotprojekte für eine kreislauffähige Stadt erarbeiten. Make Furniture Circular zeigt, wie der Schweizer Möbelmarkt unter anderem mit Design Thinking zukunftsfähig gemacht werden kann. Und #movethedate Switzerland richtet sich an Konsumentinnen und Konsumenten und stellt Menschen vor, die mit ihren Projekten und Ideen heute schon mitmachen, um den Overshoot Day zu verschieben: Denn 2019 hat die Schweiz bereits am 7. Mai alle Ressourcen aufgebraucht, die ihr für ein Jahr zur Verfügung stehen.

Teil der Bewegung werden

Alle Organisationen oder Personen, welche das Ziel von Circular Economy Switzerland teilen und die Kreislaufwirtschaft in der Schweiz voranbringen wollen, können ab sofort Teil der Bewegung werden. Besuchen Sie dazu die Webseite von Circular Economy Switzerland auf www.circular-economy-switzerland.ch.

Nicolai Diamant ist Projektleiter bei ecos und koordiniert Circular Economy Switzerland.

NÄCHSTE EVENTS

27. Juni 2019, Langenthal
CE² – Circular Economy Entrepreneurs

30.–31. August 2019, Lausanne
Circular Economy Switzerland – Launch in der Romandie
30.8 | Angewandte Kreislaufwirtschaft: Launch für KMU und die Industrie
31.8 | Entdecke Kreislaufwirtschaft: Launch für die Öffentlichkeit

06.09.2019, Les Diablerets
CE² Lab in Zusammenarbeit mit «Moving Mountains Forum Ecovillages»

10. September 2019, Zürich
Masterclass Circular Construction
Masterclass Circular Procurement
8. Oktober 2019, Bern,
14. November 2019, Zürich
Grundlagenkurs Kreislaufwirtschaft

29. Oktober 2019, Biel
Nachhaltige öffentliche Beschaffung: Fokus Kreislaufwirtschaft

30. Oktober 2019, Zürich
Masterclass Circular Procurement

28. November 2019, Vaduz
CE² Lab in Zusammenarbeit mit «THE HUS.institute»

21.–23. Januar 2020, Messe Luzern
SHIFT Switzerland
SHIFT from linear to circular economy

Mehr Infos auf www.circular-economy-switzerland.ch

Weniger Möbel – mehr Umsatz

Das Prinzip «nutzen statt besitzen» erobert die Geschäftswelt. Von Amanda Weibel

«Wir konnten den Umsatz verdoppeln, obschon wir heute weniger verkaufen.» Wenn heute ein Schweizer Hersteller mit hiesiger Produktion mit solchen Neuigkeiten aufwartet, wird man hellhörig: Mehr Umsatz mit geringeren Verkaufszahlen? Das ist zumindest François Pugliese, Inhaber und Direktor der Möbel-Manufaktur Elite im Waadtland, gelungen: «Mehr produzieren kann jeder. Als Unternehmen haben wir uns also nicht die Frage gestellt, wie wir den Konsum ankurbeln, sondern exakt das Gegenteil: Wie können wir den Wert unserer Betten besser nutzen? Darin liegt die Chance.»

Wie bei vielen Schweizer Möbelherstellern nahm der Druck auf das Geschäft bei Elite seit Jahren zu. Das traditionsreiche Haus in Aubonne stellt seit 120 Jahren erstklassige Betten aus natürlichen Materialien aus der Region her. Diese vergleichsweise teuren Qualitätsprodukte auf dem Markt abzusetzen, wurde immer schwieriger. Womit konnte das Überleben der Firma gesichert werden? Mit Auslagerung der Produktion in ein Billiglohnland, mit Massenproduktion oder durch den Einsatz von minderwertigen Materialien? Die Lösung war überraschend anders: ein ganz neues Geschäftsmodell. Heute vermietet Elite seine Betten inklusive aller Serviceleistungen wie Reinigung, Ersatz, Reparatur und digitaler Unterstützung. Die neue Strategie rechnet sich

für beide Seiten und verhalf der Firma, erfolgreich ins Exportgeschäft einzusteigen.

Smarte Geschäftsmodelle

«Als Wirtschaftsakteur sollten wir uns nicht die Frage stellen, wie man mehr produziert, sondern wie man Produkte smarter nutzt», erklärt Christian Meier, erfolgreicher Unternehmer im Solarbereich. Die im Energiebereich gelungene Effizienzsteigerung steht der Materialwirtschaft noch bevor. Ziel ist es, den bisherigen Rohstoff- und Materialverschleiss zu stoppen und gleichzeitig bedarfsorientiertere Nutzungsmöglichkeiten für Produkte anzubieten.

«Qualitativ bessere, kreislauffähige Produkte brauchen Geschäftsmodelle mit Dienstleistungscharakter. Sonst entgeht dem Produzenten der Mehrwert von längerer Nutzungsdauer und hochwertigen Materialien. Die Investition muss sich für das Unternehmen lohnen», erklärt Christian Meier, heute bei der Stiftung Pusch für das Projekt «Make Furniture Circular» verantwortlich (siehe Kasten).

Wertschöpfung neu denken

Diesen Weg beschreitet der Büromöbel-Ausrüster Rype Office aus Grossbritannien mit Erfolg. Er bietet Geschäftskunden zahlreiche Optionen an, ihren



Auffrischen, umnutzen und neu beschaffen erfolgreich kombinieren. Shutterstock

Bedarf an Büromöbeln individuell und kreislauffähig zu decken: vom traditionellen Kauf fabrikneuer Büromöbel oder aufgefrischter «So-gut-wie-neu»-Occasionen aus bestehendem Inventar über Rückkaufprogramme bis hin zum Auffrischen in einen neuwertigen Zustand, Bewirtschaften und Betreiben der eigenen Büromöbel-«Flotte».

«Wir haben alle wesentlichen geschäftlichen Vorteile des kreislauffähigen Geschäftsmodells direkt in die Strategie unseres Unternehmens integriert», erklärt Greg Lavery, Managing Director

bei Rype Office. So hat er als Hersteller und Eigentümer einen direkten Nutzen davon, seine Möbel langlebig, mit wenig Aufwand modular ausbaubar und reparierbar zu entwickeln und zu produzieren.

Furniture as a Service

In der EU wird die ressourcensparende Kreislaufwirtschaft derzeit gezielt mit neuen Richtlinien und Anreizsystemen, in welche auch die öffentliche Beschaffung eingebunden ist, gefördert. Auch die Schweiz hat das Potenzial erkannt. «Die rund 25 Entscheidungsträger aus dem Beschaffungswesen von Schweizer Kantonen, Städten und Gemeinden zeigten an einem kürzlich durchgeführten Erfahrungs-Atelier der Interessengemeinschaft nachhaltige öffentliche Beschaffung IGÖB grosses Interesse am Thema Kreislaufwirtschaft und Möbel», betont Felix Meier, Leiter der Geschäftsstelle der IGÖB. «Goods as a Service», bei IT-Software bereits weltweiter Standard, erobert mit Anbietern von «Office as a

Service» oder «Furniture as a Service» die Geschäftswelt.

Stärken ausspielen

Bietet die Kreislaufwirtschaft nicht ausgerechnet in einem ressourcenarmen, innovativen und einkommensstarken Land hervorragende neue Möglichkeiten? Kurt Frischknecht, Geschäftsführer des Verbands Schweizer Möbelindustrie, bejaht dies und identifiziert die Zukunftschancen der Branche so: «Schweizer Möbelhersteller haben national und international Chancen, wenn sie ihre traditionellen Stärken – Innovationsfähigkeit, Funktionalität, Stil und Design, Qualität, Nachhaltigkeit, Flexibilität, hohe Kundenorientierung und Zuverlässigkeit – weiter ausspielen.» Für die Möbelhersteller in der Schweiz bedeutet der Fokus der EU hin zur Kreislaufwirtschaft eine grosse Chance, denn die höheren Produktionskosten sowie der Trend zum Sharing rufen geradezu nach neuen, nachhaltigen Geschäftsmodellen.

«Make Furniture Circular»

Das Pionierprojekt «Make Furniture Circular» zeigt die Chancen der Kreislaufwirtschaft für die Möbelbranche auf und unterstützt Unternehmen, ihr wirtschaftliches Potenzial auszuschöpfen. Kreislauffähige Möbel stehen für eine hohe Lebensqualität bei weniger Ressourcenverbrauch. Das Projekt wird durch den Förderfonds Engagement Migros unterstützt.

«Make Furniture Circular» bringt Pioniere der Möbelbranche, Produzenten, Beschaffende, Designer und alle in die Wertschöpfungskette der Möbel Involvierten zusammen und ist Teil des Kernteams von Circular Economy Switzerland.

Amanda Weibel ist Projektleiterin Kooperationen bei der Stiftung Pusch.

DREI TAGE GRATISBERATUNG DURCH KREISLAUF-BUSINESS-SPEZIALISTEN

Bei der Realisierung von Massnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz unterstützt der Bund via das Netzwerk Ressourceneffizienz Refnet.ch Unternehmen mit drei kostenlosen Beratungstagen. Ein unabhängiger Kreislaufexperte

hilft ihnen, das Potenzial in Richtung Kreislaufwirtschaft auszuloten und mögliche Umsetzungsvorgehen kennenzulernen. Mehr Informationen bei christian.meier@pusch.ch. www.make-furniture-circular.ch

Torfabbau schadet der Umwelt

Torffreie, kreislauffähige Produkte für den Garten sind verfügbar. Von Laura Tschümperlin

Die Verwendung von Torf entspricht nicht den Prinzipien einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Denn beim Torfabbau werden schützenswerte Moore zerstört und grosse Mengen an CO₂ und besonders klimaschädliches Lachgas freigesetzt. Deshalb ist es wichtig, den Torfanteil in Erds substraten durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen.

Torf ist ein Naturprodukt, aber da er nur sehr langsam gebildet wird, ist er kaum erneuerbar und die Verwendung damit keineswegs umweltfreundlich. Torf ist nichts anderes als trockengelegte Mooreerde und wächst durch die Ansammlung von pflanzlichem Material um nur einen Meter in 1000 Jahren. Die Moore sind feucht und dadurch sauerstoffarm, das verlangsamt die Zersetzung des pflanzlichen Materials. Damit Torf abgebaut werden kann, werden Moore entwässert und damit wertvolle Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten zerstört. Kommt Torf mit Sauerstoff in Kontakt, wird es von sauerstoffzehrenden Organismen zersetzt, was klimaschädliches Kohlendioxid und Lachgas freisetzt. Die klimaschädliche Wirkung von Lachgas ist 300 Mal höher als diejenige von Kohlendioxid. Moore machen weltweit zwar nur 3 Prozent der Landoberfläche aus, speichern aber doppelt so viel Kohlenstoff wie alle Wälder zusammen. Insgesamt findet sich hier ein Drittel der Kohlenstoffvorräte, die in Böden gebunden sind. Deshalb ist Moorschutz nicht nur Naturschutz, sondern auch Klimaschutz. In der Schweiz stehen Moore seit der Annahme der Rothenthurm-Initiative von 1987 unter Schutz.

Nicht nachhaltig

Torf ist nährstoffarm und stark sauer (pH-Wert bis 2,5: wie Essig), weshalb bei der Nutzung im Gartenbau die Zugabe von Dünger und Kalk für ein gutes Pflanzenwachstum unabdingbar ist. Durch die faserige Struktur ist Torf wegen seiner Stabilität und seinem guten Wasserspeichervermögen zum Beispiel zur Verbesserung der Bodenbeschaffenheit sehr beliebt. Diese Eigenschaften hat Torf jedoch nur so lange, bis er von den Bodenorganismen abgebaut ist. Die positive Auswirkung auf die Bodenstruktur ist daher nur von kurzer Dauer.

Torf ist eine endliche Ressource. Seine Nutzung ist nur einmalig möglich. Jährlich werden rund 500 000 Kubikmeter

Torf in die Schweiz importiert. Dieser stammt zu grossen Teilen aus nordeuropäischen Ländern wie etwa den baltischen Staaten, weil Moore dort nicht geschützt sind. Ein Drittel der importierten Torfmengen landet im Detailhandel und gärtnerischen Fachhandel. Deshalb ist es wichtig, privat auf torffreie Erde zu achten. Im Hobby-Gartenbereich stehen torffreie Erden in sehr guter Qualität zur Verfügung. Dazu beigetragen hat das Torfausstiegskonzept des Bundesrates von 2012, das vorsieht, dass der Torfverbrauch vorrangig durch die Umsetzung von freiwilligen Massnahmen der Branchen reduziert werden soll. Im Sommer 2017 haben 9 Organisationen (Vertreter des Detailhandels, des Gartenbaus, der Erden-Produzenten sowie der Unterneh-

merverband Gärtner Schweiz Jardin Suisse) eine Absichtserklärung unterschrieben, um die Torfverwendung in Sackerden für Konsumentinnen und Konsumenten zu reduzieren.

Substrate schliessen Kreisläufe

Beim Verzicht auf Torf werden nicht nur natürliche Ressourcen geschont. Durch die Verwendung von nachwachsenden Torfersatzsubstraten können auch Kreisläufe geschlossen werden. Die Ersatzsubstrate werden vorzugsweise aus regionalen Abfall- und Nebenprodukten der Forst- und Landwirtschaft hergestellt, die früher ungenutzt deponiert oder verbrannt wurden. Eine Studie des ZHAW, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, im Auftrag des BAFU zeigt zudem, dass solche Substratkomponenten zwischen 28 und 98 Prozent weniger klimaschädliche Treibhausgas-Emissionen verursachen als Torf. So werden dem torffreien Substrat beispielsweise Rindenkompost oder auch Grüngutkompost zur Förderung der biologischen Aktivität des Substrates beigegeben. Holzfasern verbessern die Struktur und Wasserspeicherfähigkeit, und Landerde wird als Nährstoff- und Feuchtigkeitsspeicher eingesetzt. Landerde fällt beispielsweise als Abfallprodukt beim Waschen von Zuckerrüben an. Sie kann wiederaufbereitet nach der Trocknung als Bestandteil in Gartenerden verwendet werden.

Gemeinsam reduzieren

Eine zweite freiwillige Absichtserklärung ist kurz vor Abschluss. Vertreter des produzierenden Gartenbaus und Gartenhandels wollen bis 2030 den Torfanteil in der Produktion und im Angebot von Zierpflanzen, Zimmerpflanzen, Stauden und Zierhölzern auf maximal 5 Prozent reduzieren. In diesem Bereich

wird aktuell rund ein Viertel der importierten Torfmengen verbraucht. Damit künftig praxistaugliche Torfsubstitute für die Anwendung im Gartenbau zur Verfügung stehen, wurde 2017 ein dreijähriges Forschungsprojekt in zehn Zierpflanzenbetrieben gestartet.

Laura Tschümperlin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Bundesamt für Umwelt (BAFU), Sektion Konsum und Produkte.

WAS KÖNNEN SIE TUN?

- Achten Sie auf die Bezeichnung «torffrei». Auch bei Bio-Erde gilt es, genau hinzuschauen.
- Verwenden Sie im Garten und auf dem Balkon einheimische Pflanzen. Diese sind gut an die hiesigen, eher kalkhaltigen, alkalischen Bodenverhältnisse angepasst und brauchen keine sauren Torfsubstrate.
- Es gibt auch torffreie, saure Spezialerden im Detailhandel für Heidelbeeren und Rhododendren zu kaufen. Alternativ kann durch Zugabe von gehäckseltem Nadelholz oder durch Giessen mit Regenwasser ein saurerer Boden geschaffen werden.
- Verwenden Sie anstatt Torf möglichst regionale Ersatzprodukte wie Holzfasern und Rindenkompost. Landerde und Holzhäcksel eignen sich als Bestandteile von Substratmischungen.
- Grüngutkompost ist bei geeigneter Beimischung ein sehr guter Dünger, als Torfersatz hinsichtlich seines hohen Salzgehaltes aber nur bedingt geeignet.
- Kokostorf/Cocopeat ist aufgrund ökologischer (hoher Wasserverbrauch, lange Transportwege) und sozialer Aspekte nicht zu empfehlen.



Torffreie Produktion von Primeln im Rahmen eines dreijährigen Forschungsprojektes. BAFU

Regional und sozial

Blockchain im Auftrag der Nachhaltigkeit. Von Sébastien Lapedra

Das Local Impact Monetary Ecosystem (LIME) wurde 2019 für die Teilnahme am Inkubatorprogramm «Circular Economy Transition» ausgewählt. Das Ökosystem des Start-ups verfügt über eine eigene Währung, die Landwirte, Unternehmen und Konsumenten zu einem nachhaltigeren Konsum und zur Leistung eines positiven Beitrags zum regionalen Umweltschutz ermutigen soll.

LIME kombiniert eine blockchainbasierte Bezahllösung mit einer regionalen Impact-Geldpolitik. So funktioniert es: Eine Gruppe von Produzenten und Händlern, die sich den Werten des Umweltschutzes, der sozialen Integration und der Nachhaltigkeit verpflichtet, gründet ein eigenes, regionales Netzwerk. Die teilnehmenden Konsumenten erhalten als Gegenleistung eine Dividen-

de, die sich nach ihrem ökologischen, sozialen und regionalen Konsum richtet.

Lösung: Nachbarschaft und Nähe
LIME entstand – basierend auf den UN Sustainable Development Goals – aufgrund einer einfachen Feststellung: In einer Gesellschaft, in der die Globalisierung allgegenwärtig ist und zu Ungleichheit führt, ist die Förderung der lokalen Wirtschaft eine Möglichkeit, soziale Bindungen zu stärken und eine humanere und ökologisch verantwortungsvollere Wirtschaft zu entwickeln. Abfallbewirtschaftung, die Qualität der Nahrungsmittelproduktion, CO₂-Belastung, Verkehr und Energieerzeugung, aber auch Arbeitslosigkeit, Ungleichheit und soziale Ausgrenzung gehören zu unseren Herausforderungen und stehen in enger Beziehung zueinander. Als Lösung sehen wir Nachbarschaft und Nähe. Nehmen wir das Beispiel der Landwirtschaft: Wenn Sie Ihre Tomaten bei einem regionalen Erzeuger kaufen, vermeiden Sie lange Transportwege, energieintensive

Kühlung und Überverpackungen. Auf diese Weise reduzieren Sie die CO₂-Belastung und fördern das lokale Wirtschaftswachstum. Und Sie pflegen eine persönliche Beziehung zu einer Person, die Ihnen ein gutes Qualitätsprodukt anbietet und mit der Sie sich austauschen können.

Vorteile durch Vernetzung

Um dem, was zählt, einen Sinn zu geben, verknüpft LIME quantitative Finanzdaten mit qualitativen Prozessdaten. Die Lösung kombiniert ein blockchainbasiertes Zahlungssystem, ein Label-Tracking-System (eine Label-Kette) und eine Geldpolitik auf der Grundlage eines Stabilitätsfonds. Diese Innovation bietet grosse Vorteile: Sämtliche Akteure können bequem in das System integriert werden und bezahlen keine Transaktionsgebühren. Ihre Labels werden in der gesamten Zahlungskette automatisch sichtbar und übertragbar. Akteure ohne Labels profitieren automatisch von ihrer Zusammenarbeit mit denen, die Labels besitzen und werden so zu Label-Distri-

butoren. Konsumenten, die direkt bei einem Landwirt, einem Lebensmittelgeschäft oder einem Restaurant einkaufen, erhalten stets transparente und vertrauenswürdige Informationen über die Qualität der Produkte und deren Produktionsprozesse. Wir befinden uns derzeit in einer aktiven Entwicklungsphase. Vor der Gründung von LIME hatten wir 2017 auf der französischen Insel Korsika das lokale Konsumentenetz Equi gegründet. Die ersten Erfahrungen sind positiv und sämtliche Rückmeldungen haben unseren Ansatz bestätigt und somit geholfen, LIME zu strukturieren. Wir nutzen die Blockchain-Technologie, um Zahlungs- und Datensicherheit zu gewährleisten. Inspiriert von partizipativen, direktdemokratischen System der Schweiz lautet unser Credo «Der Käufer hat die mächtigste Stimme». Die Präferenzen der Konsumenten werden während des Zahlungsvorgangs transparent an das Ökosystem übertragen. Die Gesamtwerte aller dieser Präferenzen steuern das Verhalten der Geldpolitik bei der Verteilung der

Dividenden auf die drei Kategorien: ökologisch, sozial und regional. Durch den Betrieb eines eigenen digitalen Zahlungssystems stellen wir sicher, dass das Geld im Ökosystem bleibt und nicht zum Spekulationsobjekt wird. Dies ermöglicht ein Liquiditätsmanagement und Investitionen in nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Projekte. Der nächste Schritt ist die Fertigstellung unserer technologischen und finanziellen Infrastruktur. Korsika ist unser Ausgangspunkt. Anschliessend wollen wir weitere Gemeinschaften einbeziehen.

Ohne die aktive Unterstützung von Impact Hub Switzerland wäre LIME nicht dort, wo es heute ist. Das umfassende Know-how und ein grosses Netzwerk waren für die Entwicklung von LIME sehr wertvoll. Aus unserer Sicht ist es eines der wenigen Programme mit direkten Auswirkungen auf die Realwirtschaft.

Sébastien Lapedra ist CEO von LIME, das 2019 für die Teilnahme am Inkubatorprogramm «The Circular Economy Transition» ausgewählt wurde. www.limeum.io

Vom Feld ins Regal

Einheimische Textilfasern können mehr! Von Martin Klöti

Mit einer mobilen Brechanlage und einem solidarischen Produktionsnetz schafft die Genossenschaft Glärnisch Textil mit Nutzhanf und Flachs den Einzug in die Kreislaufwirtschaft sowie die Rückkehr regionaler, authentischer, ethisch und ökologisch einwandfreier Produktionsformen.

Ohne Hanf hätte die Geschichte der Menschheit nicht den Lauf nehmen können, den sie seit dem Beginn von Handel und Industrie genommen hat. Ohne Hanf keine Hanfseile, keine Seefahrt, kein Welthandel, keine Moderne. Die ersten Autokarosserien waren aus Hanf und auch die ersten Levis-Jeans. Hanf lieferte Essenzen für Arzneien und Öle, war Baumaterial, Nahrungsmittel und Stoff für unzählige Alltagsprodukte. Dann folgte die Entdeckung des Erdöls, und die Baumwolle wurde als das textile Rohmaterial positioniert – mit verheerenden Folgen, wie sich heute auch die Politik bewusst wird. Glärnisch Textil und Partnerunternehmen helfen dem verdrängten Nutzhanf und dem Flachs (Leinen) zum erneuten Durchbruch. Das Glarnerland hatte eine grosse Textiltradition. Glärnisch Textil gibt der Region die Textilproduktion zurück, aber nicht retropektivisch, sondern mit neuen innovativen Verfahren. Eingebettet in zeitgemässe Arbeits- und Führungsmodelle kehrt die Produktion alltäglicher Güter zurück. Damit schliesst sich der Kreis der Industriegeschichte.

Alltäglicher Kreislauf: Hanf 360°

Wo Landwirte Hanf und Flachs für Öle und Nahrungsmittel anbauen, wie etwa die Alpendioniere in der Schweiz, bleibt das Stroh übrig. Glärnisch Textil übernimmt dieses Stroh in ihre Wertschöpfungskette. Die «Brächette» ist die erste Station davon. Da wird das Stroh in Fasern und Holzschäben aufgeteilt. Mit der mobilen Anlage findet dieser erste Verarbeitungsschritt in den Strohregionen statt. Während die Holzschäben zu Formsteinen werden und die Bautechnologie frappant aufmischen (hanfstein.eu), nimmt die Genossenschaft die gewonnenen Rohfasern zu sich ins Glarnerland. Sie werden gewaschen und veredelt. Langfristig wird das auf eigenen Anlagen geschehen. Im Fall der tex-

tilen Fasern schliessen das Spinnen, Weben, Zuschneiden, Nähen, Ausrüsten und Verkaufen daran an. So bleibt die gesamte textile Wertschöpfung in der Hand, im Überblick und in der Verantwortung der Genossenschaft. Was zu grob zum Verspinnen ist, wird zu Vliesen und Matten verarbeitet. Diese finden in der Bau-, Fahrzeug- und Verpackungsindustrie passgenaue Verwendung. Wo Strohqualitäten für die Brächette ungeeignet sind, zielt die Genossenschaft auf die chemisch-physikalische Verarbeitung zu ökologisch einwandfreier Viskose ab.

Konsequent solidarisch

Glärnisch Textil ist bewusst als Genossenschaft organisiert, denn Solidarität ist zentral: Ihre Wertschöpfung vollzieht sie konsequent im Einklang mit Mensch, Natur, Mitwelt und Ressourcen. Ihre Haltung ist eine, die einlädt, ermutigt, ermöglicht und bestätigt. Eine, die sich mit dem arrangiert, was natürlicherweise zur Verfügung steht. Darauf baut sie auf, arbeitet mit den gegebenen Möglichkeiten ebenso konstruktiv und zielstrebig wie wohl vereinbart, fair, kooperativ. Ökologisch setzt sie konsequent auf natürliche Roh- und Hilfsstoffe, Betriebsmittel und Produkte. So bleibt Glärnisch Textil dem ökologischen Kreislauf treu: natürliche Gewinnung, transparente Verarbeitung, komfortabler Gebrauch, einwandfreie Rückgabe an die Natur. Ihre Verantwortung hat die Genossenschaft in ihr Leitbild gefasst: Es enthält oft vernachlässigte Werte wie Existenzsicherung, Identität, Mitbestimmung, Suffizienz, Subsistenz und Resilienz. Diese Haltung ist geprägt durch die Nähe der Genossenschaft zu Organisationen, die der allseits erwarteten Wende ein Gesicht geben.

Zukunft für darrende Weltregionen

Unüblich ist die Genossenschaft Glärnisch Textil auch aus ökonomischer Sicht. Wertschöpfung ist ihr Thema, keinesfalls Abschöpfung. Der erwirtschaftete Ertrag fliesst dorthin, wo produktiv gearbeitet wird. Abgesehen von Zinsen für Darlehen kennt die Genossenschaft keine anderen Kompensationen. Damit vermag sie beiden Seiten gerecht zu werden: den Mitwirkenden mit gerechten Löhnen ebenso wie der Kundschaft mit nachhaltiger Qualität zu üblichen Preisen. Das ist ein perspektivenreiches Rezept für den Produktionsstandort Schweiz. Noch besser werden es die Weltregionen brauchen können, die unter der Fuchtel der Korruption ohne jede Perspektive darniederliegen. Nutzhanf ist eine Pionierpflanze, nicht nur in der Botanik, sondern eben auch geeignet zur Neudefinition und Reaktivierung von Wirtschaft und Gesellschaft – wohlverstanden mit Respekt für gelebte Diversität. Die Genossenschaft, mit ihr die Landwirte, das Glarnerland und die Schweiz als innovative Wirtschaftsakteure mögen dazu zukunftsweisende Impulse geben.

Martin Klöti ist Initiant, Mitgründer und Verwaltungsratspräsident der Genossenschaft Glärnisch Textil und leitet die Produktion. Glärnisch Textil ist Finalist des Circular Economy (CE) Inkubators in Zürich.



Nutzpflanze Hanf. ©Maren Krings Photography

Besser verantwortlich

Nachhaltig oder regenerativ? Von Vincent Stanley



Mission: Den Planeten retten.

Jeff Johnson (omitting Patagonia)

Als Yvon Chouinard und ich «The Responsible Company» veröffentlichten, wurden wir gefragt, warum wir das Wort «verantwortungsbewusst» und nicht «nachhaltig» verwendeten. Der Begriff deutete an, dass eher nützliche als nur wohlüberlegte Massnahmen ergriffen werden. Unternehmen hätten in den Sechzigerjahren als verantwortungsbewusst gegolten. Wollten wir uns nicht als fortschrittlich darstellen?

Wir verneinten dies. Unsere Argumente sprachen in etwa jenen in unserer Anzeige «Don't Buy This Jacket». In ihr veranschaulichten wir, dass selbst unsere umweltfreundlichen Produkte negative Auswirkungen auf die Umwelt haben und dass alles, was wir oder andere herstellen, mehr von der Natur nimmt, als wir jemals zurückzahlen können. Wir betonten, dass keine Geschäftstätigkeit nachhaltig ist, dass Nachhaltigkeit nicht im Rahmen des Möglichen der modernen Industrietätigkeit liegt. Es ist besser, das bescheidenere und realere Ziel des verantwortungsbewussten Handelns zu verfolgen, unsere eigenen Praktiken zu untersuchen, Veränderungsbedarf zu identifizieren und dort, wo wir eine gute Alternative haben oder sie entwickeln können, diese Alternative auch einzuführen. Sollte keine Alternative verfügbar sein, dann müssen wir weiter daran arbeiten.

Ferner haben wir uns gegen unbedachten Konsum ausgesprochen, insbesondere gegen die sogenannte Fast Fashion. Sie hat sich in den USA, Asien und vielen Teilen Europas durchgesetzt und behandelt Kleidung im Wesentlichen als Einwegartikel. So werden Kleidungsstücke ein oder zwei Monate getragen und dann weggeworfen, ganz egal, ob sie auf einer Deponie oder in der Müllverbrennungsanlage landen. In den USA werden schockierende 90 Prozent der Kleidung weggeworfen, das heisst weder repariert noch wiederverwendet und nur ganz selten

rezykliert. Da jedes hergestellte Kleidungsstück im Hinblick auf alle wichtigen Aspekte teuer ist, müssen sowohl die Hersteller als auch die Verbraucher bescheidener werden und ihre Entscheidungen besser überlegen. Kleidung müsste strapazierfähig sein und jahrelang halten. Sie sollte klassisch und schön sein, damit sie gut aussieht, solange sie getragen werden kann. Und sie sollte von fair bezahlten, gut behandelten Arbeitern hergestellt werden und den Planeten möglichst wenig belasten. Jedes Kleidungsstück sollte repariert werden können und im Umlauf bleiben. In der heutigen Zeit müsste jedes Kleidungsstück recycelt werden, damit der Stoff für ein anderes Kleidungsstück verwendet werden kann.

Leben, Erneuerung, Engagement

Seit der Veröffentlichung unseres Buchs hat sich ein weiterer Begriff durchgesetzt: «regenerativ». Es handelt sich um ein attraktiveres Konzept als «nachhaltig», denn es setzt Leben, Erneuerung und ein Engagement voraus, das über Verantwortungsbewusstsein und Nachhaltigkeit hinausgeht, die Gesundheit des Planeten anstrebt und nicht nur weitere Schäden vermeiden will. «Regenerativ» ist ein legitimes Wort, weil wir wissen, wie die Natur wiederhergestellt werden kann. Dies können wir unter anderem erreichen, indem wir die Natur in Ruhe lassen und ihr, wie E. O. Wilson empfiehlt, mehr Raum zur Heilung und zur Wiederherstellung des Netzwerks des Lebens geben. Das Potenzial für regenerative Verfahren ist unseres Erachtens so gross, dass wir kürzlich unser Leitbild vereinfacht haben. Das vorherige, das vor 27 Jahren eingeführt wurde, lautete: «Das beste Produkt herstellen, keinen unnötigen Schaden anrichten und das Geschäft nutzen, um Lösungen für die Umweltkrise anzuregen und umzusetzen.» Das neue heisst: «Unser Geschäft ist es, unseren Heimatplaneten zu retten.»

Vincent Stanley, Co-Autor von «The Responsible Company», ist seit seinem Start 1973 immer wieder bei Patagonia tätig, viele Jahre lang auch als Leiter Vertrieb oder Marketing. Derzeit ist er Director of Philosophy at Patagonia, Inc.

Von der Natur in die Produktion

Wie die Kreislaufwirtschaft regenerativ werden kann. *Von Geanne van Arkel*

Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft wird dann regenerativ, wenn wir mit Biomimetik von der Natur lernen und diese auf die Technik übertragen. Nur wer sich mit grossen Herausforderungen anstatt mit kleineren Einzelheiten befasst, kann einen umfassenden Wandel erzielen.

Bei der Beschleunigung nachhaltiger Innovationen und Systemveränderungen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft ist unbedingt Folgendes zu bedenken:

Von der Natur lernen

Biomimicry Thinking steht für ein ganzheitliches Innovationskonzept, das sich Lösungen aus der Natur zunutze macht. Natürliche Modelle, sowohl in Ökosystemen als auch in mutualistischen Wechselbeziehungen, zeigen, dass es durch Zusammenarbeit möglich ist, im Rahmen von Partnerschaften reichlich Ressourcen für alle zu schaffen, die im System geteilt werden können. Sehr anschaulich beschreibt Tamsin Woolley-Barker (2017) dieses Prinzip in ihrem Buch «Teeming – how superorganisms work to build infinite wealth in a finite world» (dt. ungefähr: Wie hochkomplexe Organismen durch Zusammenarbeit in einer endlichen Welt endlos Wohlstand schaffen). Sie stellt fest: «Ihre Wirtschaft beruht nicht auf einem Kreislauf, sondern auf einer Spirale. Beispiele sind die Nautilusmuschel oder die Kerne einer Sonnenblume: Der Wert, der von diesen Organismen erzielt wird, nutzt dem gesamten Ökosystem und nährt das Leben, das sie ernährt.» Wie also können unsere Produktionsanlagen zum Klimaschutz und unsere Produkte zu einem besseren Innenraum-

klima beitragen? Stellen wir uns vor, was es für unsere Städte bedeuten würde, wenn begrünte Dächer und Fassaden unsere Probleme wie Luftverschmutzung, innerstädtischen Hitzestau, Verlust der biologischen Vielfalt und Trockenstress durch extreme Wetterphänomene und den Klimawandel lösen könnten. Solche «Green Cities» könnten Feuchtigkeit speichern, Lebensräume für Bestäuberinsekten schaffen und ihr Stadtklima eigenständig regulieren. Sie hätten nicht nur eine bessere Luftqualität, sondern auch glücklichere und gesündere Bewohner, und das alles zu niedrigeren Kosten. Eine Lösung, die mehrere Probleme beseitigt, ist also günstiger als der Versuch, einzelne Probleme unabhängig voneinander zu bearbeiten.

Ökologisches Produktdesign

Radikaler Wandel erfordert ein ökologisches Produktdesign, eine Umstellung auf modular nutzbare, reparierbare und wiederverwertbare Produkte bei geringstmöglichem Kohlendioxid ausstoss bei deren Herstellung. Produkte, die aus rezyklierten oder biobasierten Abfallverwertungsprozessen stammen und mit erneuerbaren Energien hergestellt werden, reduzieren die Umweltbelastung bereits in der Entwurfs- und Produktionsphase und sogar während der gesamten Nutzungsphase, sofern sie in mehreren Nutzungszyklen verwendet werden können.

Radikale Produkttransparenz

Die Einstufung von Produkten und Dienstleistungen nach ihrer Umweltfreundlichkeit sowie transparente Angaben über Materialbeschaffenheit und damit einhergehende Umweltbelastungen sind wichtige Informationen einer Umweltproduktdeklaration (EPD). Produkttransparenz, das heisst Einblicke in die Auswirkungen von Produkten oder

Dienstleistungen auf der Grundlage einer verifizierten Lebenszyklusanalyse, fördert die Innovationskraft der internen Unternehmensorganisation. Sie führt zu effektiver Zusammenarbeit innerhalb des Produktionsprozesses und zu einer sektorübergreifenden Kooperation. Die verpflichtende Abgabe einer Umweltproduktdeklaration stimuliert den Wettbewerb im Bereich nachhaltiger Innovationen. Die Daten aus den Umweltproduktdeklarationen und den zugrunde liegenden Ökobilanzen können verwendet werden, um die Ökobilanzen ähnlicher Produkte zu vergleichen. Die öffentliche Hand kennt dadurch die Umweltauswirkungen der Produkte und kann auf dieser Grundlage umweltpolitische Regulierungsinstrumente einführen. Die Einkaufsabteilungen können das Wachstum umweltfreundlicher Produkte aus der Kreislaufwirtschaft gezielt fördern, indem sie sich für die nachhaltigsten Produkte und Dienstleistungen entscheiden.

Steuerliche Anreize

Die Einführung einer ökologischen Steuerpolitik ist deshalb zu überlegen. Der Staat könnte die Steuerbelastung vom Faktor Arbeit auf den Faktor Ressourcen verlagern, wie es Ex'tax Project Foundation vorschlägt. So würden Anreize für eine kreislaufbasierte, biologische Abfallwirtschaft geschaffen. Dies würde auch Dienstleistungen erschwinglicher machen, Arbeitsplätze schaffen, das Handwerk und die Kreativität fördern sowie eine integrative Kreislaufwirtschaft ermöglichen. Die Politik muss also die Steuerbelastung auf das Produkt verlagern. Dieser Schritt würde die Gesamtsteuerbelastung auf nationaler Ebene nicht erhöhen, sondern dazu führen, dass jeder – Unternehmen ebenso wie der einzelne Bürger – je nach seinem



Geanne van Arkel, Mitglied Advisory Board von CE².

Verhalten als Wirtschaftssubjekt unterschiedlich hohe Steuern zu zahlen hätte. Eine vollständige Produkttransparenz dieser Art bedeutet, dass umweltschädliche Produkte und Dienstleistungen höher besteuert werden als umweltfreundliche Produkte. Erreicht werden könnte dieses Ziel beispielsweise durch eine variable Produktsteuer. Ferner ermöglicht

eine vollständige Produkttransparenz, die tatsächlichen Auswirkungen auf die Umwelt zu bewerten – ausgedrückt etwa durch Kennzahlen wie Kilogramm CO₂ pro Funktionseinheit.

Ganzheitlicher Ansatz

Mit seiner neuen Mission Climate Take Back baut Interface auf den Ergebnissen des Kohlendioxidabbaus in Betrieb und Produktion auf und arbeitet darauf hin, nach dem Vorbild natürlicher Ökosysteme vollständig regenerativ zu wirtschaften. Eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft ist die Voraussetzung für die Beschleunigung des Wandels unserer Wirtschaft, damit wir die Nachhaltigkeitsziele umsetzen und ein das Leben unterstützendes Klima schaffen. Das Project Drawdown zeigt, die mögliche Verlangsamung des Klimawandels auf. In diesem von Paul Hawken initiierten Projekt wurden hundert bereits heute existierende Lösungen zur Reduktion der Erderwärmung zusammengeführt, die sich auf einen radikalen Kohlendioxidabbau konzentrieren und gleichzeitig zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele beitragen. Paul Hawken inspirierte Interface 1994 mit «The Natural Step», sich der Nachhaltigkeit zu verpflichten. Ziel ist es, innerhalb der Grenzen unseres Planeten mit Biomimetik zu wirtschaften. Dieses Prinzip begleitet seither die Firma auf dem Weg zu einer integrativen Kreislaufwirtschaft und stellt den nächsten Schritt zu einem regenerativen Unternehmen, das nach dem Prinzip der Natur wirtschaftet, dar.

Geanne van Arkel ist Head of Sustainable Development für EMEA bei Interface. Sie konzentriert sich auf die Notwendigkeit bereichsübergreifender Zusammenarbeit zur Schaffung einer integrativen kohlenstoffarmen und biobasierten Kreislaufwirtschaft und fördert die Einführung von Prozessen, die zur Entwicklung eines besseren Unternehmens und einer besseren Welt beitragen.

Durchbruch für Energiespeicher

Vanadium-Redox-Flow Batterien – Schlüsseltechnologie für Kreislaufwirtschaft im Energiespeichersektor. *Von Stefanie Wiedner*

Ein zentrales Problem beim Ausbau von Quellen für erneuerbare Energie ist die wirtschaftliche Energiespeicherung (Stichwort Flatterstrom). Dies hat zur Folge, dass ökonomische Faktoren wie die Lebensdauer und die Rezyklierbarkeit wichtige Ziele bei der Entwicklung von Speichertechnologien geworden sind. Das Paul Scherrer Institut hat dies erkannt und setzt auf Vanadium-Redox-Flow-Batterien.

Die Dekarbonisierung unseres Energiesystems ist eine der grössten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Hierbei ist die Unbeständigkeit von CO₂-neutralen Stromquellen wie Wind und Sonne ein Schlüsselproblem, das nur mit der Hilfe von Energiespeichern gelöst werden kann. Eine wichtige Aufgabe ist hierbei die zeitliche Entkopplung von Stromerzeugung und -verbrauch (Stichwort Peak-Shifting): Überschüssiger Strom, der mittags aus Sonnenenergie gewonnen wurde, kann dadurch zugunsten der Spitzenlast am Abend genutzt werden. Die Anforderungen an derartige stationäre Energiespeicher liegen im Vergleich mit Stromspeichern für mobile Anwendungen (Batteriefahrzeuge) deutlich stärker auf geringen Energiespeicherkosten (siehe Infobox). Eine hierfür geeignete Speichertechnologie ist die Vanadium-Redox-Flow-Batterie (VRFB), die durch ihre lange Lebensdauer, ihren flexiblen Aufbau und die inhärente Sicherheit schon heute knapp 20 Prozent der global verfügbaren elektrochemischen Speicherkapazität stellt. Im Gegensatz zur Li-Ionen Technologie

und vielen anderen Energiespeichern kann die Vanadium-Redox-Flow-Batterie am Ende ihrer Lebensdauer (etwa 20 Jahre) fast vollständig rezykliert werden, was durch den stabilen, nicht brennbaren Vanadium-Elektrolyt ermöglicht wird. Der Nachteil von Vanadium-Redox-Flow-Batterien sind derzeit hohe Effizienzverluste, die sich negativ auf die Stromspeicherkosten auswirken. Ursache hierfür ist zum Grossteil die eingesetzte Ionenaustauschmembran. Die noch relativ junge Technologie muss bislang auf Membranen zurückgreifen, die für andere Anwendungen entwickelt wurden.

Neue Membranen sind die Lösung

Über die letzten fünf Jahre wurde dieses Problem am Paul Scherrer Institut im Kanton Aargau endlich gelöst. In der Forschungsgruppe für «Membranen und elektrochemische Zellen» unter der Leitung von Dr. Lorenz Gubler wurde eine neuartige Membran für Vanadium-Redox-Flow-Batterien entwickelt, die die Vorteile bestehender Technologien bündelt. Diese sogenannten «amphoteren» Membranen ermöglichen eine Effizienzsteigerung von bis zu 20 Prozent und machen somit die Vanadium-Redox-Flow-Batterie zur derzeit konkurrenzfähigsten Batterie auf dem Markt für sta-

tionäre Energiespeicherung. In einem nächsten Schritt wird die Technologie von dem PSI-Spin-off-Unternehmen Gaia Membranes AG unter dem Handelsnamen Amphion™ kommerzialisiert werden (www.gaiamembranes.com). «Wir konnten viele Erkenntnisse aus der langjährigen Membranentwicklung für Wasserstoff-Brennstoffzellen übertragen», sagt Dr. Lorenz Gubler zum Hintergrund der Entwicklungsarbeit. Aktuell wird die Membrantechnologie mit verschiedenen internationalen Industriepartnern validiert. «Das Interesse übersteigt derzeit unsere Kapazität, allerdings arbeiten wir an der Skalierung unserer Produktion», so Fabio Oldenburg, CTO von Gaia Membranes. Das Projekt stellt ein gutes Beispiel für den erfolgreichen Technologietransfer aus der Forschung in die kommerzielle Umsetzung dar. Grosse Unterstützung bekommt das Team dabei vom Bundesamt für Energie und von dem durch den Schweizer Nationalfonds und Innosuisse getragenen Programm BRIDGE Discovery sowie von der Gebert RUF Stiftung.

Umstellung auf eine Kreislaufwirtschaft und lenkt das ökonomische Interesse des Herstellers von der Begrenzung verstärkt zur Erweiterung der Lebensdauer von Batteriespeichern. Batterien werden allerdings nur dann in ihren Lebenszyklus zurückgeführt, wenn das Recycling am Ende der Lebenszeit kostengünstiger ist, als die Produktion aus neuen Rohstoffen. Das Recycling von vielen Batterietechnologien (wie zum Beispiel der Li-Ionen-Batterien) ist zwar technisch möglich, ökonomisch aber nicht sinnvoll. Infolgedessen werden viele Produkte nur «downgecycelt» und in weniger wertschöpfenden Anwendungen weitergenutzt, bis sie endgültig auf Abfalldeponien landen. Die Langlebigkeit und Rezyklierbarkeit machen die Vanadium-Redox-Flow-Batterie zum idealen Kandidaten für die Umstellung des Energiesektors auf eine Kreislaufwirtschaft, und durch den Einsatz der neuen Membrantechnologie des PSI wird zudem die kostengünstigste Speicherung von unbeständiger, erneuerbarer Energie ermöglicht.



Das Entwicklungsteam der Amphion™ Membrantechnologie v.l.: Fabio Oldenburg, Aaron Schneider, Dr. Lorenz Gubler und Dr. David Vonlanthen. PSI

Der Weg zur Kreislaufwirtschaft

Für die Speicherung von überschüssiger erneuerbarer Energie stehen derzeit viele verschiedene Technologien zur Verfügung. Eine grosse Herausforderung ist die rentable Auslegung des Speicherprojektes. Dies erfordert eine maximale Wertschöpfung bei minimalen Speicherkosten. Die derzeit hohen Investitionskosten von stationären Energiespeichern wirken eher abschreckend auf Investoren, die auf kurzfristige und sichere Rendite abzielen. Deshalb reagieren Speicherhersteller verstärkt auf diese Tendenz, indem sie die Technologie nicht mehr als Produkt verkaufen, sondern zunehmend als Dienstleistung anbieten. Dieser Schritt ist zentral bei der

Stefanie Wiedner ist Koordinatorin Technologietransfer beim Paul Scherrer Institut.

ENERGIESPEICHERKOSTEN

Bei der Kostenabschätzung eines Energiespeicherprojektes müssen analog zu den Stromgestehungskosten verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, die einerseits von der Speichertechnologie, aber auch von deren Anwendung abhängen. Grundsätzlich gehen hier Anschaffungskosten, Wartungs- und Instandhaltungskosten, Effizienzverluste und Lebenszeit in die Rechnung mit ein.

Bauen in der Kreislaufwirtschaft

Wo neue Konzepte Realität werden. Von Stephan Kälin

Seit 2016 ist NEST ein Experimentierfeld für neue Bautechnologien und -konzepte. Im modularen Forschungs- und Innovationsgebäude von Empa und Eawag werden neue Ideen in realen Bauprojekten umgesetzt und im Alltag durch Bewohner und Bewohnerinnen sowie Benutzer getestet – von der Wohnung aus Recyclingmaterial bis hin zum digital fabrizierten «Haus».

Nirgends wird mehr Material verbraucht als beim Bauen: Weltweit steht das Bauwesen für rund 60 Prozent des Materialverbrauchs – und gleichzeitig steht es für etwa 50 Prozent des Massenmüllaufkommens. Unsere natürlichen Ressourcen sind endlich, und somit ist der Kollaps des derzeitigen Systems nur eine Frage der Zeit. «Das nach wie vor anhaltende Wachstum der Weltbevölkerung sowie zur Neige gehende Ressourcen erfordern dringend ein Umdenken im Bauwesen: Wir müssen künftig mit sehr viel weniger Materialien für sehr viel mehr Menschen bauen», schliesst Architekt und Ingenieur Werner Sobek daraus. Zusammen mit den Forschern Dirk E. Hebel und Felix Heisel vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist Sobek verantwortlich für die Unit «Urban Mining & Recycling» im NEST in Dübendorf. Die Unit – eine Dreizimmerwohnung, die seit Frühling 2018 dauerhaft von zwei Personen bewohnt wird – zeigt exemplarisch auf, dass Bauen nach den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft bereits heute möglich ist. Die Prämisse der NEST-Unit: Sämtliche Strukturen und Materialien, die für den Bau der Wohnung verwendet wurden, müssen nach dem Rückbau vollständig und sortenrein wieder- oder weiterverwendet, recycelt oder kompostiert werden können. «Die verwendeten Materialien werden nicht verbraucht und dann entsorgt; sie sind vielmehr für eine bestimmte Zeit aus ihrem Kreislauf entnommen und werden später wieder in diesen zurückgeführt», erklärt Dirk E. Hebel das Konzept. In der Unit «Urban Mining & Recycling» kommen dementsprechend verschiedenste, seriell verarbeitete Bauelemente zum Einsatz, deren unterschiedliche Materialien sortenrein und rückstandsfrei in ihre jeweiligen Stoffkreisläufe zurückgeführt werden können. Unter anderem werden neuartige Dämmplatten aus Pilz-Myzelium, innovative Recyclingsteine, wiederverwertete Isolationsmaterialien sowie geleaste Teppichböden verwendet.

Reversible Verbindungen

Das Tragwerk und grosse Teile der Fassade bestehen aus unbehandeltem Holz. Hier liegt die Innovation in den Verbindungen: Sämtliche Verbindungen können einfach rückgängig gemacht werden, weil die Materialien beispielsweise nicht verklebt, sondern gesteckt, verschraubt oder verschraubt sind. Das eingesetzte Holz wird zudem so verwendet, dass eine sonst übliche chemische Behandlung nicht nötig ist und damit die sortenreine Wiederverwertung oder eine rein biologische Kompostierung möglich wird. Zusätzlich zum Holz besteht die Einfassung der Fassade aus wiederverwendeten Kupferplatten, die zuvor das Dach eines Hotels in Österreich deckten, beziehungsweise aus Platten, die aus eingeschmolzenem, wiederverwertetem Kupfer gefertigt wurden.



NEST mit der Unit «Urban Mining & Recycling» in der Mitte. Zoëy Braun, Stuttgart

Innovation beschleunigen
Mit der konsequenten Umsetzung des Kreislaufkonzepts in einem realen Bauwerk will die NEST-Unit «Urban Mining & Recycling» die heutigen Möglichkeiten demonstrieren und das Potenzial ausloten – und dazu beitragen, dass eine neue Idee schneller im Bauwesen Fuss fasst. «Die Erfahrung lehrt, dass es Innovationen und neue Konzepte im Baubereich sehr schwierig haben», sagt Peter Richner, stellvertretender Direktor der Empa und Verantwortlicher von NEST. «Niemand will neue und unerprobte Lösungen realisieren, da das Risiko als zu gross eingestuft wird.» NEST bietet eine offene und dynamische Plattform, auf der genau das möglich ist: neue Ideen und Konzepte in einem realitätsnahen Umfeld auszuprobieren und so weit zu bringen, dass sie auf dem Markt funktionieren. Aus neuen Materialien, Systemen und Einzelkomponenten entstehen unter Verwendung von neuen Bauprozessen Lebensräume, in denen Menschen wohnen und arbeiten. Statt unter Laborbedingungen müssen sich die Einzellösungen innerhalb des Gesamtsystems

«Gebäude» bewähren und sind dabei den ständigen Interaktionen mit den Nutzerinnen und Nutzern ausgesetzt. Die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft garantiert, dass Erkenntnisse entstehen, die wissenschaftlich untermauert und gleichzeitig marktfähig sind – eine ideale Voraussetzung für erfolgreiche Innovationen. Seit der Eröffnung der Grundstruktur von NEST im Mai 2016 sind in Zusammenarbeit mit mehr als 150 Partnern aus Forschung, Industrie und öffentlicher Hand bereits sechs Units realisiert worden. Die Units sind temporäre Gebäudeeinschübe, die nach einem «Plug-and-Play»-Prinzip ins setzkaartenartige NEST-Gebäude integriert werden. Jede Unit widmet sich einem spezifischen Thema. Wie jedes andere Gebäude durchlaufen sie einen regulären Planungs-, Bewilligungs- und Bauprozess. In der Betriebsphase einer Unit werden die eingebauten Lösungen dann durch die Partner laufend analysiert, bewertet und weiterentwickelt. Das Design der

Units muss daher entsprechend flexibel sein, damit Verbesserungen einfach implementiert werden können. Hat eine Unit einen Reifegrad erreicht, bei dem die ursprünglichen Schlüsselfragen beantwortet werden konnten, wird sie zurückgebaut und durch eine neue Unit ersetzt.

Digital bauen

Neben «Urban Mining & Recycling» widmen sich die aktuellen Units etwa aktiven Fassadensystemen zur optimalen Nutzung des Sonnenlichts, neuen Möglichkeiten für den Einsatz von Holz, innovativen Arbeitswelten oder energieneutraler Wellness. Die allerneueste Unit im NEST nennt sich «DFAB HOUSE» und ist das weltweit erste bewohnte «Haus», das nicht nur digital geplant, sondern – mit Robotern und 3D-Druckern – auch weitgehend digital gebaut wurde. Für den Bau der Unit haben Forschende aus acht Professuren der ETH Zürich im Rahmen des Nationalen Forschungsschwerpunkts (NFS) «Digitale Fabrikation» in Zusammenarbeit mit Industriepartnern gleich mehrere neuartige, digitale Bautechnologien erstmals vom Labor in reale Anwendungen überführt. Die digitalen Technologien haben zum Ziel, das Planen und Bauen nicht nur effizienter zu machen, sondern auch nachhaltiger. So ist beispielsweise die digital geplante Geschosssdecke des «DFAB HOUSE» statisch und strukturell derart optimiert, dass gegenüber einer herkömmlichen Betondecke beträchtliche Mengen an Material eingespart werden können. Auch in gestalterischer Hinsicht eröffnen die Technologien neue Möglichkeiten. So sind die beiden oberen Wohngeschosse von Holzrahmen geprägt, die mit Hilfe zweier Bauroboter fabriziert und in komplexer Geometrie angeordnet wurden. «Das architektonische Potenzial von digitalen Bautechnologien ist immens. Nur leider kommen diese Technologien noch kaum auf die Baustellen. Mit dem «DFAB HOUSE» gelingt es uns, Hand in Hand mit der Industrie neue Technologien zu erproben und so den Transfer von der Forschung in die Praxis zu beschleunigen», sagt Mat-

thias Kohler, ETH-Professor für Architektur und Digitale Fabrikation.

Das vertikale Quartier

Zusätzlich zu den themenspezifischen Units dient NEST als Forschungsumgebung für Energie- und Abwasserforschung: Für Energieforscher stellt NEST ein ganzes Quartier dar, innerhalb dessen es gilt, die Energieflüsse zwischen den Gebäuden – in diesem Fall zwischen den einzelnen Units – zu optimieren. Dazu kommen unter anderem Machine-Learning-Methoden zum Einsatz. Das Energiesystem – in das NEST eingebunden ist, beschränkt sich allerdings nicht nur auf den Gebäudebereich, es ist auch an den Mobilitätsbereich gekoppelt: Besteht beispielsweise ein Quartier ein Überschuss an Elektrizität dank der Photovoltaikanlagen an und auf den Units, wird dieser Strom genutzt, um im Mobilitätsdemonstrator «move» Wasserstoff herzustellen. In Form von Wasserstoff kann die Energie gespeichert werden – und steht an der Tankstelle auf dem Empa-Campus für die Betankung von Wasserstofffahrzeugen zur Verfügung. Neben den Energieforschenden nutzen auch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Eawag NEST zu Forschungszwecken. Im Zentrum ihrer Tätigkeiten steht die nachhaltige und dezentrale Abwasserbehandlung: Im «Water Hub» im NEST-Untergeschoss wird Abwasser nicht als Abfall, sondern als Ressource betrachtet. Um diese nutzbar zu machen, werden die Abwasserströme im NEST bereits dort getrennt, wo sie ihren Ursprung haben – beispielsweise in den Toiletten. Im NEST sind sogenannte NoMix-Toiletten installiert, die den Urin von den Fäkalien separieren und in parallelen Leitungen in den «Water Hub» führen. Weil die im Urin enthaltenen Nährstoffe so nicht mit Spülwasser verdünnt werden, können sie relativ einfach rückgewonnen und zu Dünger verarbeitet werden. Das Schwarzwasser inklusive der Fäkalien wird entsäuert und kann zu Pellets zum Heizen verarbeitet werden. Auch hier wird also konsequent das Prinzip der Kreislaufwirtschaft umgesetzt.



«Water Hub» gewinnt Energie und Nährstoffe aus Abwasser zurück. Eawag, Aldo Todaro

Neue Ideen im Scheinwerferlicht

Heute, gut drei Jahre nach der Eröffnung von NEST, sind die ersten Produkte, die dort erstmals zum Einsatz kamen, auf dem Markt. «Genauso wichtig ist aber die Aufmerksamkeit, die wir durch NEST für neue Konzepte wie etwa die Kreislaufwirtschaft wecken können», sagt Peter Richner. Und die Reise geht weiter: Weitere Units sind in Planung, so etwa zu Leichtbau mit Beton oder zu modularem Systembau mit Stahl.

Stephan Kälin ist Verantwortlicher NEST Kommunikation & Events an der Empa, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, in Dübendorf. <https://nest.empa.ch>

Wie man aus «Unrat» einen Wertstoff macht

Das Start-up Kompotoi macht Nährstoffrecycling aus Miettoiletten. Von Jojo Linder

Es ist im wahrsten Sinne des Wortes unser alltägliches Geschäft. Die Idee entstand nach einem ehrenamtlichen Einsatz in Indien.

In einem Projekt in Indien wurden Komposttoiletten an Schulen gebaut. Das Ergebnis war sehr beeindruckend. Beste Erde entsteht aus den Hinterlassenschaften der Toiletten und hilft so, in der trockenen Gegend den Humus wieder aufzubauen. Noch vor 200 Jahren wurden die Felder vor den Schweizer Städten mit dem «Unrat» der städtischen Bewohner gedüngt. Nun gilt es, den natürlichen Kreislauf wiederherzustellen. Heute landen von den Anrainergemeinden des Zürichsees jährlich rund 50 Tonnen Phosphor in der Limmat. Statt den Dünger für die Felder zu importieren oder künstlich herzustellen, ist es möglich, diesen aus

lokalen Rohstoffen zu gewinnen. Kompotoi macht das mit «heimeligen» mobilen Holztoiletten. Nicht nur die Nährstoffe werden recycelt. Produziert wird in der Schweiz, das CO₂ der Auslieferungsfahrten wird kompensiert. Das Ziel ist es, auf der ganzen Linie ökologisch zu sein und nicht nur oberflächlich etwas Gutes zu tun. Heute ist Kompotoi mit rund

250 Toiletteneinheiten in der ganzen Schweiz unterwegs. Von der Hochzeit bis zum Festival, vom Schwinget bis zur Baustelle.

Überraschend diskret

Das Design der Toiletten ist zentral. Sie müssen gut aussehen und funktionell sein. Die Kompotois sind keine Plumps-

klos! Die gesammelten Stoffe werden für den Benutzer unbemerkt getrennt gesammelt. Das ist auch der Grund, warum ein Kompotoi nicht stinkt. Neu für den Benutzer gegenüber den gewöhnlichen Toiletten ist, dass statt mit Wasser mit einer Einstreu «gespült» wird. Diese Einstreu hat verschiedene Funktionen: Sie dient als Sichtschutz für den nächsten Benutzer, bringt das Stickstoff-/Kohlstoff-Verhältnis für die Kompostierung ins Gleichgewicht und sorgt für Struktur in der Masse. Auf diese Weise hilft die Einstreu, aus dem Rohstoff wieder guten Kompost zu machen.

Hohe Nachfrage

Das Start-up Kompotoi hatte von Anfang an einen starken Bezug zum Impact Hub Zürich. Über die Teilnahme an diversen Wettbewerben wurde 2016 auch ein erster Investor über das Netzwerk

des Impact Hubs gefunden. Dieses Jahr konnte Kompotoi drei neue Standorte in den Kantonen Basel, Bern und Graubünden eröffnen. Für nächstes Jahr sind Kompotois in der französischen Schweiz und in der Ostschweiz sowie ein erster Ableger im Ausland geplant. Als weiterer Meilenstein soll ein Mehrfamilienhaus mit eigener Kompostierungsanlage gebaut werden. Dafür werden nachhaltige Baugenossenschaften gesucht, die nicht jeden Tag beste Nährstoffe mit sauberem Trinkwasser wegschütten wollen.

Jojo Linder ist Co-Gründer von Kompotoi. Sein Interesse an Permakultur und nachhaltiger Entwicklung steht in engem Zusammenhang mit der Idee von Kompotoi. Als ehemaliger Eventorganisator weiss er, was Veranstalter im Sanitärbereich brauchen. Das Start-up Kompotoi wurde vom Circular Economy (CE) Inkubator als einer der Finalisten in Zürich gekürt. www.kompotoi.ch



Jojo Linder setzt auf eine jahrhundertealte Idee.

Kompotoi

Der «Umweltpreis der Wirtschaft» begeistert

Die drei Finalisten setzen erfolgreich auf unternehmerische Nachhaltigkeit. *Von Melk von Flüe*

Wirtschaftlichkeit und nachhaltiges Denken sind keine Gegensätze. Das beweisen die Nominierten für den «Umweltpreis der Wirtschaft» eindrücklich. Ihre Projekte sind wirtschaftlich erfolgreich und schärfen das Bewusstsein für ökologische Lösungen.

Es liegt in der Natur des Unternehmers, dass er nach wirtschaftlichem Erfolg strebt. An die Natur dachte er dabei in der Vergangenheit allerdings zu selten. Das hat schwerwiegende Folgen: Die natürlichen Ressourcen werden knapp, die Umweltbelastung ist hoch, die Klimaerwärmung nicht zu verleugnen. Zu lange hat sich die wirtschaftliche Entwicklung auf die Umwelt verlassen, war quasi von der Umwelt subventioniert. Nun braucht es nachhaltige Lösungen, damit die Wirtschaft trotz Klimawandel und Ressourcenknappheit weiterhin florieren kann. Aber nicht mehr auf Kosten der Umwelt.

Bewusstsein in der Schweiz steigt Dieses einseitige Verhältnis – die Wirtschaft profitiert von der Umwelt, die Umwelt aber nicht von der Wirtschaft – wandelt sich in der Schweiz langsam zu einem ausgewogenen. Denn das Bewusstsein für unternehmerische Nachhaltigkeit ist durchaus vorhanden. Die Nominierten für den «Umweltpreis der Wirtschaft» 2019 beweisen dies: Sie haben Lösungen entwickelt, die ökonomisch erfolgreich sind und gleichzeitig einen ökologischen Einfluss haben.

Preis mit breiter Trägerschaft

Genau diese unternehmerische Nachhaltigkeit möchte der «Umweltpreis der Wirtschaft» fördern. Durch seine breite Trägerschaft ist er in Umwelt- und Wirtschaftskreisen hervorragend abgestützt. Vergeben wird der Preis partnerschaftlich durch die Schweizerische Umweltstiftung und den Verein «Go for Impact», der die wichtigsten Umwelt- und Wirtschaftsorganisationen der Schweiz vereint – unter anderem das Bundesamt für Umwelt BAFU, economiesuisse, öbu, Swissmem und WWF Schweiz. Die Partnerorganisationen nominieren rund 40 ökologisch und ökonomisch herausragende Lösungen. Eine Vorjury, bestehend aus ausgewiesenen Fachpersonen, wählt davon die fünf Besten aus. Diese Unternehmen präsentieren sich vor einer sehr prominent besetzten Jury, die wiederum die drei Finalisten sowie den Preisträger kürt.

Jurypräsidentin Doris Leuthard

Die Schweiz als Innovationsweltmeisterin hat beste Voraussetzungen, im Bereich der nachhaltigen Ökonomie eine Pionierrolle einzunehmen – und davon auch wirtschaftlich zu profitieren. Genau dies zeigt der «Umweltpreis der Wirtschaft» auf. Dessen hohen Stellenwert hat alt Bundesrätin Doris Leuthard erkannt: «Die Schweiz braucht den «Umweltpreis der Wirtschaft», weil er Anreize setzt, ökologisch nach wirtschaftlichem Erfolg zu streben.» Die ehemalige Vorsteherin des UVEK wird ab 2020 als Jurypräsidentin des Preises amten. Der Klimawandel ist für Schweizer Unternehmen eine riesige Herausforderung – und eine grosse Chance, sich zu



Die Finalisten 2019: HeiQ Materials, Climeworks, dhp technology.

ZVG

beweisen. Dieser Meinung ist auch Cédric Habermacher, Direktor der Schweizerischen Umweltstiftung: «Die Wirtschaft muss gemeinsam anpacken, Offenheit gegenüber nachhaltigen Lösungen zeigen und damit andere inspirieren.» Das sei doch echtes Unternehmertum, wenn man mit Mut und Überzeugungskraft nach neuen Lösungen strebe und Begeisterung auslöse. So wie es zum Beispiel die drei Finalisten für den diesjährigen «Umweltpreis der Wirtschaft» vorleben.

Die Finalisten 2019

HeiQ Materials AG: Die Textilindustrie ist weltweit betrachtet der grösste industrielle Verbraucher von Wasser und

einer der grössten Umweltverschmutzer und Erzeuger von CO₂-Emissionen. Hier setzt die Lösung der HeiQ Materials AG an. Für das Färben von Polyester hat sie HeiQ Clean Tech entwickelt. Diese revolutionäre Technologie sorgt für bessere Qualität zu günstigerem Preis – und dies erst noch umweltfreundlicher als andere Färbemethoden.

dhp technology AG: Die weltweit einzigartige Photovoltaikanlage des Unternehmens eignet sich besonders für die doppelte Nutzung von Infrastrukturbereichen. Dank seiner Leichtbauweise herrscht unter dem Faltdach uneingeschränkte Bewegungsfreiheit. HORIZON ist zudem nicht standortgebunden: Das Solarfaltdach lässt sich einfach

ab- und andernorts wieder aufbauen. Das System wird von der EU unterstützt, um sechs Hauptmärkte der EU zu erschliessen. Somit hat das es grosses Potenzial, neue Anwendungsgebiete für die Solartechnologie zu schaffen. Climeworks AG: Die mit der weltweit ersten kommerziellen DAC-Technologie (Direct Air Capture) ausgestatteten Anlagen von Climeworks filtern CO₂ direkt aus der Luft. Dies verbessert die Luftqualität und das nachhaltig gewonnene Kohlenstoffdioxid wird von den Kunden der Climeworks AG wiederverwendet, statt auf fossiler Basis produziertes CO₂ zu nutzen. DAC lässt sich zudem mit einer CO₂-Mineralisierung kombinieren. Nebst der Reduktion ist die Rückgewinnung von CO₂ ein wichtiger Ansatz, um den Klimawandel zu bekämpfen.

Preisverleihung am CE²

Der «Umweltpreis der Wirtschaft» wird am 27. Juni 2019 in Langenthal im Rahmen der Konferenz CE² verliehen. Die drei Finalisten dürfen ihre Lösungen dem Publikum präsentieren, anschliessend wird der Gewinner bekannt gegeben. Nebst einem Preisgeld von 25 000 Franken erhält der Preisträger unter anderem ein Komplettpaket für die SHIFT Switzerland 2020. Doch dies sollen nicht die hauptsächlichsten Anreize sein, um unternehmerische Nachhaltigkeit voranzutreiben. Der «Umweltpreis der Wirtschaft» will Unternehmergeist und Umweltbewusstsein vereinen – und damit zukunftsorientierte Lösungen fördern.

Melk von Flüe ist Soziologe und Journalist und verfasst Texte bei Ehrenwort GmbH. Dieser Artikel wurde im Auftrag der Schweizerischen Umweltstiftung erstellt. www.umweltpreis.ch

SWISS PRIME SITE

WIR GESTALTEN ZUKUNFT

Als führende kotierte Schweizer Immobiliengesellschaft investiert Swiss Prime Site in zukunftsweisende Immobilien und Projekte. Damit schaffen wir neue Lebensräume mit attraktiven Nutzungsmöglichkeiten.