Ressourcen Forum Austria

VIERTES NATIONALES RESSOURCENFORUM

Tagungsband

Neustart in eine ressourcenschonende Zukunft oder zurück in die Vergangenheit?

4. und 5. März 2021

www.ressourcenforum.at

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

SALZBURG AG

UNIQA

Salzburger Stiegl

Foto: Leube

RUDOLF ZROST
PRÄSIDENT
RESSOURCEN FORUM AUSTRIA

Wertschöpfung und Nachhaltigkeit – eine Vision?

Neustart in eine ressourcenschonende Zukunft oder zurück in die Vergangenheit?

Der Titel unseres Programms in diesem Jahr lautete: „Neustart in eine ressourcenschonende Zukunft oder zurück in die Vergangenheit?" – Warum? Nun, die letzten Monate waren wirtschaftlich wie gesellschaftlich durch die Corona-Pandemie geprägt. Alle Hoffnungen stehen auf einer Bewältigung der Pandemie und ihrer Folgen für Gesellschaft und Wirtschaft im Jahr 2021. Doch auch die Klima- und Ressourcenkrise ist nach wie vor ungelöst. Der wirtschaftliche Neustart nach Corona bietet eine Chance, auch dieser zweiten großen Krise zu begegnen. Gerade Krisen bieten oft auch Chancen, Bestehendes zu hinterfragen. Wie kann das „Hochfahren" nun gleichzeitig zu mehr Nachhaltigkeit führen? Denken Sie zurück an die leeren Städte und Autobahnen im März 2020. Die Corona-bedingten Einschränkungen zeigten zu Beginn der Pandemie einmal mehr die vermeintliche Unvereinbarkeit wirtschaftlicher Aktivität und dem Schutz der Natur auf. Doch das war nur ein temporärer Effekt. Und muss das überhaupt so sein? Sind wirtschaftliche Entwicklung und Schutz der Lebensgrundlagen unvereinbar? Wir denken, sie sind vereinbar!

Wertschöpfung und Ressourcenverbrauch

Gesellschaftliches Handeln und Wertschöpfung stehen fast immer im Austausch mit der Natur. Ganz ohne Material geht es nicht, natürliche Ressourcen sind die Basis von Wirtschaft und Gesellschaft. Landwirtschaft, Handwerk, Industrie und Dienstleistung schöpfen unterschiedliche Werte. Aber so unterschiedlich diese Bereiche auch sein mögen, die meisten haben gemeinsam, dass natürliche Rohstoffe verwendet, verarbeitet, veredelt – eben verbraucht werden.
Unser aller Ressourcenverbrauch ist bei weitem zu hoch und absolut nicht nachhaltig, weder in Österreich noch global. Unsere Bedürfnisbefriedigung und die natürliche Regenerationsfähigkeit der Natur sind nicht im Einklang. Die dadurch entstehende Überschreitung ökologischer Grenzen resultiert in Instabilitäten und Problemen wie dem Klimawandel und dem Artensterben.

Doch ist die Ressourcenübernutzung keineswegs nur ein ökologisches Problem, sondern auch ein langfristiges Problem für die Wirtschaft. Die Materialkosten in der produzierenden Wirtschaft sind hoch, Preisschwankungen vermindern Planungssicherheit, Versorgungsunsicherheiten und Knappheiten von Rohstoffen führen dazu, dass das Thema Ressourcenversorgung mittlerweile zu den größten Herausforderungen für produzierende Betriebe zählt. Die aktuelle Situation mit großen Lieferengpässen bei Containern und Kostensteigerungen um das 10-fache in nur 1 Jahr zeigt das deutlich! Für die Landwirtschaft stellen sich Herausforderungen wie der Verlust von Böden, die Klimaänderung oder die Endlichkeit künstlicher Dünger.

Ressourcenwende

Deshalb bedarf es sowohl aus ökonomischer wie auch aus ökologischer Motivation heraus einer Ressourcenwende – also einer Wende zu ressourcenschonenderem Wirtschaften mit gleich hoher Wertschöpfung. Um das zu erreichen, werden aktuell drei miteinander verbundene Lösungsansätze diskutiert: Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie. Ressourcen-Effizienz meint alle Maßnahmen, die einen geringeren Materialeinsatz je produzierter Einheit bringen. Kreislaufwirtschaft meint das Schließen von Material- und Energiekreisläufen durch u.a. Wiederverwendung, Recycling, Überholen bestehender Produkte, Vermeidung von Abfällen, Wiederverwendung als Sekundärrohstoffe. Bioökonomie meint den kontinuierlichen Ersatz von fossilen Rohstoffen durch nachwachsende Rohstoffe (zB biobasierte Kunststoffe statt Kunststoffe aus Erdöl). Alle drei Konzepte und ihre Maßnahmen sind miteinander verbunden und voneinander abhängig! Gemeinsam haben Sie eines: Die Achtsamkeit gegenüber dem Material, das uns die Natur zur Verfügung stellt, um unsere Zivilisation in Schwung zu halten. Wie diese außer Schwung geraten kann, haben wir in den letzten Monaten nur allzu heftig präsentiert bekommen. Wir waren gezwungen unsere Lebens- und Arbeitsweisen anzupassen. Die Online-Welt des kontaktlosen Handels hat das Verbraucherverhalten für immer verändert. Globale Lieferketten sind ins Stocken geraten. Die aufgrund der Globalisierung entstandenen Abhängigkeiten von manchmal weit entfernten LieferantInnen wurden teilweise zum Problem.

Ressourcen-Effizienz und Kreislaufwirtschaft können hier einen Beitrag leisten, um Unternehmen und Standorte widerstandsfähiger und unabhängiger zu gestalten.

Zukunft der Gesellschaft

Um unsere VerbraucherInnen-Gesellschaft in eine ressourcenschonende Zukunft zu führen, braucht es vor allem Motivation. Der Schriftsteller und Historiker Philipp Blom hat vor einiger Zeit sinngemäß gesagt: „Eines der größten Probleme ist es, wenn eine Gesellschaft keine Verbesserung mehr in der Zukunft erwartet und deshalb nur will, dass die Gegenwart nicht aufhört." Was wir also brauchen ist: Hoffnung auf Verbesserung in der Zukunft. Deshalb müssen wir trotz Pandemie und Klimakrise ein positives Zukunftsbild entwerfen. Ein Zukunftsbild, in dem ressourcenschonendes Wirtschaften ein Wettbewerbsvorteil ist.

Keynote und Programm

Ein solches Zukunftsbild für Europa entwarf Keynote-Speaker Martin Stuchtey für uns, als er über Ressourcen-Produktivität als Europas zukünftigem Geschäftsmodell sprach (Eine Zusammenfassung seines Vortrags finden Sie ab Seite 6). Außerdem diskutierten am Nationalen Ressourcenforum ExpertInnen und PraktikerInnen aus Wirtschaft, Landwirtschaft, Gemeinden und Regionen sowie Bildung, wie wir die Ressourcenwende in alle Teile unserer Gesellschaft tragen können. Denn eines ist klar: Ressourcen-Schonung geht uns alle an. Nicht nur die Wirtschaft, auch alle KonsumentInnen und auch wir selbst als MultiplikatorInnen im eigenen Umfeld sind gefragt. Nur gemeinsam schaffen wir die Ressourcenwende! Unser Ziel muss es sein, in der Praxis aufzuzeigen, dass Wohlstand und Entwicklung vom Naturverbrauch erfolgreich entkoppelt werden können. Dazu muss Kreislaufwirtschaft, Ressourcen-Effizienz und Bioökonomie Teil der Philosophie von uns allen werden. Und dafür steht das Ressourcen Forum Austria!

Ihr
Rudolf Zrost

Inhalt

4 Grußworte

6 Keynote | Ressourcenproduktivität – Europas nächstes Geschäftsmodell

10 Forum Gemeinden und Regionen

14 Forum Wirtschaft

18 Forum Landwirtschaft

20 Forum Bildung

22 Interview | Aus Wollen Können machen

24 Zukunftsdialog | Neustart in eine ressourcenschonende Zukunft oder zurück in die Vergangenheit?

26 Impuls | Ressourcennutzung in Österreich

29 Diskussion | Welche Rolle spielen globale Wertschöpfungsketten, der Standort und die Finanzmärkte für einen ressourcenschonenden Neustart?

32 Plenum | Ökobilanz des täglichen Lebens

33 Interview | Ressourcenschonendes Bauen und Wohnen – ein Muss!

36 Plenum | „Gesucht: Das Geschäftsmodell der Zukunft"

38 Interview | Der Wasser(zähler)kreislauf

39 Ausblick

Grußworte

FOTO: BMLRT / PAUL GRUBER

CHRISTIAN HOLZER
SEKTIONSLEITER
SEKTION V – UMWELT UND KREISLAUFWIRTSCHAFT, BUNDESMINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE, MOBILITÄT, INNOVATION UND TECHNOLOGIE

Ich bedanke mich sehr herzlich für die Einladung zum diesjährigen Nationalen Ressourcenforum! Zwischen dem **Ressourcen Forum Austria** und dem **Klimaschutzministerium** besteht schon seit Jahren eine wertvolle und erfolgreiche Zusammenarbeit! Ich freue mich zudem sehr, dass am Vierten Nationalen Ressourcenforum auch aktuelle Vorhaben des Klimaschutzministeriums präsentiert werden konnten."

Die Welt steht vor tiefgreifenden **ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen**: das sind insbesondere die Klima- und Ressourcenkrise, der rasante technologische Wandel, die Globalisierung sowie die Urbanisierung. Diese sind heutzutage sehr deutlich sichtbar: Erderwärmung, schnell ansteigende **Ressourcen- und Materialverbräuche** und wachsendes **Abfallaufkommen**. Damit verbunden sind hohe Treibhausgasemissionen sowie hoher Druck auf Umwelt, Wasser und Artenvielfalt. Dazu einige Eckdaten aus Österreich[1]:

- In Österreich hat sich der **Ressourcenverbrauch** in den letzten Jahren auf sehr hohem Niveau eingependelt und liegt derzeit bei rund **19 Tonnen pro Kopf** und **übersteigt** damit die **planetarischen Grenzen**.
- Der österreichische **Materialfußabdruck** inklusive Importe liegt bei **33 Tonnen/Kopf**, weit über dem europäischen Durchschnittswert von 23 Tonnen/Kopf. Durch die **globale Verkettung** ist Österreichs Konsum großteils mitverantwortlich für den Ressourcenverbrauch in anderen Teilen der Welt.
- Anderseits hat Österreich eine gut ausgebaute **Abfallwirtschaft** und verfügt über eine führende Position in der **EU-Recyclingwirtschaft**. So werden zum Beispiel 58% der Siedlungsabfälle in Österreich recycelt.
- Die Rate der **Wiederverwendung und Rückführung von Materialen** liegt jedoch derzeit in Österreich mit bei rund **12 %** im EU-Durchschnitt.

Diese Fakten zeigen ein enormes **Potential** in den Bereichen **Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft** sowie einen großen **Handlungsbedarf** für eine **langfristige strategische Neuausrichtung** der europäischen **Wirtschaft und Gesellschaft** für eine nachhaltige Zukunft.

Die Europäische Kommission hat mit **Green Deal Paket**, mit seinen **umfassenden Initiativen und Programmen** - die von Klima, Energie, Bauen, Industrie, Digitalisierung, Kreislaufwirtschaft bis hin zu Biodiversität reichen - eines der ambitioniertesten **Umwelt-, Klimaschutz- und Wirtschaftsprogramme für die nächsten Jahrzehnte** auf dem Weg gebracht.

Mit dem **Green Deal** verfolgt die Kommission eine **effiziente Ressourcennutzung** durch einen **Übergang** zu einer innovativen, wettbewerbsfähigen und kreislauforientierten Wirtschaft und damit eine **Entkoppelung** des Ressourcenverbrauchs und Abfallaufkommens vom Wirtschaftswachstum. Die Kreislaufwirtschaft ist ein entscheidender Hebel um die **Klimaneutralität** in der EU bis **2050** zu realisieren, die **Biodiversität** wiederherzustellen sowie **Emissionen und Umweltbelastungen** deutlich zu reduzieren. Mit diesem Ansatz werden die **Synergien** zwischen **Kreislaufprinzip und Klimaneutralität** verstärkt.

Einer der **wichtigsten Bausteine** des Green Deals ist der neue **Aktionsplan Kreislaufwirtschaft mit Maßnahmenvorschlägen**, die die Kernbereiche der **Produkt-, Verbraucher-, und Abfallwirtschaftspolitik betreffen**:

- **Nachhaltige Produkte als Norm in der EU:** Das bedeutet neue Vorgaben für eine nachhaltige Produktpolitik um sicherzustellen, dass Produkte so konzipiert sind, dass sie über eine längere Lebensdauer verfügen, leichter wiederverwendet, repariert und recycelt werden können und einen größtmöglichen Anteil recycelter Materialien statt Primärrohstoffe enthalten. Die Verwendung von Einwegprodukten soll eingeschränkt werden.
- **Stärkung der Rechte der Verbraucher*Innen:** Das heißt die KonsumentInnen sollen Zugang zu zuverlässigen Umweltinformationen von Produkten haben, damit sie ökologisch nachhaltige Entscheidungen treffen können oder Schaffung eines „Rechts auf Reparatur".
- Bei der **Vermeidung von Abfall** wird der Schwerpunkt darauf liegen, die Entstehung von Abfall zu vermeiden und ihn in hochwertige Sekundärressourcen umzuwandeln, die von einem gut funktionierenden Markt für Recyclingstoffen profitieren.

- Weitere Maßnahmen konzentrieren sich auf **ressourcenintensive Sektoren mit hohem Kreislaufpotenzial** wie etwa: Elektronik & IKT, Batterien & Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien (EU-Kommission arbeitet derzeit an einer Textilstrategie), Bauwirtschaft & Gebäude sowie Lebensmittel, Wasser & Nährstoffe.

Im **aktuellen Regierungsprogramm** sind die EU-Entwicklungen mit dem Maßnahmenpaket **„Kreislaufwirtschaft fördern und Abfallpolitik gestalten"** prominent miteingeflossen. Die **Umsetzung läuft derzeit mit Nachdruck** wie beispielsweise:

- Entwicklung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie
- Weiterentwicklung und Aktualisierung des Abfallvermeidungsprogramms
- Maßnahmen zur Lebensmittelverschwendung
- Maßnahmenpaket zur Reparatur, wobei die steuerliche Begünstigung von kleinen Reparaturdienstleistungen bereits umgesetzt wurde
- Maßnahmenpaket für den Einsatz von Sekundärrohstoffen bei Industrie, Verpackungen (z.B. differenzierte Lizenzentgelte) und Baustoffen

Seit dem Vorjahr verursacht die **Covid-19 Pandemie massive Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft**. Zur B**ewältigung der wirtschaftlichen und sozialen Folgen** der Pandemie wurde seitens der EU die **Aufbau- und Resilienzfazilität** in der Höhe von **672,5 Mrd. Euro** eingerichtet. Derzeit arbeiten die Mitgliedsstaaten an der konkreten Ausgestaltung der Pläne, mit dem Schwerpunkt, den grünen und digitalen Übergang zu fördern und eine widerstandsfähige Wirtschaft und Gesellschaft aufzubauen. **Mindestens 37%** der Zuweisung jedes Plans müssen den grünen Übergang vor allem im **Klimaschutz** und mindestens **20%** die **digitale Transformation** unterstützen.

Die **Pandemie** hat uns schonungslos die **Verletzlichkeit** von einer **stark globalisierten Welt** gezeigt, wo, durch komplexe Abhängigkeiten in weit verzweigten Liefer- und Produktionsketten, die Versorgungsicherheit bei Produkten und Grundstoffen von einem Tag auf den anderen nicht mehr länger gegeben ist. Diese neue Lage schafft Raum für **zusätzliche Anreize**, um auf r**egionaler und kommunaler** Ebene eine **Kreislaufwirtschaft zu stimulieren**. Das würde die **Abhängigkeit** von internationalen Liefer- und Produktionsketten deutlich verringern und zu gleicher Zeit **Möglichkeiten** bieten, **Arbeitsplätze** und **Wertschöpfung** zu schaffen und zu erhalten.

Die neuen EU-Rahmenbedingungen und die Umsetzung des Regierungsprogramms sind ein **klarer Wendepunkt** für einen **Neustart** für einen **grünen Konjunkturaufschwung**, für **eine lebensfähige, gesündere und ökonomisch robuste Zukunft**. Es gibt kein Zurück in ein Handeln wie bisher!

[1] BMK, BMLRT: Ressourcennutzung in Österreich 2020 Band 3, Wien 2020.

Keynote

Ressourcenproduktivität – Europas nächstes Geschäftsmodell

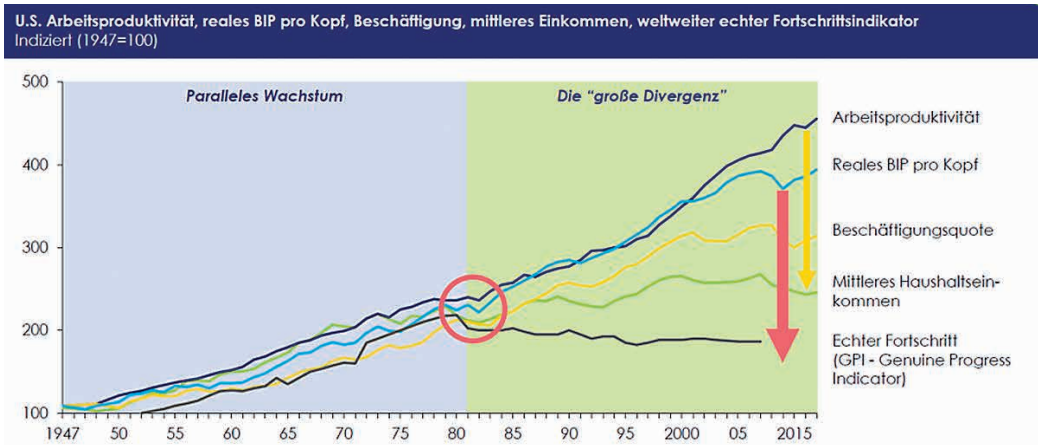
„Im Kontext von Green Deal und internationalem Ressourcenwettbewerb rückt eine neue Kompetenz ins Blickfeld: Wohlstandsgenerierung getrieben durch Dematerialisierung und Dekarbonisierung. In einer solchen Welt wird Ressourcenproduktivität zum politischen Leitindikator. Ein entkoppeltes Industriemodell erfordert mehr als effizienteres Wirtschaften, es erfordert einen systemischen Umbau."

Bis Mitte der 80er Jahre entwickelten sich alle Leitindikatoren von Gesellschaft und Wirtschaft parallel und aufwärts. Ab diesem Zeitpunkt kam es zu einem Bruch, den man als Ausgangspunkt einer dann einsetzenden „großen Divergenz" bezeichnen könnte. Wirtschaftliche Entwicklung und echter Fortschritt, beispielsweise gemessen durch den Genuine Progress Indicator – gingen nicht mehr im Gleichschritt sondern gerieten außer Takt. Seitdem wächst zwar nach wie vor die Arbeitsproduktivität, die Wirtschaft und auch die Beschäftigung, doch hinken die durchschnittlichen Haushaltseinkommen wie insbesondere der gesamtgesellschaftliche Wohlstand hinterher. Ein Riss zwischen dem Nutzen und den Kosten unseres Wachstum ist aufgebrochen. Wir wachsen uns zunehmend arm. Dies resultiert in großen wirtschaftlichen Disparitäten, welche unter anderem das Aufkommen politischer Populismen und gesellschaftliche Spannungen zu verantworten haben. Verbunden ist diese Entwicklung zudem mit einem massiven Naturkapitalverbrauch. Die Kosten dieses Naturkapitalverlusts werden täglich spürbarer: Luftverschmutzung, Flächenzersiedlung, Bodenverlust, Artenschwund und natürlich der Klimawandel. Wir erleben eine beinahe vollständige Marginalisierung der natürlichen Welt: nur mehr 3% aller Wirbeltiere sind Wildtiere, die planetaren Belastungsgrenzen sind weit überzogen, auf 3kg Fisch in den Weltmeeren kommen bereits 1kg Plastik.

Problemlösung Wachstum?

Bekommt Wachstum diese Probleme langfristig in den Griff, wie uns die Hypothese von der abnehmenden Umweltbelastung der Umwelt-Kuznets-Kurve glauben macht? Ich denke, dieses Verständnis von grünen Wachstum irrt. Wie das International Ressource Panel aufzeigt, kommt es trotz zunehmender globaler Tertiärisierung nicht zu einer Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch. Die globale Ressourcenproduktivität sank zuletzt, anstatt zuzunehmen.

Mit unserem herkömmlichen Wachstumsverständnis kommen wir also nicht weiter. Gehen wir aber davon aus, dass sich unmittelbar etwas an unserem Hunger nach Ressourcen ändern muss – und diesen Anspruch verfolgt zumindest die europäische Politik, indem Sie sich mit dem Green Deal auf anspruchsvolle Klimaziele und Ressourcenproduktivität verpflichtet hat – dann erleben wir gerade dadurch auch zusätzlich einen sogenannten Minsky-Moment und ein Problem der stranded assets. Was meine ich damit? Konjunkturzyklen leben von der (überzogenen) Zuversicht von Investoren. Minsky, ein amerikanischer Ökonom



Die grosse Divergenz Quelle: Stuchtey, et al (2015), Federal Reserve Bank of St. Louis, Brynjolfsson and McAfee, Kubiszewski et al. (2013)

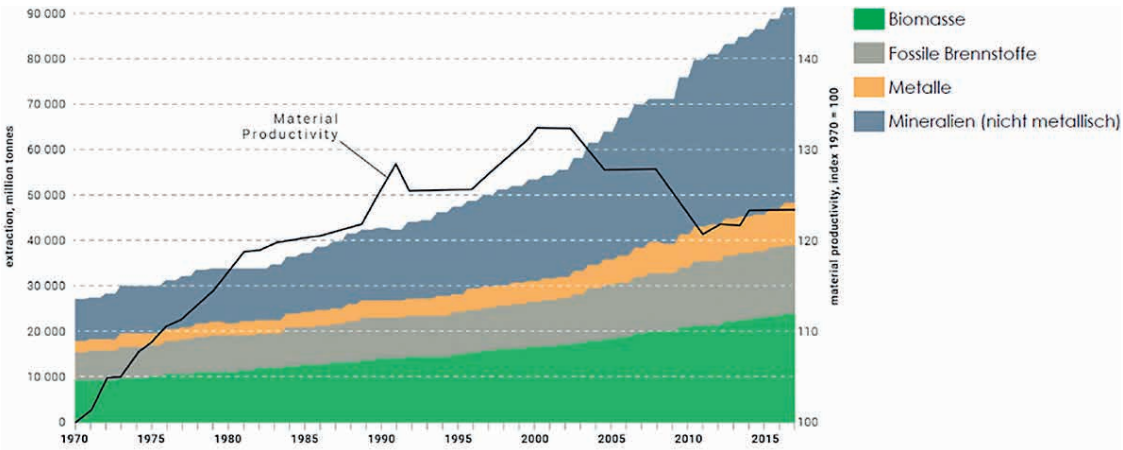
FOTO: MARTIN STUCHTEY/SYSTEMIQ

Martin Stuchtey Professor für Ressourcenstrategien und -management an der Universität Innsbruck, Gründer und geschäftsführender Gesellschafter von SYSTEMIQ

beobachtete, dass zu Beginn eines Zyklus sichere Investitionen durchführen, je länger ein Aufschwung andauert, sie zunehmend spekulativ handeln, weil sie (zu) große Zuversicht in die herkömmlichen Anlageformen haben. So lange, bis es zu einem Minsky-Moment kommt, also einem Zeitpunkt wo das Vertrauen schlagartig zurückgeht, weil die zugrundeliegenden Produkte und Dienstleistungen nicht mehr benötigt werden – sei es durch einen Technologiewandel oder eine Änderung des Konsummusters. Diese herkömmlichen Anlagen sind im aktuellen Fall fossile Energieträger und der ressourcenintensive industrielle Sektor. Große Öl- und Kohleunternehmen werden in einer solchen Umschwungsphase massiv an Wert verlieren – übrig bleiben dann deren stranded assets: Fördertürme, Flugzeugfriedhöfe, Industrieruinen und Geisterökonomien. Auch deshalb können wir den Übergang zu einem zirkularen regenerativen Industriesystem nicht mehr ignorieren. Wir brauchen also ein neues Paradigma!

Auf der Suche nach einer neuen Logik

Und diese Suche nach einem neuen wirtschaftlichen Paradigma und eines alternativen gesellschaftlichen Metabolismus geht jeden an: Jede/n BürgerIn, LandwirtIn, UnternehmerIn und PolitikerIn! Jeder steht vor der Herausforderung: Investieren wir im Einzelnen und als Gesellschaft jetzt in die Vergangenheit oder die Zukunft. Kein Weg führt also mehr an einem zirkulären, regenerativen Wertschöpfungssystem vorbei, denn es ist notwendig, attraktiv, möglich, verlangt von uns zwar deutliche systemische Änderungen, könnte dafür aber gerade in der jetzigen Krisensituation ein wichtiger Baustein eines Konjunktur- und Zukunftsprogrammes für Europa und Österreich werden. Vielleicht gerade deshalb findet das Konzept der Circular Economy auch zunehmend in Politik und Betrieben Unterstützung. Denn es verspricht geringere Ressourcenverbräuche und systemische Einsparmöglichkeiten gleichermaßen. Um das zu verstehen, muss man sich die sechs wesentlichen Ressourcenentkopplungshebel ansehen, die passenderweise das Akronym Resolve bilden: REgenerate (Die Regneration und Wiederherstellung der Gesundheit der Ökosysteme), Share (Die intensivere Nutzung durch Teilen, Wiederverwenden und Instandhalten), Optimise (Die Erhöhung der Effizienz und Eliminierung von Verschwendung), Loop (Die stoffliche Kreislaufführung), Virtualise (Die dematerialisierte Befriedigung von Bedürfnissen) und Exchange (der Einsatz fortschrittlicher Materialien, Technologien, Services und Produkte).
Verständlicher wird die Logik dieser Hebel, wenn man Sie auf die großen ressourcenverbrauchenden Bedürfnisse einer Volkswirtschaft, nämlich Mobilität, Lebensmittel und Wohnraum anlegt und sich die Frage stellt, wie dadurch ein dematerialisiertes Alternativmodell entstehen kann: Beispielsweise die Überführung des heutigen Verkehrs in ein Mobilitätssystem, das verbunden, elektrifiziert, geteilt, autonom und basierend auf cradle-to-cradle-Prinzipien ausgerichtet ist. Oder die Einführung dematerialisierter Lösungen statt heutigen Wegwerfprodukten: öffentliche Wasserspender statt verkaufter Plastikflaschen.



Die globale Ressourcenproduktivität nimmt ab, nicht zu Quelle: Global Footprint Network, 2012; UNDP, 2014; Global Resources Outlook 2019, IRP

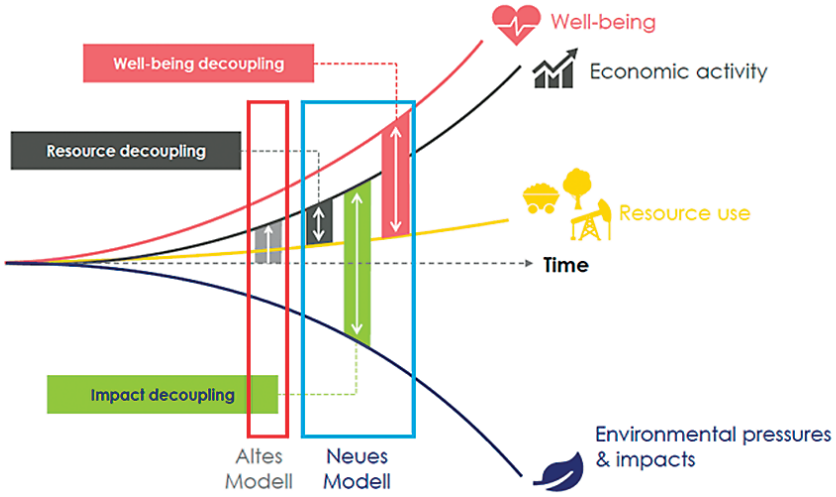
Dabei orientieren sich die AkteurInnen einer Kreislaufwirtschaft zunehmend weniger an Produkten und ihren Kosten, sondern an deren Nutzen und den konkreten Dienstleistungen. Statt des Verkaufs von Autos, stehen die Personenkilometer im Mittelpunkt oder eben die Kalorie gesunde Ernährung. Circular Economy bietet also nicht nur eine Möglichkeit, um Ressourcen zu sparen und das Klima zu schützen, sondern auch ein enormes Einsparungspotenzial. Es stellt somit ein Instrument dar, um unsere Lebenshaltungskosten günstiger zu machen. Und die so erhöhte Ressourcenproduktivität wirkt als wirtschaftlicher Stimulus. Das lässt sich auch bereits empirisch zeigen, denn je ressourcenproduktiver ein Land, desto reicher ist es. Je mehr Wohlstand aus einer Ressource geschöpft werden kann, desto erfolgreicher ist ein Land. Dies ist die Wohlstandsformel der Zukunft.

Dematerialisierung als neues Wachstumsmodell – „Kapitalismus ohne Kapital"

Und Circular Economy ist deswegen auch attraktiv, weil es eine neue Technologieoption – die Dematerialisierung der industriellen Produktion - aufgreift. Auch ganz ohne Ressourcen- und Klimadebatte stellen wir fest, dass industrielle Wertschöpfung zunehmend dematerialisiert. Bis zu dem Punkt, wo sich Industriegesellschaften die Frage stellen, ob wir mit einer klassischen Ausstattung industrieller Produktionsinfrastrukturen für die Zukunft gewappnet sind. Deshalb rückt Im Kontext des Green Deal, des internationalen Ressourcenwettbewerbs, eine neue Kompetenz ins Blickfeld: Wohlstandsgenerierung getrieben durch Dematerialisierung und Dekarbonisierung. In einer solchen Welt wird Ressourcenproduktivität zum politischen Leitindikator. Ein entkoppeltes Industriemodell erfordert mehr als effizienteres Wirtschaften, es erfordert einen systemischen Umbau.

Dreifache Entkopplung als Geschäftsmodell

In der Vergangenheit ging es darum, möglichst viel wirtschaftliche Aktivität zu generieren (Wirtschaftswachstum). In der Zukunft sind massive Entkopplungen das Ziel. Wir müssen das Wohlbefinden des Menschen entkoppeln von seiner wirtschaftlichen Aktivität, die wirtschaftlichen Aktivitäten vom Ressourcenverbrauch und den Ressourcenverbrauch wiederum von den Umweltauswirkungen. Diese dreifache Entkopplung muss das neue Geschäftsmodell Europas und der Welt werden. Dafür brauchen wir geänderte Rahmenbedingungen. Der Green New Deal ist dabei der erste Schritt, da er erstmals das Soziale, das Ökologische und das Wirtschaftliche in einer Zielfunktion zusammenführt. Realistisch ist er nur, wenn wir geänderte systemische Voraussetzungen schaffen. Dafür haben wir den System Change Compass entwickelt, der als Navigationsinstrument für politische Maßnahmen verwendet werden kann und dazu führt, dass wir das System neugestalten und neu abbilden, Interventionen entwerfen und implementieren sowie AkteurInnen mobilisieren und befähigen.



Dreifache Entkopplung als Geschäftsmodell

Quelle: IRP (2019). Global Resources Outlook 2019

Der System Change Compass als Navigationsinstrument

Darüber hinaus geht es nicht nur darum, mit diesem Kompass die alte bestehende Industrielandschaft zu transformieren und in die Zukunft zu bringen, sondern das Zielsystem ausgehend von den Bedürfnissen rückwärts zu denken. Dazu müssen wir auch über die politische Konstitution in der Breite nachdenken und nicht nur neue techno-industrielle Systeme schaffen und auf erneuerbare Energien und Wasserstoff setzen. Die systemischen Voraussetzungen können wir nur schaffen, wenn wir folgende zehn Punkte verwirklichen: Wir müssen erstens Wohlstand neu definieren und dabei auf mehr soziale Fairness setzen, denn wir können Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft nicht realisieren, wenn unser Wirtschafts- und Gesellschaftssystem zu viele Verlierer erzeugt. Wir müssen zweitens Ressourcennutzung neu definieren und damit Wohlstand von der Nutzung natürlicher Ressourcen entkoppeln. Wir müssen drittens ein neues Fortschrittsverständnis entwickeln, welches die Erfüllung gesellschaftlicher Bedürfnisse wieder in den Mittelpunkt unserer wirtschaftlichen Ökosysteme stellt. Viertens müssen wir die bestehenden Metriken zur Messung von Wohlstand neu definieren. Fünftens müssen wir Digitalisierung und intelligenten Wohlstand als Kern europäischer Wettbewerbsfähigkeit verstehen. Sechstens müssen wir ein System aus Anreizen schaffen, die den wahren Wert von Sozial- und Naturkapital berücksichtigen. Siebtens müssen wir unsere Konsummuster fundamental ändern und diese viel stärker am Nutzen und nicht am Besitzen ausrichten. Achtens müssen wir das Finanzsystem zu einem Katalysator der Transformation umgestalten. Neuntens müssen wir die Governance unserer Gesellschaft auf ein neues systematisches und wissensbasiertes Fundament stellen und zu guter Letzt zehntens einen neuen Generationenvertrag durch neue Formen der Führung errichten.

Chance für Österreich? Aktuelle Krise?

Das hört sich alles komplex und theoretisch an? Erlauben Sie mir Ihnen am Beispiel Österreichs aufzuzeigen, welche konkreten systemischen Schritte möglich und nötig wären, um aus Österreich ein ressourcenproduktiveres und umweltgerechteres Land zu machen.

Vorweg, es würde deutlich an Attraktivität gewinnen, wenn Österreich

1. seine politischen Entscheidungen jährlich auf einen echten Fortschrittsindikator ausrichtet, so wie es das deutlich kleinere Neuseeland tut – und nicht länger nur nach dem BIP,
2. durch die Umschichtung von Arbeits- auf Ressourcensteuern zum Wegbereiter für ein wirtschafts- und arbeitnehmerfreundlicheres Steuersystem wird (wie in Schweden erstmals ausprobiert),
3. einen Transformations- und Innovationsfonds aufsetzt (wie das viel kleinere Finnland),
4. eine nationale Klimakommission einrichtet (wie Großbritannien) sowie einen BürgerInnenrat (wie in Frankreich) um Langfristigkeit und Akzeptanz der Klimapolitik zu sichern
5. die Landwirtschaft im Sinne der Bauern und Konsumenten nach regenerativen Prinzipien neu ausrichtet,
6. das Corona-Konjunkturpaket nutzt, um den Finanzplatz Wien zu einem Leitstandort für nachhaltige Finanzierung zu machen,
7. sich als Zentrum einer neuen Bauhausbewegung für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung etabliert, basierend auf (österreichischem) Holzbau und ökologischen Materialien,
8. die Märkte durch intelligente Regeln nutzt, um grünen Strom, Rezyklate, organische Lebensmittel oder Ökosystemleistungen zu produzieren,
9. einen Digitalcluster „Industrie 5.0" für die Entwicklung ressourcenschonender Produktionsmethoden und Geschäftsmodelle schafft und
10. den Aufbau einer Circular Economy mit weitgehendem Ersatz von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffe zur langfristigen Absicherung der Petro- und Metallindustrie des Landes vorantreibt.

Ob diese Vorschläge Gehör finden? Ich weiß es nicht. Aber es gibt Augenblicke, in denen sich alle in den Dienst einer großen Sache der Zukunft stellen sollten und die vor uns liegende Transformation ist ein solcher Augenblick! Nie war der Zeitpunkt so gut wie jetzt!

Die Aufnahme der Keynote zur Nachschaue finden Sie unter: **https://www.ressourcenforum.at/nachschau-viertes-nationales-ressourcenforum//**

Forum Gemeinden und Regionen

Welche Rolle haben Regionen und Gemeinden in Bioökonomie und effizienter Kreislaufwirtschaft?

Landrat **Bernhard Kern** Berchtesgadener Land
Maic Verbücheln Deutsches Institut für Urbanistik
Generalsekretär **Walter Leiss** Österreichischer Gemeindebund
Gottfried Lamers Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Margit Krobath Modellregions Managerin, Ökoregion Kaindorf
Sarah Reiter Regionalmanagerin EUREGIO Salzburg – Berchtesgadener Land – Traunstein

Moderation: Lutz Dorsch FH Salzburg

Kreislaufwirtschaftsansätze werden aktuell insbesondere im Zusammenhang mit Großstädten thematisiert. Ein großer Teil der europäischen Bevölkerung lebt jedoch in Klein- und Kleinstgemeinden. Städten, Gemeinden und Regionen wird ein immer größeres Potential bei der Umsetzung der Ressourcenwende zugesprochen. Es gibt zahlreiche gute Beispiele, wie Projekte im Bereich der Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie bereits vorbildhaft umgesetzt wurden. Das Forum hat mit unterschiedlichen ExpertInnen eben diese Rolle, die Regionen und Gemeinden in Bioökonomie und effizienter Kreislaufwirtschaft haben, diskutiert und konkrete Praxisbeispiele beleuchtet.

Die Rolle der Kommunen – Akteure und Handlungsfelder zur Optimierung lokaler Stoffkreisläufe

Maic Verbücheln, vom Deutschen Institut für Urbanistik, führte in seinem Impulsreferat in die Rolle der Kommunen im Themenfeld Stoffkreisläufe und Ressourcenschutz ein. Der Großteil der globalen Ressourcenströme wird direkt oder indirekt in urbanen Systemen genutzt bzw. konzentriert und gleichzeitig sind Kommunen BereitstellerInnen regionaler und lokaler Infrastruktursysteme. Sie nehmen daher sehr unterschiedliche Rollen ein: sie sind Initiatoren, Koordinatoren, Moderatoren, Umsetzer, Partner, Finanziers, Vernetzer und Begleiter. Sie haben eine bedeutende Vorbildfunktion und durch die Nähe zu den BürgerInnen eine gute Einschätzung der Potenziale „vor Ort".
Anhand von Beispielen stellt er einige Handlungsfelder und deren Potenziale und Ansatzmöglichkeiten vor: auf der Ebene der kommunalen Verwaltung hebt Verbücheln den Bereich der Stadtplanung und des Bauens hervor. Hier stehen der Kommune durch z.B. Planung und eine kommunale Liegenschaftspolitik Steuerungsinstrumente zur Verfügung. Auch den Bereich der Beschaffung und Wirtschaftsförderung betont er als wesentliche Handlungsfelder. Auf der Ebene der kommunalen Unternehmen hebt er insbesondere den Bereich der Abfallwirtschaft hervor.
Ressourceneffizienz beschreibt Verbücheln als ein kommunales Querschnittsthema mit Bedeutungszuwachs. Es braucht integrierte Ansätze, richtige Akteure, Anreize sowie Angebote und Unterstützung über Förderprogramme, um das Thema in Kommunen systematisch zu erschließen und in die Breite tragen zu können.

Bedeutung der Kreislaufwirtschaft für die österreichischen Gemeinden

Walter Leiss, Generalsekretär des Österreichischen Gemeindebundes, betont in seinem Vortrag, dass es die Verantwortung der Gemeinden ist, als Wohn-, Lebens-, Arbeits- und Erholungsraum für ihre BürgerInnen attraktiv zu sein. Die möglichen Maßnahmen dazu sind sehr vielfältig.
Er nennt einige konkrete Handlungsfelder, in denen Gemeinden als Antriebsmotoren für eine gelungene Ressourcen- und Kreislaufwirtschaft aktiv werden können. Besonders hervor hebt er dabei den Bereich der Abfallwirtschaft. Hier sieht er insbesondere im Bereich des Siedlungs- und Haushaltsabfalls, der Bereitstellung der Infrastruktur und in der Vernetzung und Kooperation mit der Privatwirtschaft die Kommunen als wesentliche Player mit Vorbild und Vorreiter-Funktion. Als herausfordernd sieht er jedoch die nötige Bewusstseins- und Verhaltensänderung bei den BürgerInnen zu erreichen, denn „der beste Abfall ist der, der gar nicht anfällt". Kritisch merkt Leiss an, dass Europa mit den Zielvorgaben für die Kommunen im Handlungsfeld überregulierend und die EU-Ziele teils unverhältnismäßig und kaum erreichbar seien und fordert mehr Handlungsspielraum der Mitgliedsstaaten.

Bioökonomie auf kommunaler und regionaler Ebene

Gottfried Lamers, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, gab anschließend ein Update zur Bioökonomiestrategie des Bundes.
Nach der Genehmigung der Bioökonomiestrategie im Frühjahr 2019 erfolgte der Auftrag, die Strategie mit der breiten Öffentlichkeit zu diskutieren und ein Maßnahmenpaket zu entwickeln. In 20 Workshops mit ca. 400 ExpertInnen quer durch Österreich wurden ca. 250

Maßnahmen erarbeitet und fachlich durch beteiligte Ressorts (BMK, BMLRT, BMBWF) und die Bioökonomie Plattform bewertet– ca. 150 Maßnahmen davon sollen nun auf lokaler Ebene und in Kooperation mit regionalen AkteurInnen umgesetzt werden.
Eine dieser Maßnahmen ist beispielsweise die Digitale Sekundärrohstoff-Börse (App), die österreichweit und auf regionale Levels heruntergebrochen, Abfälle, Reststoffe und Nebenprodukte erfasst und deren Vermarktung ermöglicht.
Dass im Regierungsprogramm 2020-2024 dem Thema der Bioökonomie ein eigenes Kapitel gewidmet ist, begrüßt Lamers sehr und stellt Auszüge mit kommunaler und regionaler Bedeutung dar.
Abschließend stellt er einige, aktuell umgesetzte Leuchtturmprojekte (höhere Förderungen für Bioökonomiemaßnahmen, Waldfonds, Plattform grüne Chemie) und die KLIEN Ausschreibung zu einer Bioökonomie Modellregion vor.

Praxisbeispiel Ökoregion Kaindorf

Margit Krobath, stellt anschließend die von ihr gemanagte Ökoregion Kaindorf vor. Unter dem Motto „Warten wir nicht auf die anderen, sondern suchen wir Wege, wie es gehen könnte!" wurde diese 2007 in der Ost-Steiermark gegründet. Als vereinsrechtlicher Zusammenschluss von sieben Gemeinden zählt der überparteiliche Verein ca. 600 Mitglieder. Neben dem fix installierten Büro mit hauptamtlichen MitarbeiterInnen betont sie besonders die ehrenamtliche Arbeit der neun ArbeitsgruppenleiterInnen im Vorstand.
Als Klima- und Energie-Modellregion setzt die Ökoregion seit 2009 schwerpunktmäßig Projekte im Bereich Bewusstseinsbildung zum Klimaschutz um, aus denen sich die beiden Leuchtturmprojekte „Humusaufbau Programm" und „Natur im Garten Steiermark" heraus entwickelt haben.
Als Klimawandelanpassungs-Modellregion werden seit 2017 auch Projekte im Bereich klimafittes Bauen und Sanieren und klimafitte Waldbewirtschaftung forciert.
Insgesamt wurden in den letzten 14 Jahren 350 Projekte umgesetzt. Krobath stellt einige davon näher vor und zeigt damit, dass Enthusiasmus und Engagement im Kleinen viel bewirken können.

Projekt RessourcenRegionEUREGIO+

Sarah Reiter, Regionalmanagerin der EUREGIO Salzburg-Berchtesgadener Land-Traunstein, stellt in ihrem Vortrag das EUREGIO-Kleinprojekt namens RessourcenRegionEUREGIO+ vor. Die zentrale Fragestellung des Projektes lautet: „Wie können wir die Gemeinden im Bundesland Salzburg, Landkreis Berchtesgadener Land und Landkreis Traunstein unterstützen, das Thema der Kreislaufwirtschaft auf kommunaler Ebene umzusetzen?". Das aktuelle Forum bildet die Auftaktveranstaltung des Projektes.
Reiter betont das große Potential von Städten, Gemeinden und Regionen bei der Umsetzung der Ressourcenwende. Neben der Tatsache, dass Gemeinden und Regionen zentrale Knotenpunkte des Ressourcen- und Energieverbrauchs und seiner Effekte wie bspw. Wertschöpfung, aber auch Abfallproduktion und Treibhausgasemissionen sind, weist sie insbesondere auf die geringe Distanz zu den BürgerInnen und UnternehmerInnen hin. Dies ermöglicht als Koordinator und Vermittler für Bewusstsein auch eine Vorbildrolle einzunehmen.
Anhand ganz konkreter Beispiele aus den Bereichen der nachhaltigen Beschaffung, der gemeindeübergreifenden Kooperation, der Abfallwirtschaft und der nachhaltigen Flächennutzung zeigte sie die Vielfalt der Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene auf.

In der anschließenden Diskussion wurde hinterfragt, wie Gemeinden in der konkreten Umsetzung von Projekten unterstützt werden können. Aus guten Praxisbeispielen können Gemeinden voneinander lernen. Dem Wunsch nach fertigen, übertragbaren Angeboten ist jedoch schwer Folge zu leisten. Vielmehr erforderlich ist, sich die regionalen Begebenheiten gezielt anzuschauen und darauf aufbauend maßgeschneiderte Projekte zu entwickeln. Das braucht know-how, Vernetzung und regionale Verantwortliche.

Take Home Messages

- Städte, Gemeinden und Regionen haben als Koordinator, Vermittler für Bewusstsein, Initiator und Vorbild großes Potential bei der Umsetzung der Ressourcenwende.
- Es besteht großer Bedarf nach Informationen über Förderprogramme und Unterstützung in der Vernetzung.
- Es gibt bereits zahlreiche gute Beispiele für bereits umgesetzte Projekte auf kommunaler Ebene. Sie zeigen, dass Enthusiasmus und Engagement im Kleinen viel bewirken können.

Interreg Österreich – Bayern 2014 – 2020
Europäische Union – Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
EUREGIO Salzburg · Berchtesgadener Land · Traunstein

Dieses Forum ist Teil des Projekts RessourcenRegionEUREGIO+ von Ressourcen Forum Austria und EUREGIO Salzburg-Berchtesgadener Land-Traunstein und wird über das EU-Programm Interreg VA Österreich/Bayern 2014-2020 finanziell unterstützt.

EUREGIO-Kleinprojekt

RessourcenRegionEUREGIO+

für Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz in der Gemeinde

Bilder: Pixabay.com

THEMA UND ZIELE

Für Klimaschutz und gegen die Übernutzung der natürlichen Ressourcen braucht es eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft. Die Kommunen spielen bei der Umsetzung dafür eine wesentliche Rolle. Das Projekt schafft Bewusstsein in den Gemeinden, informiert über Möglichkeiten und Best Practices und bietet Möglichkeiten zum Austausch zwischen den Gemeinden der EUREGIO.

PROJEKTAKTIVITÄTEN

- ✓ **Grenzüberschreitende Auftaktveranstaltung**
  mit Impulsreferaten zu den Themen Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz
- ✓ **vier moderierte Workshops**
  zu effizienter kommunaler Kreislaufwirtschaft
- ✓ **zwei Exkursionen für Gemeindevertreter**
  in Best Practice Regionen
- ✓ **Kurzhandbuch für Kommunen**
  aufbereitete Themen,
  Praxisbeispielen aus der Region sowie Handlungsleitfaden für Kommunen

Interessiert?

Kontaktieren Sie uns unter
info@ressourcenforum.at

PROJEKTPARTNER:
Ressourcen Forum Austria & REGIO Berchtesgadener Land - Traunstein e.V.

PROJEKTZEITRAUM
01.09.2020 bis 31.08.2021

EU-FÖRDERMITTEL:
Das Kleinprojekt wird über das EU-Programm Interreg V A Österreich/Bayern 2014 – 2020 mit 12.730 Euro finanziell unterstützt.

Interreg Österreich – Bayern 2014 – 2020
Europäische Union – Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

ENERGIE, DIE MEIN KLIMA SCHÜTZT.

Klimaschutz geht auf. Darum setzt die Salzburg AG ausschließlich auf Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Für die tatkräftige Unterstützung hierbei bedanken wir uns herzlich bei Wasser, Wind und Sonne.

salzburg-ag.at/meinklimaschutz

SALZBURG AG

WO ZUKUNFT INS LEBEN KOMMT.

Forum Wirtschaft

Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft als Beitrag zu Dekarbonisierung und Klimaschutz

Erna Etlinger-van der Veeren Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Mario Schmidt INEC Institute für Industrial Ecology, Hochschule Pforzheim
Jakob Sterlich ClimatePartner Austria GmbH
David Schönmayr Program Lead Sustainability by Design, Fronius International GmbH
Walter Rabitsch Werksleiter, Brevillier Urban & Sachs GmbH & Co KG
Johannes Fresner STENUM GmbH
Michael Riegler Abteilung Klima & Umwelt, Kommunalkredit Public Consulting GmbH

Moderation: Irene Schulte Ressourcen Forum Austria

Erna Etlinger-van der Veeren leitete als Vertreterin des Klimaschutzministeriums die Session ein und betonte die bedeutende Rolle von Kreislaufwirtschaftsansätzen für den Klimaschutz. Kreislaufschließungen und Materialeinsparungen sind aktiver Klimaschutz. Bewusst ist dem Ministerium, dass Green Deal, Aktionsplan Kreislaufwirtschaft, die neue Industriestrategie sowie die maßgeblichen nationalen Rahmenbedingungen Produktionsbetriebe und Handwerk fordern. Etlinger-van der Veeren plädierte in Ihren Grußworten deshalb für ein gemeinsames Handeln von öffentlicher Hand und Wirtschaft, um über Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz nicht nur die Umwelt zu schonen, sondern auch Kosten einzusparen und Wettbewerbsvorteile zu generieren.

Wie kann Ressourceneffizienz praktisch zum Klimaschutz beitragen?

Auch Mario Schmidt, Professor für ökologische Unternehmensführung an der Hochschule Pforzheim schlug in dieselbe Kerbe und thematisierte, den wesentlichen Einfluss von Rohstoffbereitstellung und -einsatz für das Klima und die anderen Umweltprobleme. Wasserstress und Biodiversitätsverluste sind vor allem durch die Biomassebereitstellung gegeben. Aber auch die globalen Treibhausgasemissionen sind zur Hälfte auf die Rohstoffbereitstellung zurückzuführen (und eben nicht nur auf Mobilität und Energiesystem. Vielfach ist in Produktionsbetrieben aber noch die Konzentration nur auf den Energiebereich vorherrschend.
Zu Beginn verwies Schmidt nochmals auf die Dramatik der Entwicklung unter globaler Perspektive: Der Ressourcenverbrauch ist stark ansteigend. Pro Kopf verbraucht jeder Mensch aktuell 12 Tonnen Material pro Kopf und Jahr, bei Fortsetzung der aktuellen Entwicklungstendenzen liegt der Wert 2060 bei 18 Tonnen. Die BürgerInnen der reichen Industriestaaten liegen bereits heute auf einem noch deutlich höheren Niveau.

Die Welt braucht immer mehr an Rohstoffen, Ressourceneffizienz ist deshalb ein Megathema

Die Ressourcenfrage wurde in der Vergangenheit vor allem aus der Knappheitsdiskussion heraus thematisiert, und Ressourceneffizienz so auch ein zentrales Thema der Wirtschaftspolitik. Wie kann nun Ressourceneffizienz im Betrieb konkret aussehen und was bringt das für das Klima? Schmidt zufolge ist das Bewusstsein und die Kenntnisse über die eigenen Stoffflüsse sowie der Wert von Abfällen bzw. Reststoffen zentral, denn oftmals liegt das einzusparende Geld quasi am Betriebshof. Um dieses Bewusstsein zu heben, wurde in den 1990er die Methodik der Materialflusskostenrechnung entwickelt. Sie bietet Betrieben einen monetären Ansatz zur Berücksichtigung „versteckter" Kosten auf Basis der physischen Materialströme und berechnet das Vermeidungspotential sowohl für vermeidbare (wie auch für unvermeidbare) Verluste. Vom Rohstoff bis zum Abfall werden in der gesamten Wertschöpfungskette Massen und Werte zugewiesen. So wird ersichtlich wie viel Material nicht in das Produkt und damit nicht in Wertschöpfung fließt und welche Kosten dabei entstehen (neben den Entsorgungskosten auch Logistik-, Produktions-, Investitions- und Energiekosten. Eine Bewertung der Materialverluste, also jener Materialien, die nicht in das Endprodukt einfließen ist dann nicht nur in Geld, sondern eben auch im Treibhausgasemissionen möglich. Die Materiaflusskostenrechnung bietet demnach nicht nur die Möglichkeit zur Einbeziehung der Klimarucksäcke von Vorprodukten und Materialien, sondern auch die Ermittlung der überflüssigen Emissionen durch Materialverluste. Die Materialflusskostenrechnung stellt somit ein Werkzeug zur Potentialanalyse dar. Eine individuelle Prioritätensetzung zur Abwägung von Optimierungsprojekten erfolgt dann auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse!

Wie kommt man zu einer ganzheitlichen Klimaschutzstrategie?

Es ist also wesentlich, auch den Beitrag der Materialien zum Klimawandel zu berücksichtigen, bestätigte Jakob Sterlich von ClimatePartner Austria – auf betrieblicher Ebene geht das am besten über den Carbon Footprint. Will man der dramatischen Herausforderung zur Eindämmung der globalen Erwärmung und zur Einhaltung des 1,5 Grad Ziels entsprechen, so sind alle AkteurInnen gefordert ihre absoluten Emissionen rapide zu reduzieren, so Sterlich. Aktuell emittiert jeder ÖsterreicherIn im Durchschnitt 9 Tonnen CO_2, für das 1,5 Grad Ziel wäre eine Reduktion des pro-Kopf-Fußabdrucks auf unter 1 Tonne CO_2 pro Jahr notwendig. Viele Unternehmen nehmen Ihre Verantwortung bereits wahr und wollen ganzheitlichen Klimaschutz betreiben. Dieser

setzt zuerst die Messung des Status Quo voraus, um darauf basierend konsequente Reduktionsmaßnahmen zu setzen oder zertifizierte Kompensationen durchzuführen. Sterlich schlägt folgende Schritte für eine ganzheitliche Klimaschutzstrategie vor: Zu Beginn steht eine umfassende Bestandsaufnahme aller relevanten Emissionsquellen eines Unternehmens entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Scope 1-3) sowie auf Produktebene. Darauf basierend ist eine Strategie mit klaren Zielen und konkreten Reduktionsmaßnahmen zu erarbeiten. Diese Strategie ist dann sukzessive umsetzen, wofür es wichtig ist Verantwortlichkeiten zuzuweisen, sowie ein laufendes unabhängiges Monitoring zu installieren. Nicht zuletzt ist eine gute Kommunikation der gesetzten Maßnahmen im Sinne eines „Tue Gutes und spreche darüber" wichtig. Auch Sterlich betont wie seine Vorredner die Rolle der Rohstoffe für die betriebliche Klimabilanz in der Industrie. Rohmaterialien und Verpackungen weisen häufig das größtes Reduktionspotential auf. Sterlich untermauerte dies an Beispielen aus der Glas- und Büroartikelindustrie.

Optimieren für Börsel und Klima

Beispiele aus der betrieblichen Praxis lieferten im Anschluss Vertreter von Brevillier Urban & Sachs GmbH & Co KG und Fronius International GmbH. Sie konnten aufzeigen, wie ihr Handeln die Betriebe auf den Weg zur Klimaneutralität bringt. David Schönmayr zeigte Produktnachhaltigkeit anhand eines konkreten Produktes – eines PV-Wechselsrichters - und wie auf jedem einzelnen Wertschöpfungsschritt Maßnahmen überlegt und umgesetzt werden. Konsequent wird dabei bei Fronius auf Effizienz und Kreislaufschließungen von Materialien in der Produktion, erhöhte Langlebigkeit durch Servicekonzepte und eigenem Repair Center sowie Haltbarkeit durch hohe Qualitätsstandards geachtet. Walter Rabitsch zeigte wiederum auf, dass es immer einer ganzheitlichen Betrachtung entlang aller Stufen des Produktionsprozesses bedarf. Sonst kann es dazu kommen, dass vermeintliche Optimierungen an einer Prozessstufe, zu Effizienzverlusten der gesamten Produktion führen. Die Materialkosten sind bei Brevillier Urban & Sachs GmbH & Co KG, wie bei vielen Produktionsbetrieben ein wesentlicher Kostenfaktor, deshalb ist der Einkauf ständig um Kosteneinsparungen bemüht. In einem Projekt bediente man sich deshalb günstiger eingekaufter Materialien, doch wiesen diese über alle Produktionsstufen hinweg eine deutlich höhere Ausschussziffer auf. Trotz Einsparungen von 15% im Einkauf kam es somit zu höheren Herstellkosten aufgrund des erhöhten Ausschusses. Dieser führte zu vermehrten Störungen, einer dadurch verlängerten Maschinenlaufzeit samt höheren Energiekosten und Personaleinsätzen. Zudem stieg auch die betriebliche CO_2 Bilanz durch den höheren Materialeinsatz sowie dem höheren Wärme- und Strombedarf. Somit zeigte sich, dass der vermeintlich teurere Input nicht nur ressourcenschonender, sondern auch wirtschaftlicher war. Das Beispiel zeigt einerseits wie komplex die Optimierung einzelner Prozessstufen ist und andererseits, wie wichtig es ist, für alle Prozesse relevante Daten zu beobachten, zu erfassen und genau und systematisch zu analysieren.

Werkzeuge und Förderungen für Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Betrieb

Johannes Fresner, STENUM GmbH, präsentierte im Anschluss ein neues Werkzeug, welches produzierende Unternehmen bei der Identifikation von Potenzialen zur Steigerung der Ressourceneffizienz entlang des Produktlebenszyklus unterstützt: den Ressourcen Check für Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Betrieb. (Mehr dazu auf Seite 16)
Zum Abschluss präsentierte Michael Riegler das Förderungsangebot der Umweltförderung für Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz und dem Einsatz nachwachsender Rohstoffe und konnte anhand von interessanten Projektbeispielen zeigen, wie die angesprochenen Förderungen innovativer Maßnahmen wesentlich zur Reduktion des Materialeinsatzes in vielen Branchen der österreichischen Wirtschaft beitragen.

Take Home Messages

- Der Ressourceneinsatz hat einen wesentlichen Einfluss auf Umwelt und Klima, Optimierungen und Kreislaufschließungen können deshalb auch wesentlich zum Klimaschutz beitragen
- Ganzheitliche betriebliche Klimastrategie ist nur auf Basis einer umfassenden Bestandsaufnahme aller relevanten Emissionsquellen eines Unternehmens entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Scope 1-3) sowie auf Produktebene möglich.
- Prozessoptimierungen müssen immer systematisch analysiert werden.

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STENUM®

Reffnet.ch
Netzwerk Ressourceneffizienz Schweiz

Dieses Forum ist Teil der „Webinarreihe zur Förderung von Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftsaktivitäten in Österreichs Produktionsbetrieben" von Ressourcen Forum Austria und STENUM GmbH und wird finanziert durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und bildet gemeinsam mit den Webinaren des Schweizer REFFNET ein grenzüberschreitendes Informationsangebot.

Ressourcen Forum Austria

STENUM®

RESSOURCEN CHECK

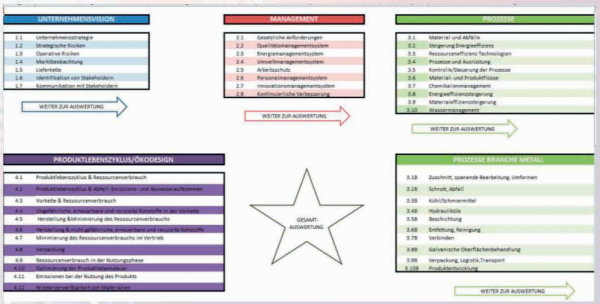
zur Steigerung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Betrieb

Der Ressourcen Check wurde entwickelt zur **Unterstützung von produzierenden Betrieben** bei der **Identifikation von Potenzialen** zur Steigerung der **Ressourceneffizienz** entlang des Produktlebenszyklus. Folgende Bereiche werden behandelt:

- **Unternehmensstrategie**
- **Managementsysteme**
- **Produktionsprozesse**
- **Branchenspezifische technologische Prozesse** (Kunststoff- & Metallverarbeitungsbranche)
- **Lebenszyklus** und **Ökodesign**

Excel Tool mit 47 Fragen, Stakeholder Analyse, Input-Ouput Analyse undLebenszyklusanalyse

Ergebnis: Identifikation der Priorität von Ressourceneffizienzmaßnahmen



Übersicht der Fragen im Ressourcen Check

Zielgruppe

Der Check richtet sich an **MitarbeiterInnen von produzierenden Betrieben** und **BeraterInnen**. BeraterInnen bietet der Ressourcen Check eine Strukturierungshilfe für den Beratungsprozess. Engagierten Unternehmen bietet er die Möglichkeit zur selbstständigen Potentialanalyse für Ressourceneffizienzmaßnahmen.

Handbuch

Für die Erleichterung der Anwendung des Ressourcen Checks wurde ein Handbuch entwickelt, welches **unterstützende Informationen** in Hinblick auf die Anwendung, die Auswertung und **Hintergrundinformation** zu den Fragenblöcken darstellt.

Download

Der Ressourcen Check und das Handbuch zum Ressourcen Check stehen kostenfrei zum Download zur Verfügung unter: **www.ressourcenforum.at**.

Fragen & Anregungen

Sie haben Fragen oder Anregungen zum Ressourcen Check? Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme unter:

- **info@ressourcenforum.at**
- **office@stenum.at**

Im Auftrag von: Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

KOMMUNAL KREDIT PUBLIC CONSULTING

Vielfalt

DER STIEGL-NACHHALTIGKEITSBERICHT 2020

Nachhaltige Braugerste

Mehr zu den Themen „Nachhaltige Braugerste“, Kreislaufdenken und dem verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen in Österreichs führender Privatbrauerei, lesen Sie im aktuellen Stiegl-Nachhaltigkeitsbericht unter

www.stiegl.at/nachhaltigkeit

Forum Landwirtschaft

Bioökonomie als Chance der Landwirtschaft? Das Beispiel Gülle

Kasimir Nemestothy Landwirtschaftskammer Österreich & Ressourcen Forum Austria
Martin Greimel Zentrum für Bioökonomie, Universität für Bodenkultur Wien
Elisabeth Neudorfer Landwirtschaftskammer Salzburg
Christian Werni Landwirtschaftskammer Steiermark
Franz Kirchmeyr Kompost & Biogas Verband Österreich
Alfred Pöllinger HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Konrad Steiner HBLA Ursprung
Thomas Sepperer und **Alexander Petutschnigg** FH Salzburg, Campus Kuchl

Moderation: Matthias Greisberger Landwirtschaftskammer Salzburg

Eine Session des Vierten Nationalen Ressourcen Forum beleuchtete ein doch eher unkonventionelles Thema, an dessen bioökonomisches Potenzial man im ersten Moment nicht sofort denkt. Doch Gülle ist eines der bedeutendsten und wertvollsten Produktionsmittel in der viehhaltenden Landwirtschaft. Ohne Nährstoffe kann kein Pflanzenwachstum stattfinden. Es ist von großer Bedeutung, die Nährstoffe im Kreislauf zu halten. Bioökonomie kann viel zu einem verbesserten Nährstoffmanagement beitragen, war auch der Vizepräsident des Ressourcen Forums Austria Kasimir Nemestothy bei seinem Eröffnungsstatement überzeugt.

Teilbereiche der Bioökonomie

Martin Greimel vom Bioökonomie Zentrum der BOKU rückte die Definition der Bioökonomie in den Fokus. Mit ihr wird grundsätzlich das Ziel verfolgt, von der erdölbasierten Wirtschaft weg und hin zu einer Marktwirtschaft zu kommen, in der fossile Ressourcen durch verschiedene nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden. Um die Bioökonomie als Ganzes voranzutreiben, sollten dabei stets vier Teilbereiche interdisziplinär erforscht und gemeinsam betrachtet werden. Die Teilbereiche „Rohstofferzeugung" rund um das Pflanzenmanagement vom Anbau bis zur Ernte oder das Tiermanagement mit den Themengebieten Zucht, Fütterung und Haltung und der Bereich „Be- und Verarbeitungsprozesse" mit Forschung zur Ernteaufbereitung sowie Technologien zur Biomasseumwandlung stehen vielfach im Fokus von bioökonomischen Aktivitäten. Wie auch in der österreichischen Bioökonomiestrategie festgehalten, sollten von Beginn an auch „Umweltwissenschaftliche Aspekte" und „Sozialwissenschaftliche Aspekte" mitbedacht werden. Bei ersterem sollen Themenfelder wie Nachhaltigkeit, kaskadische Nutzung, Ökobilanzierung, Beitrag zu Klimazielen oder Ökosystemleistungen berücksichtigt werden. Die „Sozialwissenschaftlichen Aspekte" umfassen die Ökonomie, das Konsumverhalten, Trade offs zur Landnutzung oder Raumordnung, Politikberatung und Monitoring. Aber auch Überlegungen zum Themenkomplex „Tank/Trog/Teller" zur gesellschaftlichen Akzeptanz, Ethik, Kommunikation und Risikofolgenabschätzung sind zu bedenken. Im konkreten Fall „Bioökonomie und Gülle" könnten nach Greimel die vier Teilbereiche in der Abbildung auf der folgenden Seite dargestellt werden. Eine wichtige Botschaft ist, dass Gülle keinesfalls ein Abfallprodukt darstellt, sondern als wertvolles Betriebsmittel und Nährstoffreservoir in der kreislauforientierten Landwirtschaft zu sehen ist.

Gülle und Kreislaufwirtschaft

Die Nährstoffe der Gülle und anderer Wirtschaftsdünger sollen im Kreislauf gehalten werden. Über landwirtschaftliche Produkte, wie Milch oder Fleisch, werden sie jedoch aus dem Kreislauf ausgeschleust. Mit zugekauften Futtermitteln, Mineralstoffmischungen oder Zukaufsdünger kann der Nährstoffpool wieder aufgefüllt werden, so die Ausführungen von Elisabeth Neudorfer von der Landwirtschaftskammer Salzburg. Aber auch Verluste wie die Stickstoffausgasung durch Ammoniak, die bei der Lagerung und Ausbringung von Gülle auftreten kann, gilt es zu minimieren. Hierbei stellen sich viele Herausforderungen am landwirtschaftlichen Betrieb. Bei der Reinigung von Stallflächen, der baulichen Gestaltung des Güllelagerbehälters sowie bei der Verdünnung mit Wasser zur Verbesserung der Fließfähigkeit, der Gülleausbringtechnik und bei der Erforschung von Güllezusätzen und Technologien zur Nährstoffextraktion kann angesetzt werden.

Bioökonomie in der Güllewirtschaft

Das EIP-Projekt Ammosafe hat sich zum Ziel gesetzt ein praktisch umsetzbares, technisches, kostengünstiges und mobiles Verfahren zur Wirtschaftsdüngeraufbereitung zu entwickeln, um mit einer Abscheiderate von über 90 % den Ammonium-Stickstoff aus der Gülle

Rohstoff Gülle	Be- u. Verarbeitungs-Prozesse	Umweltwissenschaftliche Aspekte	Gülle
■ Nährstoffreservoir/ Dünger ■ Bioenergie	■ Lagerung ■ Mixtechnik ■ Zusätze: - Wasser - Tannine - Andere ■ Separierung/Verdünnung: - Trockenmasse - Wertstoffe	■ Nährstoffverluste ■ Tierbesatz/ha ■ Ausbringungsfehler	■ Ökonomie ■ Geruchsbelästigung ■ Ethik (Tierische Nahrungsmittel

rückzugewinnen. Projektleiter Christian Werni von der Landwirtschaftskammer Steiermark sieht zudem Vorteile in der Reduktion von Emissionen in das Grundwasser und die Luft, eine Verminderung der Geruchsbelastung, eine Erhöhung der Nährstoffeffizienz und eine Vermeidung von Arbeitsspitzen durch zeitlich flexiblere Ausbringungsmöglichkeiten. Mit dem Verfahren kann besonders in ertragsbetonten Regionen die Wirtschaftsdüngerlogistik verbessert und die Lagerproblematik entschärft werden. Das gewonnene Ammoniumsulfat kann gezielt zur Hauptvegetationsperiode eingesetzt werden.
Einen weiteren bioökonomischen Ansatz zur Nutzung von Gülle stellt die Biogasproduktion dar. Franz Kirchmeyr vom Kompost und Biogas Verband hielt fest, dass neben der Methangewinnung zur energetischen und thermischen Nutzung durch Vergärung der Gülle auch Vorteile für die Verwendung des Gärsubstrats, der so genannten Biogasgülle entstehen. So können die Keimfähigkeit von landwirtschaftlichen Unkräutern und die Geruchsbelästigung reduziert werden. Darüber hinaus kann die Vergärung in Fermentern zur Einsparung von Treibhausgas- und Ammoniakemissionen beitragen, die ansonsten bei der Lagerung entstehen. Die Einbindung der Biogasproduktion in weitere Forschungen und Strategien zur Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie sind erklärte Ziele.

NEC-Ziele und Bioökonomie

Alfred Pöllinger von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein beschäftigt sich intensiv mit dem richtigen Wirtschaftsdüngermanagement für eine verlustarme Düngung. Der Hauptnährstoff Stickstoff soll bestmöglich im Kreislauf gehalten und die Ausgasung als Ammoniak vermieden werden, da neben der wirtschaftlichen Komponente des Nährstoffverlustes dieses Gas den Ausgangsstoff für gesundheitsschädlichen Feinstaub darstellt. Die Landwirtschaft nimmt mit über 93 % bei der Emittierung des gesamten Ammoniaks eine entscheidende Schlüsselrolle ein. Mit der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-RL) hat sich Österreich verpflichtet, seine Ammoniakemissionen bis 2030 um 12 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Die größten Potenziale liegen dabei beim Wirtschaftsdüngermanagement im Bereich Stall, Hof und Lagerung sowie bei der Ausbringung. Maßnahmen wie den Bau von Mistgängen mit Quergefällen und der Einbau von Rillenböden für ein rasches Abfließen von Harn führen zu einer Einsparung von Emissionen. Ebenso stellt die Abdeckung von Güllebehältern eine unterstützende Maßnahme dar. Bodennahe Gülleausbringung mit Schleppschlauch, Schleppschuh oder Gülleinjektor bewirken eine geringere Ausgasung. Zu geringeren Verlusten können auch Wasserzusatz oder Separation (Trennung von Fest- und Flüssigphase) führen, da sie zu einer raschen Infiltration in den Boden beitragen.
An Güllezusätzen für eine geringe Ausgasung von Ammoniak wird geforscht. So berichteten Alexander Petutschnigg und Thomas Sepperer von der FH Salzburg in Zusammenarbeit mit Konrad Steiner von der HBLA Ursprung von ihren Versuchsergebnissen zur Reduktion von Ammoniakemissionen mithilfe von Tanninen. Tannine sind Gerbstoffe und kommen in vielen Pflanzen, wie z.B. in Rinde von Edelkastanien, Fichten und Lärchen, vor. Baumrinde als Reststoff der Holzindustrie könnte so bioökonomisch durch einfache Heißwasserextraktion genutzt werden. Aufgrund pH-Wert senkender Wirkung bzw. guter chemischer Bindungseigenschaften der Tannine kann die Ammoniakausgasung im Labor nachweislich deutlich reduziert werden. Langzeitversuche unter praktischen Bedingungen in Güllegruben sind notwendig.

Take Home Messages

- Gülle ist kein Abfall, sondern ein wertvolles, unverzichtbares Betriebsmittel in der viehhaltenden Landwirtschaft. Möglichst geschlossene Nährstoffkreisläufe mit wenigen Verlusten sind das Ziel. Bioökonomie kann hierzu einen wertvollen Beitrag leisten.
- In der Bioökonomie gilt es für eine ganzheitliche Betrachtung neben den Teilbereichen „Rohstoff Gülle“ und „Be- und Verarbeitungsprozesse“ auch soziale und umweltrelevante Aspekte mit zu bedenken.
- Güllebehandlung zur Reduktion von Ammoniakverlusten, energetische Nutzung von Gülle, sowie die Rückgewinnung von Ammoniumstickstoff aus Gülle sind Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung der Bioökonomie in der Güllewirtschaft.

Forum Bildung

Spielerisch Jugend für Klima- und Ressourcenschutz motivieren, geht das?

Landesrätin **Daniela Gutschi** Land Salzburg
Andreas Jäger
Matthias Nell & Alexander Ruzicka Beat3
Birgit Seeholzer Geschäftsführerin Wirtschaftsförderungs GmbH des Landkreises Traunstein
Florian Leregger Geschäftsführer Institut für Umwelt, Friede und Entwicklung (IUFE)
Michael Scharp Forschungsleiter „Bildung und digitale Medien", IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Moderation: Michael Fegerl the knowledge company

Das Bildungsforum am Vierten Nationalen Ressourcenforum widmete sich diesmal mit unterschiedlichen Ansätzen ganz der Frage, wie Jugendliche auf spielerische Art und Weise für Klima- und Ressourcenschutz begeistert und motiviert werden können. Zwar gibt es in der Jugend ein großes Bewusstsein für die Dramatik der Probleme des Klimawandels, der Ressourcenübernutzung und des Artensterbens, aber vielfach mangelt es Kindern und Jugendlichen an Wissen und Fähigkeiten, um aktiv Handlungen zu setzen. Dieser Lücke widmen sich jene vier Projekte und Angebote, die im Rahmen des Forums vor den Vorhang geholt wurden. Gemeinsam haben Sie, dass sie Kinder und Jugendliche (v.a. von 10-14) einerseits für das Thema in Ihrer Lebensrealität abholen und andererseits diese befähigen konkrete Handlungen für Ressourcen- und Klimaschutz zu setzen.

Klima- und Ressourcenkrise, die zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts

Zu Beginn gab Andreas Jäger einen prägnanten Überblick über den aktuellen Stand der Klimakrise und ihrer mangelhaften politischen Beantwortung. Er zeigte auf, dass die Klima- und Ressourcenkrise die zentralen Herausforderungen (neben der aktuellen Gesundheits- und Wirtschaftskrise) des 21. Jahrhunderts sind. Die heutige Jugend ist dabei von den Auswirkungen unseres heutigen Handelns in der Zukunft besonders betroffen. Sie hat zumeist ihr ganzes Leben noch vor sich und muss mit den Konsequenzen unserer aller Handlungen leben. Auch deshalb ist die Jugend vielfach sehr engagiert, das zeigt sich nicht zuletzt an der Fridays-for-Future-Bewegung. Sie wollen mitgestalten und haben ein Recht als mündige MitgliederInnen der Gesellschaft behandelt zu werden.
Dafür braucht es aber konkretes Wissen um die Problemlagen und Handlungsmöglichkeiten. Bildungsprojekte sind deshalb ein Schlüssel um das oft abstrakte Thema Klima- und Ressourcenschutz für Jugend greifbar zu machen. So werden sie befähigt selbst aktiv zu werden und auch ihre Familie zu motivieren, denn noch leben sie in einer Welt der Erwachsenen, die Ressourcenschonung zu wenig Aufmerksamkeit schenkt. Das bedeutet nicht, das Thema Klimaschutz an die Kinder abzuschieben, sondern ihnen die Kompetenz zu geben, ihre Entscheidungen auf ihrem Weg zu neuer Lebensqualität selber treffen zu können und sie zu Vorbildern für unsere Gesellschaft zu machen - Vorbilder die ihnen jetzt zum Teil noch fehlen.

- **Die App:** Beat3. Zwei Junge Männer mit wirtschaftswissenschaftlichem und technischem Background haben die Vision einer Welt in der Klima-, Umwelt- und Artenschutz das Natürlichste der Welt sind! Deshalb entwickeln Sie eine Handyapp, die Jugendliche ehrlich und sachlich über den Klimawandel und seine Folgen informiert, ihnen ein Werkzeug an die Hand gibt um tatsächlich in Ihrem Lebensumfeld Änderungen herbeizuführen und Kinder und Jugendliche so zu wirkungsvollen Game Changern macht. Die App holt Jugendliche dort ab, wo sie „zu Hause" sind: an ihrem Smartphone. Dort können Sie sich informieren, werden für das Thema auch emotionalisiert und vor allem – das ist zentral – sich in Klima-Challenges spielerisch herausfordern. Durch diese kleinen Wettbewerbe motivieren sich die Kinder gegenseitig zu umweltschonendem Verhalten. Zusätzlichen Anreiz bieten Punkte, Abzeichen und Sponsorenpreise!

- **Die Ausstellung:** Mit dem vom Landkreis Traunstein federführend entwickelten Projekt Klimaladen kann Jugendlichen auf spielerische Art und Weise aufgezeigt werden, was der eigene/familiäre Konsum mit dem Klimawandel zu tun hat. Es handelt sich dabei um eine Ausstellung für Kinder ab 10 Jahren, in der sie mit dem Schwerpunkt auf Lebensmittel, Energie, Mode, Schreib- und Papierwaren in einem fiktiven Laden einkaufen können. Dabei stehen unter anderem verpackte oder frische, biologische oder konventionelle oder auch regionale Produkte bzw. mit weitem Transportweg im Angebot. Anschließend können die Kinder selbst ihren „Einkauf" auf Klimafreundlichkeit überprüfen. Das von der UNESCO prämierte Projekt wird aktuell gerade inhaltlich und optisch überarbeitet um in Zukunft den Kindern auch Themen der Kreislaufwirtschaft näher zu bringen. Der Klimaladen zeigt dabei auf, wo Handlungen Wirksamkeit entfalten können!

FOTO: IUFE

■ **Das Buch:** Die Vielfalt an Zielen und Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung ist komplex. Auch zusammengefasst in 17 Entwicklungszielen ist das Thema oft noch zu abstrakt für Kinder. Deshalb hat das IUFE vor einigen Jahren das Kinderbuch „Unsere Welt. Unsere Zukunft" mit 17 Geschichten, welche die SDGs aus der Perspektive von Kindern aus Entwicklungsländern erzählen, herausgegeben. Das Lesebuch richtet sich vorwiegend an SchülerInnen im Alter von 9 bis 13 Jahren und ist für den Einsatz im Schulunterricht gedacht. Mit einfacher Sprache und über einen Story Telling Ansatz, in dem die Lebensrealität von Kindern weltweit und eben auch im globalen Süden dargestellt wird, werden die Inhalte der SDGs niedrigschwellig vermittelt. Gerade dieser Perspektivenwechsel bringt die Kinder zum Nachdenken über die eigene Lebensrealität. Das Buch klärt auch über eigene Handlungsmöglichkeiten auf und zeigt den Kindern mit Beispielen aus Österreich, was getan werden muss und kann. Das Buch kann auch als Wegweiser für PädagogInnen verwendet werden.

■ **Das Spiel:** Das BilRessNetzwerk unter Leitung von Michael Scharp entwickelt gerade ein Lernspiel zur Ressourcenwende mit 6 Lernstationen aus dem Alltagsleben von Jugendlichen: „Meine Party", „Mein Outfit", „Meine Freizeit", „Meine Kosmetik – meine Hygiene", „Mein Haushalt" und „Meine Schule – Mein Büro". Das Spiel besteht aus einem Spielfeld und einem Koffer mit unterschiedlichen Produkten je Lernstation/Thema. Die Produkte aus dem Alltag sollen zu Beginn ausgiebig untersucht werden, Inhaltsstoffe angesehen, Etiketten studiert werden. Was erfahre ich dadurch über das jeweilige Produkt? Was bedeutet diese Information für Klima- und Ressourcenschutz? Darüber diskutieren die Jugendlichen dann in der Gruppe. Dafür können Sie unterschiedliche Argumentkarten verwenden und bewerten schlussendlich die Produkte als (nicht) ressourcenschonend/ressourceneffizient. Dieser Argumentations- und Diskussionsprozess ist zentral für das Spiel, da die Jugendlichen so das theoretisch erlernte in aktives Handeln überführen können und im Diskussionsprozess auch unterschiedliche Positionen kennen lernen. Anschließend werden die Ergebnisse der ganzen Klasse präsentiert.

Gewinn an Lebensqualität statt Verzicht

Alle vorgestellten Projekte und Angebote vereint, dass Sie das kooperative Arbeiten und den Austausch in den Fokus stellen und anstelle des erhobenen Zeigefingers über Spiel und Spaß motivieren!
Dadurch wird Klima- und Ressourcenschutz von dem negativ behafteten Konzept des asketischen Verzichts gelöst und durch den Gewinn an Lebensqualität, der mit einem Wandel des Ressourcenverbrauchs einhergehen kann, ersetzt. Nachhaltigkeit und Klimaschutz werden so zunehmend zu etwas nicht-Elitärem oder Abgehobenem, das man sich leisten können muss, sondern zu einer Selbstverständlichkeit für jede/n BürgerIn, für jeden Menschen, der mit der Natur lebt.

Take Home Messages

- Kinder und Jugendlichen sind Klima- und Ressourcenkrise bewusst, sie sind motiviert, wissen aber oft nicht, welche Handlungen sie setzen können
- Kinder und Jugendliche müssen in ihrer Lebensrealität abgeholt und über spielerische Ansätze zu konkreten Handlungen befähigt werden.
- Mit Kompetenz und Wissen werden Kinder und Jugendliche zu Ihren eigenen Vorbildern
- Diese Spiele geben ihnen einen geschützten Lernraum zum Experimentieren in unserer Konsumgesellschaft, in dem sie herausfinden „was brauche ich und was nicht".

Interview

Aus Wollen Können machen

FOTO: KURT KEINRATH/UNIQA; BEAT3/NELL

Andreas Rauter, Head of Sustainability, Ethics & Public Affairs, UNIQA Insurance Group AG

Mathias Nell und Alexander Ruzicka, BEAT3° – Die Klimawandel App für Jugendliche

Zwei junge Österreicher entwickeln eine App für Jugendliche, damit Morgen Umweltschutz das Natürlichste der Welt ist. Dabei kooperieren Sie unter anderem mit der UNIQA. Im Gespräch erzählen die beiden Gründer Alex Ruzicka und Mathias Nell was Sie dazu bewegte und Andreas Rauter warum die UNIQA das Projekt unterstützenswert findet!

Was hat Sie beide motiviert Beat3 zu entwickeln?

Ruzicka/Nell: Für die meisten Kinder und Jugendlichen ist Klimaschutz das Thema Nummer 1. Trotz Corona. Weil es um ihre Zukunft geht. Nur viele Kinder und Jugendliche - so unsere Erfahrung - wissen nicht, was sie neben Müll vermeiden und trennen noch alles tun können. Mit der BEAT3° App möchten wir das ändern. Und das dort wo die Younger Generation zuhause ist: Am Smartphone.

Versicherungen und eine App zur Bildung für nachhaltige Entwicklung – wie geht das zusammen?

Rauter: Wir haben alle gelernt, wie wertvoll eine sensible Wahrnehmung und genaueres Hinterfragen unserer Umweltbedingungen gerade bei der Jugend ist. Um hier ein interessantes Angebot zur Erweiterung des Umweltwissens auch für die Jugend unter 18 zu fördern, hat uns hier mit BEAT3° zusammengeführt.

Lassen sich Erfahrungen aus der App auch in Ihr Unternehmen übertragen? Wie motiviert UNIQA MitarbeiterInnen zu mehr Nachhaltigkeit?

Rauter: Eine interessante Aufbereitung und eine ansprechende App als Anwendung ist auch für Erwachsene das richtige Mittel, um nicht zu „schulmeistern" sondern im richtigen Ton zu sensibilisieren und den Schwung zum eigenen Handeln zu mobilisieren. Wir gehen derzeit über Interne Webpages, aber über eine App-Integration wollen wir auch nachdenken, dies muss aber keine eigene sein.

Ein zentraler Aspekt Ihrer App sind die Challenges. Warum ist Wettbewerb in der Peer Group so wesentlich?

Ruzicka/Nell: Wir haben selbst die Erfahrung gemacht, dass Klimaschutz - auch wenn es ein mega wichtiges Thema ist - im privaten Bereich mitunter sehr langweilig sein kann. Denn er hat oft mit Verzicht und Verboten zu tun. Und ganz klar: Ohne Verhaltensänderung geht's nicht, beziehungsweise werden wir das 1,5° Ziel nicht erreichen oder halten können. Aber man kann das auch mit Spaß verbinden. Was gerade bei Kindern und Jugendlichen besonders wichtig ist. Deshalb stehen die Challenges, das Sammeln von Punkten und das Gewinnen von Preisen in der BEAT3° App im Motivations-Mittelpunkt. Die Preise sind zudem als kleines großes Dankeschön gedacht. Dafür, dass die Generation, die am wenigsten für den Klimawandel kann, sich - oftmals mehr als Erwachsene - dagegen so stark macht.

Aktuell wird die Rolle des Finanzmarkts für Klima- und Ressourcenschutz generell unter dem Claim „green finance" thematisiert. Welche Rolle können Versicherungen tatsächlich spielen?

Rauter: Versicherer haben eine sehr wichtige Rolle, einerseits um die Finanzierung hin zu einer ressourcenschonenderen Wirtschaft mitzutragen und andererseits auch um mitzuhelfen, dass in die Kunden-Beratung die klimafreundliche Lebensführung und Betriebsführung miteinfließt. Neben Klimaschutz gibt es noch andere Umweltziele wie Vermeidung von Umweltverschmutzung und Förderung der Kreislaufwirtschaft, welche wir im Rahmen des „New Green Deals" der EU mit neuen Beratungskonzepten und erweiterten Produkten unterstützen werden.

FOTO: BEAT3°

Wie ist Ihrer Erfahrung nach die Akzeptanz der PädagogInnen für dieses wichtige Thema?

Ruzicka/Nell: Wir haben bislang keine LehrerInnen getroffen, die gesagt haben: „Nein, interessiert mich nicht!" Ganz im Gegenteil. Die meisten finden die Idee richtig gut. Aber es in ihren Lehrplan zu integrieren - gerade in Zeiten von Home-Schooling und Distance-Learning - ist oftmals schwierig. Deshalb finden wir von BEAT3° es auch total richtig und wichtig, dass Klimaschutz institutionalisiert mehr Raum in der Schule gegeben werden soll.

Welche anderen Projekte unterstützen Sie noch und nach welchen Kriterien wählen Sie diese aus?

Rauter: Wir unterstützen neben vielen sozialen Projekten auch die Suche nach Lösungsansätzen um „Urban Heat Islands" in Wien zu reduzieren. Weiters fördern wir in allen Bundesländern die Startphase für neue Imker um die Bienenpolulation wieder in ein stabiles Gleichgewicht zu bringen.

Was sind die nächsten geplanten Schritte von Beat3 und was ist ihre Vision?

Ruzicka/Nell: Unsere Vision ist es, dabei zu helfen eine Welt zu erschaffen, in der Klima-, Umwelt- und Artenschutz das Natürlichste auf der Welt sind. Weil die Erwachsenen von morgen schon heute damit groß werden. Weshalb wir weiter wachsen wollen, um noch mehr Kinder und Jugendliche zu erreichen und zu begeistern. Zuerst in ganz Österreich, dann in Deutschland und schließlich auch in der Schweiz. Aber wir machen das Schritt für Schritt. Denn wir sind ein Social Startup und wollen als solches „richtig" groß werden.

Welche nächsten Schritte setzt die UNIQA um Nachhaltigkeit in alle Versicherungen zu bringen?

Rauter: Wir erarbeiten uns gerade mit dem großen Hebel in der Veranlagung einen eigenen CO_2-Entwicklungspfad für unsere Investments, um nachweislich und messbar einen Paris-Ziel-konformen CO_2-Reduktionspfad zu gehen. Weiters wird unser Beratungsansatz und unsere Produktpalette nach den zukünftigen Nachhaltigkeitskriterien der EU-Taxonomie ausgebaut um mit nachhaltigen Produkten und kompetenter Beratung einen tatsächlichen Nutzen für die Gesellschaft zu stiften, der neben unseren Kunden auch unsere Mitarbeiter und Investoren überzeugt.

Mehr zur BEAT3° App und zur den Nachhaltigkeitsinitiativen der UNIQA finden Sie online unter:
https://www.beat3.net bzw.
https://www.uniqa.at/versicherung/nachhaltigkeit/uebersicht.html

Zukunftsdialog

Neustart in eine ressourcenschonende Zukunft oder zurück in die Vergangenheit?

FOTO: RFA

Bundesministerin Leonore Gewessler
Bundesministerium für Klimaschutz,Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Präsident Rudolf Zrost
Ressourcen Forum Austria
Bürgermeister Thomas Freylinger
Gemeinde Kuchl

Moderation:
Manfred Perterer
Chefredakteur Salzburger Nachrichten

Beim Zukunftsdialog des Vierten Nationalen Ressourcenforums diskutierte Bundesministerin Leonore Gewessler mit Thomas Freylinger, Bürgermeister der Gemeinde Kuchl und Rudolf Zrost, Präsident des Ressourcen Forum Austria sowie Geschäftsführer des Zementwerks Leube wie ein ressourcenschonender Neustart der österreichischen Wirtschaft und des gesellschaftlichen Lebens nach Bewältigung der Corona-Pandemie aussehen kann? Moderiert wurde die Diskussion von Manfred Perterer, dem Chefredakteur der Salzburger Nachrichten. Dabei ging es um aktuelle Fragen wie den Green Deal, CO2-Besteuerung und den Hebel der öffentlichen Beschaffung.

Gamechanger Corona?

Die Coronapandemie hat erstmalig allen Menschen vor Augen geführt, wie sehr eine globale Krise das tägliche Leben betreffen kann. Wenn sich die Klimakrise weiter verschärft, so Leonore Gewessler, wird dieser Krisenzustand zu einem Dauerzustand in unser aller Leben und das kann nicht das Ziel sein! Die Krise hat ebenso deutlich gemacht, dass es auf einem kranken Planeten keine gesunde Wirtschaft und kein gesundes Leben geben kann, so Gewessler weiter. Aber auch in positiver Hinsicht gibt es Lektionen aus der Coronapandemie mitzunehmen: Nämlich, dass nur Handeln hilft und die Menschheit zum Handeln fähig ist! Hat gegen das Coronavirus nur die Entwicklung eines Impfstoffs geholfen, so hilft auch bei der Klima- und Ressourcenkrise nur aktives Handeln: Umstieg auf 100% erneuerbare Energie und die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft statt linearem Wirtschaften. Wir können eine Krise bewältigen, so Gewessler weiter, wenn wir alle an einem Strang ziehen, Gemeinden, Länder, Bund, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Hier pflichtet ihr Rudolf Zrost bei. Natürlich waren aktuell bei vielen Unternehmen auch Existenzfragen zentral, aber das Klima- und Umweltthema ist den Unternehmen nach wie vor bewusst und wichtig. Viele UnternehmeInnen haben die Krisenzeit auch persönlich genutzt, um sich zu überlegen, wie Sie in die Zukunft gehen wollen, wie Sie die Umwelt schützen und für unsere Kinder gesund erhalten können. Auch in der Gemeinde Kuchl konnte man aus der Krise auch wertvolle Einsichten für die zukünftige Entwicklung mitnehmen, insbesondere wie wichtig der innere Zusammenhalt und die Kleinstrukturiertheit für das wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens (Stichwort „regionale Versorgung") und eine nachhaltige Entwicklung ist.

Killt Corona den Green Deal?

Leonore Gewessler sieht in wirtschaftlicher Erholung und Klimaschutz keinen Zielkonflikt. Jetzt sei erst recht Zeit für Klimaschutz, und auch COVID-19 wird dem keinen Abbruch tun. Die Pandemie könne man, so wie Krisen immer, auch als eine Art Zäsur betrachten und als Anlass sich anzuschauen, wie man aus einer Krise herauskommt. Die Pandemie hat auch aufgezeigt wie abhängig und verletzlich unsere globalen Wertschöpfungsketten mittlerweile sind. Einen wesentlichen Hebel aus der wirtschaftlichen Krise heraus stellt der Green Deal dar, ist sich Leonore Gewessler sicher. Zumal der Green Deal nicht nur als Umweltprogramm, sondern auch als ein integriertes Wirtschaftsprogramm verstanden werden muss. Zwar werden alle Mittel, die nun zur Krisenbewältigung aufgewendet werden, auf Klima- und Ressourcenschutz fokussieren, doch gleichzeitig bietet sich dadurch eine Chance die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie auch in der Zukunft zu stärken, im Besonderen auch der Umwelttechnologie. Das passiere jetzt auf allen Ebenen der Politik in Europa.

Klimaneutralität und die Rolle der Industrie

Rudolf Zrost betonte, dass die Industrie grundsätzlich hinter den Zielvorstellungen des Green Deal und der ambitionierten europäischen Umweltpolitik steht, aber noch wesentliche Rahmenbedingungen für die konkreten Handlungen fehlen. Den Green Deal könne die Politik

nur gemeinsam mit der Industrie schaffen, drei zentrale Punkte sind aus Sicht der Industrie dabei aber zu beachten: Erstens muss auf dem notwendigen Weg zur Klimaneutralität die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie am Weltmarkt gewahrt bleiben. Denn wenn die europäische Industrie stirbt, dann werden sämtliche Güter auf dem Weltmarkt bezogen, Güter, die dann oftmals unter viel schlechteren Umweltbedingungen produziert werden. Zweitens braucht es finanzielle Unterstützung für die benötigten Innovationen und drittens sind aus wirtschaftlicher Sicht Planungssicherheit und stabile Rahmenbedingungen für Investitionen unabdingbar. Der Bedeutung stabiler Rahmenbedingungen pflichtete auch Leonore Gewessler bei. Das müsse aber vor allem auch bedeuten, dass allen Beteiligten klar sein muss, dass das Ziel der Klimaneutralität nicht mehr verschwinde. Für die finanzielle Unterstützung des technologischen Transformationsprozesses in der Industrie nannte sie Planungen eines nationalen Transformationsfonds für die Industrie. Neben der Industrie sieht das Klimaschutzministerium vor allem den Mobilitätssektor als große Klima-Baustelle.

Wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit und Gefahr des Carbon Leakage

Gerade auf Ebene der Gemeinden, also der kleinsten Ebene zeige sich wie komplex der Interessensausgleich zwischen Umweltpolitik einerseits und Beschäftigung und wirtschaftlichen Interessen andererseits sei, so Thomas Freylinger. Ein Dauerbrenner in jeder Gemeinde sei dabei der Flächenverbrauch. So wie auf europäischer und nationaler Ebene, ginge es auch auf Gemeindeebene um die Sicherung von Unternehmensstandorten mit Ihren Arbeitsstellen und Kommunalsteuern einerseits und dem Wunsch die Natur bestmöglich zu schützen andererseits. Weil Klimapolitik schon gar nicht an der Gemeindegrenze und auch nicht an der Landesgrenze halt macht, braucht es ein europäisches oder noch besser ein global gemeinsames Vorgehen, einen globalen Green Deal. In den USA und China sieht Leonore Gewessler dabei aktuell wieder verstärkt Verbündete im Kampf für das Klima.
Als Instrument für diesen Kampf für das Klima fix kommen soll ab dem Jahr 2022 eine CO_2-Steuer, betont Leonore Gewessler, da der bisherige ETS-Handel nicht ausreichend sei und nach wie vor viele Bereiche nicht erreiche. In anderen Ländern gäbe es bereits nationale Systeme und deren wirtschaftliche Entwicklung sei nicht schlechter als jene von Österreich.
Rudolf Zrost plädierte dabei stellvertretend für die Industrie für ein europäisch einheitliches Vorgehen und kein österreichisches Golden Plating, um die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen nicht zu untergraben. Und auch dann würden sich gerade für exportorientierte Unternehmen noch Nachteile ergeben, wenn es keine global einheitlichen Maßnahmen gäbe. Leonore Gewessler sieht in einem CO2-Grenzausgleich eine Möglichkeit um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie aufrecht zu erhalten. Auch China und die USA seien aktuell ambitioniert, so dass die Hoffnung besteht, statt einem umweltpolitischen Race to the bottom, die europäischen Maßnahmen als einen Hebel für die Anpassung in anderen Weltregionen zu nutzen.

Thema Kreislaufwirtschaft

Einen wesentlichen Beitrag zur Klimaneutralität wird auch die Ausgestaltung einer Kreislaufwirtschaft spielen müssen, ist sich das Podium sicher. Aktuell liege der Anteil der Zirkularität in Österreich aber erst bei knapp 10 % und somit deutlich zu niedrig. Dies sei ein Handlungsauftrag an Wirtschaft und Politik den aktuell noch schnell steigenden Ressourcenverbrauch in den Griff zu bekommen. Dafür wird aktuell eine österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie ausgearbeitet, die sich sowohl branchenspezifisch wie auch branchenübergreifend, technologischer und organisatorischer Fragen annimmt und mit unterschiedlichen Maßnahmen ein Förderumfeld schaffen soll, in dem Kreislaufinnovationen entstehen. Als Beispiel für eine branchenübergreifende Kreislaufinnovation nannte Rudolf Zrost das Projekt C2PAT, welches eine Anlage zur CO2-Abscheidung aus der Zementindustrie, dessen stofflicher Nutzung im großindustriellen Maßstab und einen sektorübergreifenden geschlossenen Wertschöpfungskreislauf vorsieht.

Nachhaltige Beschaffung

Die öffentliche Hand kann mit ihrem großen Beschaffungsvolumen ihrerseits zu mehr Nachhaltigkeit im Allgemeinen und mehr Zirkularität im Besonderen beitragen, ist sich Thomas Freylinger sicher. Er berichtet über die Erfahrungen der Gemeinde Kuchl mit Bestbieterprinzipien. In Kuchl achtet man stark auf Regionalität bei der Beschaffung, um die eigene Wirtschaft zu stärken und Mobilität zu reduzieren. Kritik äußert er an den immer komplizierter werdenden rechtlichen Rahmenbedingungen des Beschaffungswesens. Leonore Gewessler zeigt Verständnis für diese Kritik an der mangelhaften Handhabbarkeit mancher Regeln, verweist aber auf die Notwendigkeit europäische Regeln wie das Diskriminierungsverbot abzubilden. Aktuell arbeitet man im Klimaschutzministerium an der Überarbeitung des Aktionsplans für nachhaltige öffentliche Beschaffung. Dieser Leitfaden für die nachhaltige Beschaffung der wichtigsten Produktgruppen steht demnächst aktualisiert zur Verfügung!

Persönlicher Beitrag

Neben öffentlicher Hand und Industrie hat natürlich auch jede/r Einzelne mit seinen/ihren persönlichen Handlungen Möglichkeiten zur Bewältigung von Krisen. In der Coronakrise ist jede/r Einzelne gefordert und kann durch einfache Maßnahmen und Einschränkungen zur Reduktion von Infektionen beitragen. Doch auch bei der Klima- und Ressourcenkrise kann jeder einzelne Einfluss nehmen. Dabei zählen aber individuelle Lösungen, sind sich alle drei Diskutanten einig. Nicht jeder muss zum Asket werden, aber jeder kann einen wichtigen Beitrag leisten!

Der Zukunftsdialog fand in Kooperation mit
den Salzburger Nachrichten im Rahmen der Reihe
SN LIVE & DIREKT statt.

Salzburger Nachrichten

Impuls

Ressourcennutzung in Österreich

FOTO: PILO PICHLER

Nina Eisenmenger, Institut für Soziale Ökologie (SEC),
Universität für Bodenkultur Wien (BOKU),
Dep. für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WiSo)

Umweltprobleme und Ressourcennutzung

Immer deutlicher sind wir mit globalen Umweltproblemen konfrontiert, allen voran der Klimakrise, aber auch Knappheiten und Rohstoffversorgung, Nutzungskonflikte rund um verfügbare Fläche zur Bereitstellung von Nahrungs-, Futtermittel und Bioenergie, oder Gesundheitsprobleme durch Luftschadstoffe. Diese Umweltkrisen sind eine direkte Folge des gesellschaftlichen Metabolismus (Haberl u. a. 2019), das heißt sie ergeben sich aus der Menge und Art der natürlichen Ressourcen, die wir aus der Natur entnehmen und in Produktion und Konsum nutzen (gesellschaftliche Inputs), und den Abfallstoffen, die wir an die Natur (Luft, Wasser und Boden) wieder abgeben (gesellschaftliche Outputs). Den physikalischen Grundgesetzen folgend (Massenerhaltungssatz) muss die Masse der Materialien, die wir in unsere gesellschaftliche Produktion und Konsum einspeisen, gleich sein den materiellen Outputs (korrigiert um Bestandsveränderungen). Wollen wir also die CO_2-Emissionen reduzieren, müssen wir dazu den Input an kohlenstoffhaltigen Energieträgern reduzieren und die energieverbrauchenden Bestände (Gebäude und Straßen) verändern. Die Klimakrise steht also in direktem Zusammenhang mit der Menge an Material, das wir durch unser gesellschaftliches System schleusen bzw. darin anhäufen.

Nachhaltige Ressourcennutzung – wo stehen wir?

Zu Beginn des letzten Jahrhunderts lag der globale Ressourcenverbrauch bei knapp 8 Gigatonnen/Jahr, zum Großteil bestehend aus Biomasse. Bis 2015 hat sich der Ressourcenverbrauch auf knapp 90 Gt/a gesteigert, nunmehr zu fast Dreiviertel bestehend aus abiotischen Rohstoffen, das sind fossile Energieträger, Metalle, und nicht-metallische Mineralstoffe (Krausmann u. a. 2018). 2015 verbrauchte ein Durchschnittsmensch 12 t Material. Der Ressourcenverbrauch in Österreich liegt über dem globalen Durchschnitt und hat sich nach einer Wachstumsphase seit den 80er Jahren bei rund 19 Tonnen pro Kopf und Jahr stabilisiert. Während wir Biomasse und nicht-metallische Mineralstoffe hauptsächlich aus heimischen Beständen beziehen, sind wir bei fossilen Energieträgern und Metallen in hohem Maße (95% bzw. 85%) von Importen aus dem Ausland abhängig. Für ein industrialisiertes Land ist ein Ressourcenverbrauch höher als der globale Durchschnitt üblich, dennoch zählt Österreich auch im Europäischen Umfeld zu den Ländern mit hohem Ressourcenverbrauch: Der Europäische Durchschnitt liegt bei 14 t/cap/a, Österreich liegt unter den 28 EU Ländern auf Platz 11. Hinzu kommt, dass Österreich mehr Material in Form von Waren ins Land importiert als wir exportieren. Würden wir den Ressourcenverbrauch, der in der Produktion der Importgüter angefallen ist, dem österreichischen Endkonsum zurechnen, dann erhalten wir den Material-Fußabdruck einer Österreicherin oder eines Österreichers, der 2018 bei 33 t/cap/a lag. Der globale Ressourcenverbrauch steigt, die Europäischen Ländern liegen deutlich über dem globalen Durchschnitt und damit über einem sozial und ökologisch vertretbaren Niveau (siehe auch planetare Grenzen, Steffen u. a. 2015; O'Neill u. a. 2018). Viele Länder, darunter auch Österreich, versuchen diesem hohen Verbrauchsniveau durch unterschiedliche Programme gegenzusteuern. Im Bereich Ressourcennutzung sind Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft die Kernthemen, im Klimaschutz sind es die Reduktion der Treibhausgase und die Energiewende. Durch das Konzept des gesellschaftlichen Metabolismus wissen wir, dass die verschiedenen Bereiche der Umweltpolitik nicht unabhängig voneinander sind, sondern ganz im Gegenteil in engem Zusammenhang stehen (siehe auch Sustainable Development Goals, SDGs).

Synergien zwischen Ressourceneffizienz und Klimaschutz

Der Ressourcenverbrauch und auch die CO2-Emissionen haben sich in Österreich in den letzten 15 Jahren stabilisiert. Die Wirtschaft dagegen ist gewachsen, wodurch es zu einer steigenden Ressourcenproduktivität und zu einer Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch gekommen ist. Ein differenzierter Blick zeigt, wie diese Entkoppelung erreicht werden konnte: eine Verbesserung der Ressourceneffizienz in den heimischen Produktionssektoren, eine Verschiebung des Konsums in Richtung weniger ressourcenintensiver Produkte, aber auch steigende Importe aus dem Ausland sind maßgeblich für die steigenden Produktivitäten verantwortlich. Diesem Prozess wirkt das Wirtschaftswachstum entgegen. Dieses treibt den Ressourcenverbrauch sogar so stark an, dass etwaige Effizienzgewinne kompensiert werden, und in Summe keine Reduktion von Ressourcenverbrauch oder CO2-Emissionen erreicht werden kann. Um eine tatsächliche Verringerung unserer Umweltbelastung zu erreichen, braucht es also mehr als bisherige Maßnahmen; es braucht einen breiteren Blick. In den letzten Jahren haben wissenschaftliche Studien vermehrt auf den Beitrag von Ressourceneffizienz-Maßnahmen zu Klimaschutz hingewiesen (Allwood u. a. 2011;

Hatfield-Dodds u. a. 2017; UN IRP 2020). Eine sektorale Analyse des Österreichischen Ressourcenverbrauchs und der CO2-Emissionen zeigte drei Brennpunkte: Bauaktivitäten, Nahrungsmittelproduktion, Gesundheitswesen. Diese Aktivitäten ge- und verbrauchen viele Ressourcen und verursachen eine große Menge an CO2-Emissionen. Maßnahmenpakete sollten daher auf diese Bereiche fokussieren und Synergieeffekte ausnutzen.

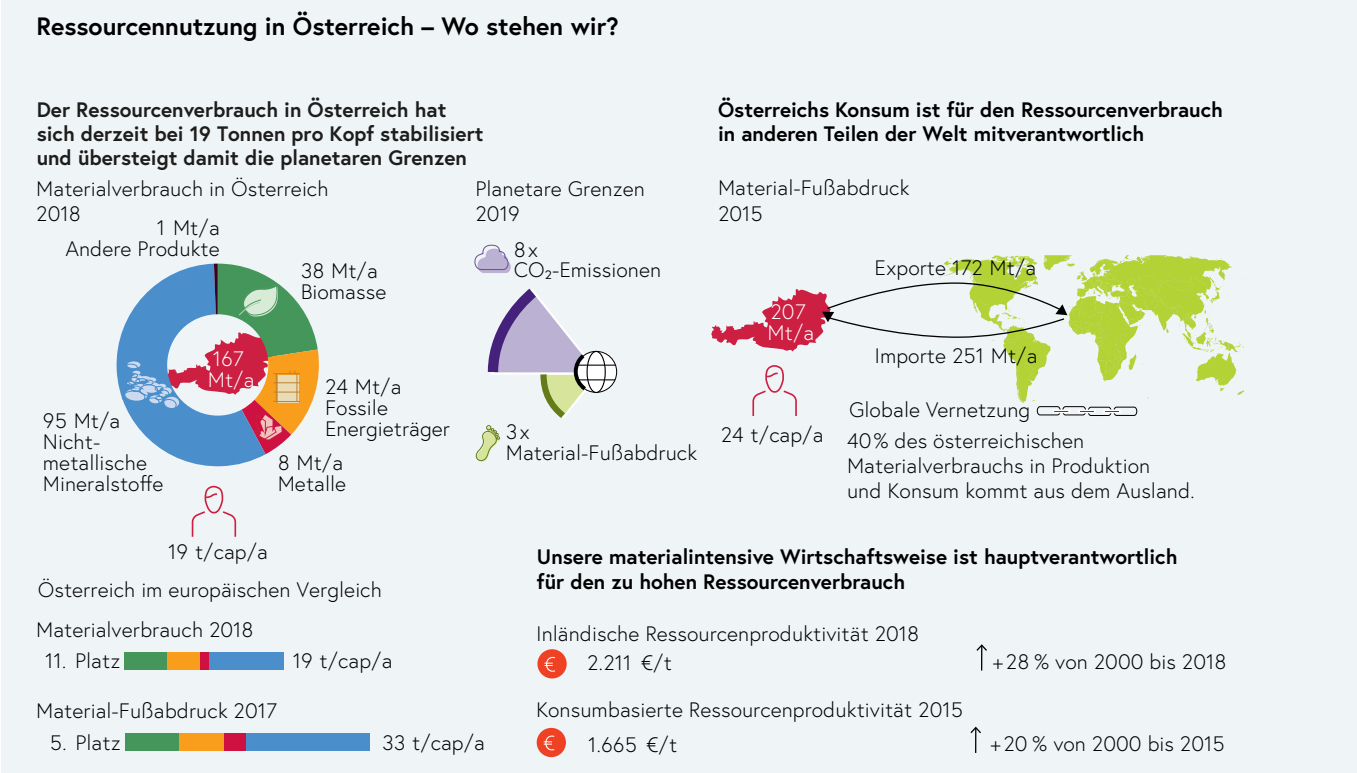
Kritische mineralische Rohstoffe als Bausteine für Zukunftstechnologien

In der Klimadebatte ist die Notwendigkeit einer Energiewende unumstritten: wir brauchen ein kohlenstoffneutrales und effizientes Energiesystem. Doch eine solche Energiewende wird unseren Ressourcenverbrauch verändern, weil die notwendige Energieinfrastruktur zum Teil neu gebaut werden muss und den Einsatz anderer und vielfach kritischer Rohstoffe bedarf. Auch hier sehen wir einen engen Zusammenhang zwischen CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch. Kritische Rohstoffe sind Metalle oder nicht-metallische Mineralstoffe, die nicht in großen Mengen in unserer Produktion gebraucht werden. Dennoch sind diese Materialien von hoher strategischer Bedeutung, und im Verbrauch eng an Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch gekoppelt. Eine Gruppe an Mineralrohstoffen, die durch hohe Importabhängigkeit, Preisschwankungen, und Monopolstellung von Produktionsländern gekennzeichnet sind, hat die EU daher als kritische Rohstoffe klassifiziert. Gleichzeitig sind es vielfach genau diese Rohstoffe, die von wachsender Nachfrage durch den Einsatz in Zukunftstechnologien betroffen sind.

Ein Beispiel hierfür ist Kobalt. Kobalt wird zu 42 % in der Batterieproduktion verwendet, die globale Nachfrage ist von 3 % in 1995 auf 23 % in 2006 gestiegen. Für die kommenden Jahre wird ein Zuwachs der Nachfrage um +2,8 % pro Jahr prognostiziert. Pläne für den Um- und Aufbau von Energieinfrastruktur müssen den Blick daher nicht nur auf die erhofften Einsparungen an CO2-Emissionen richten, sondern etwaige limitierende Faktoren durch Konflikte in Versorgung und Nachfrage von Rohstoffen berücksichtigen.

Kreislaufwirtschaft als gesamtwirtschaftlicher Rahmen für Klimaschutz und Ressourcenverbrauch

Die Kreislaufwirtschaft war lange ein zentraler Bereich in der Abfallwirtschaft. Doch in den letzten Jahren wurde die Kreislaufwirtschaft zunehmend größer gedacht und kann als gesamtwirtschaftlicher Rahmen für den gesellschaftlichen Metabolismus und damit für Klimaschutz und Ressourcenverbrauch in Abstimmung zueinander verstanden werden. Die gesamtwirtschaftliche Kreislaufwirtschaft hat zum Ziel, die Nutzung von Materialien und Produkt(teil)en deutlich zu verlängern, damit gesellschaftliche Outputs an und Ressourceninputs aus der Natur reduziert werden. Weiters soll der gesamte Materialdurchfluss einer Gesellschaft so verändert werden, dass er innerhalb ökologisch verträglicher Grenzen geführt wird und ökologische Kreisläufe nur im Rahmen ihrer Reproduktionskapazitäten genutzt werden. Das empirische Monitoring der Kreislaufwirtschaft betrachtet daher Inputs an Primärrohstoffen, gesellschaftliche Outputs, und Recyclingflüsse, sowie den Anteil biogener und fossiler Energierohstoffe darin. Neben den stofflichen Flüssen müssen auch die gesellschaftlichen Bestände berücksichtigt werden, damit die Massenbilanz korrekt geschlossen werden kann. Die gesamten Materialinputs in die österreichische Produktion (Primärrohstoffe, Importe, Sekundärmaterialien aus Recycling) betrugen 2014 192 Millionen Tonnen. Ein Viertel der Materialien wurde energetisch genutzt und in Emissionen und Wasserdampf umgewandelt. Der Großteil der Materialien (64 %) wurde in Beständen akkumuliert. 40 Mt wurden im Jahr 2014 zu Abfällen, wovon 17 Mt im selben Jahr rezykliert und wieder als Input in die Produktion eingespeist wurden. Daraus können verschiedene Recycling-Raten berechnet werden: 30 % der angefallenen Abfälle wurden rezykliert, 45% der CO_2-Emissionen haben noch immer fossilen Ursprung, und nur 9% der gesamten Materialinputs stammen aus der Wiederverwertung von Abfallmaterialien. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht konnten daher nur 9 % der benötigten Primärrohstoffe durch Sekundärstoffe aus Kreislaufführung gewonnen werden. Die Kreislaufwirtschaft kann daher (bisher) nur einen sehr geringen Beitrag zur Reduktion von Primärinputs aus der Natur beitragen.



Quelle: Ressourcennutzung – Das Wichtigste in Kürze; bmk.gv.at

Herausforderungen für die Zukunft

In unseren Anstrengungen rund um Klimaschutz und nachhaltiger Ressourcennutzung müssen wir alle Synergien nutzen, Recycling-Potentiale ausschöpfen und Effizienzen erhöhen. Aber, es braucht mehr. Wir müssen unseren Pfad des stetig steigenden oder konstant hohen Ressourcenverbrauchs verlassen und zu einer absoluten Reduktion des primären Ressourcenverbrauchs finden! Damit könnten wir auf einen Schlag die Klimakrise, Versorgungsengpässe, und globale Ungleichheit in der Verteilung und Nutzung von Ressourcen bekämpfen. Zusätzlich zu allen schon geplanten und gesetzten Maßnahmen braucht es dazu eine Berücksichtigung und Veränderung unserer gesellschaftlichen Bestände, das sind unsere Gebäude, Straßen und sonstige gebaute Infrastruktur. Wir brauchen nicht-wachsende, wartungsarme und langlebige Infrastrukturen, die damit zu einer Reduktion des Flächenverbrauchs, Materialverbrauchs und Energieverbrauchs führen.

Der Bericht „Ressourcennutzung in Österreich 2020"

Der Bericht „Ressourcennutzung in Österreich 2020" (BMK und BMLRT 2020) wurde vom BM für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), und dem BM für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) herausgegeben. AutorInnen sind Nina Eisenmenger und Barbara Plank (Inst. für Soziale Ökologie, BOKU Wien), Eva Milota und Sylvia Gierlinger (Statistik Austria).

Referenzen

Allwood, Julian M., Michael F. Ashby, Timothy G. Gutowski, und Ernst Worrell. 2011. Material efficiency: A white paper. Resources, Conservation and Recycling 55: 362–381. NE-box. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.11.002.

BMK und BMLRT. 2020. Ressourcennutzung in Österreich 2020. Band 3. AutorInnen: Nina Eisenmenger, Barbara Plank, Eva Milota, Sylvia Gierlinger. www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/ressourceneffizienz/publikationen/bericht2020.html

Haberl, Helmut, Dominik Wiedenhofer, Stefan Pauliuk, Fridolin Krausmann, Daniel B. Müller, und Marina Fischer-Kowalski. 2019. Contributions of sociometabolic research to sustainability science. Nature Sustainability 2: 173–184. NE-box. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0225-2.

Hatfield-Dodds, Steve, Heinz Schandl, David Newth, Michael Obersteiner, Yiyong Cai, Tim Baynes, James West, und Petr Havlik. 2017. Assessing global resource use and greenhouse emissions to 2050, with ambitious resource efficiency and climate mitigation policies. Journal of Cleaner Production 144: 403–414. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.170.

Krausmann, Fridolin, Christian Lauk, Willi Haas, und Dominik Wiedenhofer. 2018. From resource extraction to outflows of wastes and emissions: The socioeconomic metabolism of the global economy, 1900–2015. Global Environmental Change 52: 131–140. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.003.

O'Neill, Daniel W., Andrew L. Fanning, William F. Lamb, und Julia K. Steinberger. 2018. A good life for all within planetary boundaries. Nature Sustainability 1: 88–95. NE-box. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4.

Steffen, W., K. Richardson, J. Rockstrom, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett, R. Biggs, u. a. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347: 1259855–1259855. NE-box. https://doi.org/10.1126/science.1259855.

UN IRP. 2020. Resource Efficiency and Climate Change. Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future. Summary for Policymakers. Report of the International Resource Panel. Lead Authors: Edgar Hertwich, Reid Lifset, Stefan Pauliuk, Niko Heeren. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.

Diskussion

Welche Rolle spielen globale Wertschöpfungsketten, der Standort und die Finanzmärkte für einen ressourcenschonenden Neustart?

FOTO: RFA

Xaver Edelmann Gründer und Vizepräsident des World Resources Forum
Franz Sinabell Forschungsbereichskoordinator für Umwelt, Landwirtschaft und Energie WIFO
Richard Guhsl Umwelt- und Energiepolitik, Sparte Industrie, Wirtschaftskammer Österreich

Moderation: Andreas Jäger

Die aktuelle Pandemie stellt neben einer Gesundheitskrise auch eine enorme wirtschaftliche Herausforderung dar. Globale Lieferketten kamen zum Erliegen, Rohstoffmärkte waren im Krisenmodus mit massiven Preisrückgängen bei vielen Rohstoffen und Produkten, Nachfragemuster veränderten sich global, auch mit Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft. Sofern die Menschheit – und das ist zu hoffen – in der Zukunft die Pandemie in den Griff bekommt, wird es globaler Anstrengungen bedürfen, auch die wirtschaftlichen Auswirkungen zu beseitigen. Zugleich muss aber der Klima- und Ressourcenkrise wirksam begegnet werden. Welche Rolle dabei die globale Wertschöpfungsketten, der Standort und die Finanzmärkte für einen ressourcenschonenden Neustart spielen können, wurde in einer Diskussionsrunde am Vierten Nationalen Ressourcenforum diskutiert. Die Diskutanten, Xaver Edelmann, Gründer und Vizepräsident des World Resources Forum, Franz Sinabell, Forschungsbereichskoordinator für Umwelt, Landwirtschaft und Energie am WIFO sowie Richard Guhsl, Referent für Umwelt- und Energiepolitik der Sparte Industrie an der Wirtschaftskammer Österreich brachten dazu unterschiedliche Perspektiven aus Sicht der Entwicklungs- und Schwellenländer, der Landwirtschaft sowie der Industrie und Ihrer Wertschöpfungsketten ein. Beleuchtet wurde dabei unter anderem der mögliche Beitrag von Effizienz, Kreisläufen sowie Regionalität und Reindustrialisierung für Krisenbewältigung und Prosperität.

Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen – Globale Perspektive unter Berücksichtigung der Finanzmärkte

Xaver Edelmann betonte zu Beginn seines Eingangsstatments nochmals wie alarmierend hoch und steigend die globale Materialgewinnung sei und konstatierte, dass es so nicht weiter gehe! Die Politik tue bislang zu wenig um dem entgegenzuwirken, denn bislang konzentriere man sich noch zu stark auf den Energieverbrauch. Den übermässigen Verbrauch von natürlichen Ressourcen einzudämmen sei aber genauso wichtig für das Klima.

Doch aus globaler Perspektive ganz wesentlich ist, so Edelmann, nicht darauf zu vergessen, dass nicht die ganze Menschheit gleichermaßen zur Übernutzung unserer Erde beiträgt. Ganz im Gegenteil ist der Ressourcenverbrauch global sehr ungleich und je nach Nationalität wiesen wir stark unterschiedliche ökologische Fußabdrücke auf! Diese Ungleichheit zeigt sich auch jetzt bei der Bewältigung der Pandemie, wo es national wie global den einen leicht fällt auf die geänderten Umstände zu reagieren, die anderen, aber nicht so resilient sind, weil ihnen das Wasser schon vorher bis zum Hals stand. Die Ungleichheit bei Einkommen und Ressourcenverbrauch geht durch die Auswirkungen der Coronapandemie sogar noch weiter auf, sowohl zwischen globalem Süden und Norden als auch innerhalb der Industrieländer. Aus ressourcenökonomischer Sicht ein Problem: Auch den BürgerInnen der Schwellen- und Entwicklungsländer wollen genau das, was wir schon haben: Wohlstand und eine hohe Entwicklung (zB gemessen am Human Development Index). Leider ging in der Vergangenheit Entwicklung immer auch mit einem höheren ökologischen Fußabdruck einher. Deshalb ist es für Edelmann ganz zentral, dass die Schwellen- und Entwicklungsländer, nicht die Fehler von Europa und den anderen traditionellen Industrieländern erneut machen. Sie können direkt neue Konzepte und Geschäftsmodelle zur Anwendung bringen. Dies erfordert aber ein Überdenken, ein kritisches Hinterfragen (Rethink!) von bestehenden Modellen und Konzepten.

Die Entkoppelung von Wohlstand und Ressourcenverbrauch – bisherige Erfahrungen und mögliche Wege in die Zukunft.

In seinem Impuls zur Diskussion skizzierte Franz Sinabell die Entwicklungen der österreichischen Landwirtschaft mit Bezug zur Ressourcenwende. Er zeigte auf, dass Österreich heute deutlich weniger Grund und Boden, Betriebsmittel (am Beispiel Stickstoffdünger) und Arbeitskräfte für die Produktion von Agrargütern wie Lebens- und Futtermitteln be-

nötigen. Trotz weniger Ressourceneinsatz erzeugt die österreichische Landwirtschaft heute gleich viel Biomasse, denn die Produktion ist produktiver und damit auch effizienter geworden. Österreich steht hiermit nicht alleine da – in ganz Europa steigt die Produktivität der Landwirtschaft. Die erhöhte Produktivität führt zu einer erhöhten Versorgungsleistung der österreichischen Landwirtschaft. Ein österreichischer Landwirt kann mittlerweile (2019) 118 Menschen ernähren (und damit deutlich mehr als noch vor einigen Jahren (1995: 65 Menschen). Die Konsequenz daraus: Menschen müssen immer weniger Geld für Nahrungsmittel ausgeben, was wiederum bedeutet, dass sie immer kürzer für eine gute Ernährung arbeiten müssen. Das ist eine Erfolgsgeschichte, aber mit einem Pferdefuß. Denn ein Problem ist, das Verhältnis auf der anderen Seite. Landwirte müssen ihrerseits immer mehr erzeugen um Leistungen und Produkte einkaufen zu können. Und weil wir immer weniger Geld für Nahrungsmittel brauchen, so Sinabell, haben wir die Möglichkeit große Teile unseres Einkommens auszugeben, um ganz viele andere Dinge zu konsumieren. Das führte zu steigendem Ressourcenverbrauch.

2050: Die Neuerfindung des Produktionsstandortes Österreich? Green Deal, Rohstoffpolitik, Technologiewandel – eine Analyse entlang der Wertschöpfungskette

Richard Guhsl hob zu Beginn die große volkswirtschaftliche Bedeutung der österreichischen Industrie hervor. Green Deal und andere europäische wie nationale Umweltprogramme erfordern von dieser Industrie große Transformationsmaßnahmen. Um die Pariser Klimaziele mit entsprechenden Maßnahmen wirklich erreichen zu können, braucht es wirtschaftlich erfolgreiche Unternehmen, die resilient genug sind, um die notwendige Neuerfindung der Industrie umzusetzen. Für diese Neuerfindung, also die umfassende Transformation braucht es drei wesentliche Faktoren. Zum Ersten: erneuerbare Energien zu kompetitiven Preisen und Sicherheit bei der Versorgung mit diesen, zum zweiten die Entwicklung Paris-kompatibler Produktionstechnologien und drittens Ressourcenmanagement auf allen (politischen) Ebenen), vor allem deshalb, weil Europa ein rohstoffarmer Kontinent ist. Gerade deshalb sei es zwar auch wichtig das Konzept der Kreislaufwirtschaft zu forcieren. Guhsl erinnert aber daran, bei aller Euphorie, auch die Grenzen der Kreislaufwirtschaft zu bedenken, zumal sehr viele Ressourcen einmal verwendet ja nicht im Fluss sind, sondern in der bestehenden Infrastruktur gebunden und für kreislaufwirtschaftliche Ansätze somit nicht verfügbar sind.
Bei der politischen Handhabung der Klima- und Ressourcenkrise plädiert Guhsl zudem für mehr Transparenz und ganzheitliche globale Betrachtungen von Treibhausgasen und Ressourcenverbräuchen und verweist dabei auf zwei aktuelle lebenszyklusbasierte Prozessketten-analysen der gesamten Wertschöpfungskette der österreichischen Industrie inklusive Berücksichtigung des Konsums. Denn die konsumbasierte nationale Treibhausgas- und Ressourcenbilanz liegt deutlich über jener Bilanz der klassischen Inlandsemissionen. Die CO2-Rucksäcke importierter Güter liegen deutlich über jenen inländischen Emissionen die bei der Produktion von österreichischen Gütern für den Export entstehen. Aus globaler Umweltschutzperspektive sei es deshalb sinnvoll, Produktionen nach Möglichkeit dort zu organisieren, wo sie am technologisch fortschrittlichsten und am emissions- und ressourcenverbrauchsärmsten erfolgen können. Die Produktion in Österreich steht dabei im Gegensatz zu anderen globalen Produktionsstandorten sehr gut da. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass jede Verlagerung von Produktion aus Österreich ins Ausland nicht nur aus wirtschaftlicher Perspektive schlecht ist, sondern eben auch schlecht für das globale Klima- und Ökosystem. Jede in Österreichs Klimabilanz „eingesparte" Tonne CO_2 wird durch durchschnittlich 1,9 Tonnen CO_2 durch im Durchschnitt ineffizientere ausländische Produktion bei Weitem wett gemacht. Für die Zukunft braucht es aber überhaupt fundamental andere Produktionstechnologien! Gerade die Rohstoff- und Grundstoffindustrie in Europa bietet großes Potenzial zur Effizienzsteigerung, dazu muss Sie aber in Europa gehalten werden, so Guhsl.

Ökologische Steuerreform

Aus dem Publikum wurde in die anschließende Diskussion die Frage nach einer ökologischen Steuerreform eingebracht. Unter den drei Experten herrschte grundsätzlich Konsens, dass eine Ökologisierung des Steuersystems eine wesentliche Stellschraube darstellt. Xaver Edelmann und Franz Sinabell betonten, dass diese maßvoll aber steuernd sein müsste. Es ist notwendig, die externen Umweltkosten sukzessive im Steuersystem abzubilden. Die Steuern müssten aber maßvoll genug sein um Unternehmen den Spielraum für Investitionen (auch für Ressourceneffizienz und Klimaschutz) zu lassen. Das könne durch niedrigere Steuern auf Arbeit, bei gleichzeitiger Besteuerung von Ressourcen geschehen und hätte so auch einen Lenkungseffekt hin zu mehr Beschäftigung. Richard Guhsl gab zu bedenken, dass bisherige Konzepte eben für viele Unternehmen nicht kostenneutral sind. Aller Voraussicht nach werden auch die KonsumentInnen Ihren Beitrag durch Mehrkosten tragen müssen. Allerdings wird es hier Modelle zur Umverteilung der Lasten brauchen, schloss Franz Sinabell.
Bei der Ökologisierung müsse man Wegkommen von Bi- und Unilateralismus, warf Xaver Edelmann ein. Es brauche global einheitliche Spielregeln, damit sich kein Race to the bottom ergäbe. Und diese Spielregeln müssten auch global durchgesetzt werden können, so Edelmann, und deshalb unterstütze er auch die Ideen einer Lieferkettengesetzgebung, wie Sie in Deutschland und Österreich diskutiert werden und in der Schweiz knapp am Votum der Kantone gescheitert ist.

Renaissance regionaler Wertschöpfunsketten nach Corona?

Aus den Erfahrungen des wirtschaftlichen Umgangs mit der Pandemie nährte sich in vielen Ländern die Hoffnung auf zukünftig verstärkt regionale Wertschöpfungsketten. Ob diese verstärkte Regionalität nur ein Strohfeuer war, lässt sich heute nur schwer abschätzen. Für Franz Sinabell ist es aber weniger eine wirtschaftliche Frage, sondern eine gesellschaftlich-politische Frage, ob man Regionalität möchte. Die Pandemie hat dabei deutlich aufgezeigt, welche Wertschöpfdungsketten stabil und resilient sind, und welche in Gefahr waren. Der Industrie ginge es nicht unbedingt um mehr Regionalität, sondern vor allem um stabile und resiliente Wertschöpfungsketten, deshalb haben viele Betriebe Ihre Beschaffung diversifiziert und auch auf regionalen Bezug umgestellt. Wertschöpfungsketten, bei denen der Endkonsument weniger preissensibel und zudem anspruchsvoll ist, wird es in der Zukunft durchaus auch zu erhöhten regionalen Wertschöpfungsanteilen kommen.
Gerade als kleine Volkswirtschaft, die nicht alles selbst produzieren kann, so Franz Sinabell, brauche man aber auch die Verknüpfung zu anderen Standorten und die globale Arbeitsteilung mache Sinn.

Nachhaltige Industriegesellschaft: Utopie oder Realität

Ob eine nachhaltige Industriegesellschaft möglich sei, fragte Moderator Andreas Jäger zum Schluss in die Runde.
Verhalten optimistisch war die Reaktion der Diskutanten. Für Xaver Edelmann ist es keine Frage des Ob, sondern ein klarer Imperativ: Will die Menschheit eine Zukunft habe, müsse sie Nachhaltigkeit Realität werden lassen. Franz Sinabell ließ in seinem Résumé die Menschheitsgeschichte im Schnelldurchlauf ablaufen. Auf 12.000 Jahre Agrargesellschaft folgten 200 Jahre Industriegesellschaft. Die Zukunft gehöre einer ressourcenschonenden Dienstleistungsgesellschaft, die ihre Landwirtschaft und Industrie so transformiert, dass alle Güter effizient hergestellt werden. Für Richard Guhsl ist der zentrale Schlüssel: Mehr Qualität statt Quantität bei Produktion und Konsum!

Ressourcen Forum Austria

Begleiten Sie uns auf dem Weg zur Ressourcenwende!
Werden Sie Mitglied und leisten Sie Ihren Beitrag
zu Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft:
www.ressourcenforum.at/beitritt

Österreichs Plattform für Ressourcenfragen und Nachhaltigkeit

Das Ressourcen Forum Austria wurde 2013 von Vertretern aus Industrie und Landwirtschaft gegründet. Ziel ist der Übergang zu einer ressourcenschonenderen Wirtschaft und die Entkoppelung von Wirtschaft und Ressourcenverbrauch. Gelingen soll dies, indem wir Innovationen im Bereich der Nutzung von Ressourcen sichtbar machen sowie das Bewusstsein für effiziente Ressourcennutzung und einen nachhaltigeren Lebensstil stärken.

Wettbewerbsvorteil Ressourceneffizienz
Materialkosten betragen in produzierenden Betrieben im Durchschnitt mehr als 40 %. Materialeffizienz ist daher ein Schlüssel, um Kosten und Kostenrisiken zu senken. Wir verstehen den schonenden Umgang mit Ressourcen dabei auch als einen Schlüssel zu höherer Wettbewerbsfähigkeit.

Handlungsbedarf in allen Wirtschaftsbereichen
Das Ressourcen Forum Austria leistet einen entscheidenden Beitrag zur Konkretisierung und Umsetzung von Lösungen zu den drängenden Fragen der Ressourcen- und Materialeffizienz. Dabei arbeiten wir in allen Wirtschaftsbereichen:

- Betriebliche Materialeffizienz
- Ressourceneffizienz in Kommunen
- Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft

Der Verein steht Organisationen wie Privatpersonen offen, die sich den Themen Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit widmen wollen.

Plenum

Ihr Lifestyle – cool oder hitzig? Klimarelevante Emissionen typischer Lebensstile

FOTO: GUDRUN LETTMAYER

Gudrun Lettmayer, Zukunftsfähige Energiesysteme und Lebenssteile,
LIFE Institut für Klima, Energie und Gesellschaft,
JOANNEUM RESEARCH

Der Lebensstilansatz von JOANNEUM RESEARCH basiert darauf, dass Personen(gruppen) sich aufgrund sozioökonomischer und psychologischer Faktoren für ein spezifisches Verhalten in jenen Lebensbereichen entscheiden, die privat gestaltbar sind und somit einen bestimmten Lebensstil zeigen. Das sind „Wohnen", „Mobilität", „Konsum", „Ernährung", „Freizeit" „IT". Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass er ermöglicht, Lebensstile über ihren Energiebedarf oder über ihre charakteristischen konsumbezogenen Treibhausgas(THG)-Emissionen direkt quantitativ abzubilden. Mit diesem Ansatz wurden 6 europaweit anzutreffende Energie-Lebensstile identifiziert, die auf einer großen multinationalen Befragung von 18.000 Personen in 31 Ländern basieren. Die identifizierten EU Energie-Lebensstile gelten auch für Österreich. Hier dominieren die Typen:

- Gutsituierte freizeitbetonte männliche Work-Life-Balancer" (EU 17%; Ö 36%)
- Junge männliche gutsituierte hochmobile Vielkonsumierer" (EU 16%; Ö 16 %)
- Ortsfeste Wenigverdiener, IT lastige Konsumierer (EU 14%; Ö 23%)

Von den durchschnittlich rund 13t CO_2Äq/P/J, die jede/r ÖsterreicherIn durchschnittlich emittiert, entfallen auf den persönlich gestaltbaren Bereich mehr als die Hälfte, nämlich rund 7,2t. Den Löwenanteil machen dabei Mobilität, gefolgt von Ernährung aus. Hier gäbe es also viel individuellen Handlungsspielraum. Die restlichen ca. 5,8t entfallen auf jene THG-Emissionen aus dem Konsumsektor, die außerhalb des direkten Einflussbereichs von Einzelpersonen liegen (wie z.B. die öffentliche Infrastruktur), als konstante „Basis-Emission" berücksichtigt und somit jeder Einzelperson „generell" zugeordnet wurden. Ein wichtiges Ergebnis aus dem Vergleich von 6 europäischen Ländern: die hochemittierenden Lebensstile einerseits, die niedrigstemittierenden andererseits unterscheiden sich in ihrem Energieverbrauch quer durch die Länder nicht massiv. Der massive Unterschied spielt sich in jedem der Länder zwischen den Hoch- und Niedrigverbrauchern ab. Hier müssten Maßnahmen aller Art ansetzen.

Basierend auf den von JOANNEUM RESEARCH im Rahmen des H2020-Projekts ECHOES erarbeiteten Grundlagen und Ergebnissen einer europaweiten Studie entwickelte JOANNEUM RESEARCH den online gratis „LifestyleCheck", der Interessierten einen raschen Überblick über die persönlichen THG- Emissionen in privaten Lebensbereichen und einen Vergleich mit dem Österreich-Durchschnitt ermöglicht.

Für Firmen, Gemeinden, Verwaltungen bietet JOANNEUM RESEARCH einen maßgeschneiderten LifestyleCheck spezial an, der zusätzlich zu den Basisfunktionen auch einen Überblick über klimarelevante Einstellungen, Handlungsoptionen am Arbeitsplatz, verbunden mit soziodemographischen Kennzeichen, bietet. Damit wird das Erkennen spezifischer Ansprechgruppen über ihren Lebensstil ermöglicht, eine wichtige Grundlage für das Setzen effektiver Anreize und Maßnahmen in Richtung klimafreundliches Handeln.

Plenum „Ökobilanz des täglichen Lebens "

Was man als Bürger und Einzelperson wirklich für das Klima tun kann, war Thema des Plenums „Ökobilanz des täglichen Lebens". Eine ganze Menge, konnte **Gudrun Lettmayer** zu Beginn aufzeigen. Sie stellte basierend auf Forschungsergebnissen vor, wie unterschiedliche Lebensstile auch in Österreich unterscheiden (siehe Seite 32). Auf die Bereiche Ernährung und Wohnen gingen dann Ernährungswissenschaftlerin **Katrin Fischer** (LK OÖ) und Architekt **Georg Scheicher** (siehe Interview, Seite 33) detailliert ein. Fischer stellte Möglichkeiten entlang der gesamten Lebensmittelkette vor, um bei der eigenen Ernährung auch auf die Umwelt zu achten: Regionalität, Saisonalität, bedarfsgerechtes Einkaufen und eigene Zubereitung. Denn „Jeder Einkauf ist ein Auftrag an die Produktionsweise" und „Wer selbst kocht, der weiß, was drin ist."

Take Home Messages

- Lebensstile und Ihre Umweltauswirkungen unterscheiden sich deutlich
- Jeder Bürger hat Möglichkeit seinen Lebensstil ressourcenschonender auszurichten
- Persönliche Maßnahmen sollen individuell sein (kein one size fits all)

Interview

Ressourcenschonendes Bauen und Wohnen – ein Muss!

FOTOS: ARCHITEKTEN SCHEICHER, SALZBURG WOHNBAU/WILKE

Georg Scheicher, Architekten Scheicher
Roland Wernik, Salzburg Wohnbau

Die Baubranche ist bekannt für Ihren großen Ressourcenverbrauch. Das ist Auftrag an ArchitektInnen, Ausführende und BauträgerInnen gleichermaßen, aber auch an jeden Privaten als BauherrIn und Wohnende/n. Ein Gespräch mit Architekt Georg Scheicher und Roland Wernik, Geschäftsführer der Salzburg Wohnbau.

Die Baubranche ist bekannt für Ihren großen Ressourcenverbrauch. Welche aktuellen Ansätze gibt es, um das in der Zukunft zu ändern?

Scheicher: Prinzipiell gehen fossile Ressourcen früher oder später zu Ende. Öl in ca. 50 Jahren, andere stehen uns noch länger zur Verfügung. Nachwachsende, biogene Rohstoffe erneuern sich und werden uns bei nachhaltiger Bewirtschaftung immer ausreichend zur Verfügung stehen. Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen löst auch unser Erderwärmungsproblem, weil Biomasse wie zB Holz nichts anderes ist als CO_2 aus der Atmosphäre, Wasser aus dem Boden, aus denen in der Photosynthese der Pflanzen dann Holz und Sauerstoff entstehen. Langfristig in Gebäuden gespeichertes Holz reduziert damit den CO2-Anteil in der Atmosphäre und bremst somit die Erderwärmung. Daher ist ein erhöhter Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen im Bau die einzig richtige Antwort für Klimaschutz und Ressourceneffizienz.

Und wo steht Österreich bislang in punkto Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft beim Bauen?

Scheicher: Österreich ist Weltmarktführer in der Herstellung von Holzwerkstoffen und Holzbauteilen, um zeitgemäße Gebäude klimaschonend, ressourceneffizient und wirtschaftlich errichten zu können. Genauer gesagt handelt es sich hier um die sogenannte Brettsperrholztechnologie, welche in Österreich entwickelt wurde. Unser Land ist zudem Innovationsführer bei dieser Technologie. Die Entwicklung dieser Technologie war zweifelsohne der Durchbruch im modernen Holzbau. Aktuell werden hierzulande ca. 7,5 Millionen m² dieses Baumaterials hergestellt, mit dem ca. 25.000 - 30.000 Wohnungen pro Jahr errichtet werden könnten. Tatsächlich ist es natürlich viel weniger, da ein großer Teil dieses Materials exportiert wird.

Sie leiten mit der Salzburg Wohnbau ein großes Wohnbau- und Hausverwaltungsunternehmen. Welche Rolle spielt Ressourcenschonung in Ihrer täglichen Arbeit?

Wernik: In ganz vielen Bereichen unserer Arbeit bei Salzburg Wohnbau ist nicht die Gewinnmaximierung Maxime unseres Handelns, sondern umfassende Nachhaltigkeit. In unserer Unternehmensphilosophie stellen wir Mensch und Umwelt in den Mittelpunkt - und das setzen wir konkret um: Dabei reicht die Bandbreite von der energetischen Gebäudesanierung, über energiesparendes Bauen bis hin zur Ausstattung der Objekte mit umweltfreundlicher Energiegewinnung und der Bewusstseinsarbeit für umweltbewusstes Wohnen. Wir sehen es als unsere Verantwortung und als Gebot der Stunde, die zum Wohnen notwendigen Ressourcen wie Rohstoffe, Energie und Wasser so sparsam wie möglich einzusetzen. Dabei verstehen wir Nachhaltigkeit vor allem auch als Gewinn an Lebensqualität für die Bewohner.

Gibt es Ihrer Meinung nach in der österreichischen Baubranche schon ein ausreichendes Bewusstsein für Fragen von Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft?

Scheicher: Bei manchen ja. Viele jedoch erkennen hierzulande nicht den Ernst der Lage. Die Film-Hersteller Kodak und Agfa wollten Mitte der 90er Jahre auch nicht wahrhaben, dass ihr Geschäftsmodell am Ende ist. 10 Jahre später verkauften sie aufgrund der Digital-Fotografie keine Filme mehr. Genau das Gleiche droht heute vielen Herstellern von Baustoffen, welche auf fossiler Rohstoff-Basis erzeugt werden. Die festgelegten Klimaziele der Weltgemeinschaft lassen sich ohne die CO_2-Rückhaltung im Bauwesen nicht erreichen. Der Europäische Green Deal, das neue Europäische Bauhaus werden unsere derzeitige Bautradition auf den Kopf stellen. Die gute Nachricht ist: ressourceneffizientes und klimaneutrales Bauen funktioniert und ist möglich!!! Wir als Architekten Scheicher haben das an zahlreichen innovativen Bauprojekten bewiesen. So ist das Blue Living Grödig zum größten Teil ressourceneffizient mit Beton gebaut. Es wurde für den Rückbau am Gebäudelebenszyklus-Ende so konstruiert, dass die einzelnen Werkstoffe möglichst einfach getrennt und somit wieder in die Stoffkreisläufe zurück geführt werden können. Heizen und Kühlen funktionieren

BETONPROBEN AUS DEM PROJEKT CICO - CIRCLE CONCRETE; FOTO: SALZBURG WOHNBAU

über Betonkernaktivierung. Die Primärenergie kommt von PV-betriebenen Abluftwärmepumpen. Trennwände aus Stroh im Inneren und als Isolierung sorgen für entsprechende CO_2-Rückhaltung. Instabloc-Installationen und betonkernaktivierte Fertigteile halten die Errichtungskosten in Zaum. Ein anderes Gebäude, das Zero Carbon Building in Anif hält nach einer Nutzungsdauer von 180 Jahren inklusive Rückbau noch immer mehr CO_2 zurück als es durch den Betrieb emittiert. Es hinterlässt somit keinen CO_2-Fußabdruck, obwohl auch dieses Gebäude als Hybrid-Gebäude konzipiert ist. Der Keller und die Fluchtwege sind in Beton errichtet. Die Wärmespeicherung in den Räumen erfolgt ebenfalls über starke Speicher-Estriche. Das Strohballenhaus (S-House) in Böheimkirchen ist das erste komplett kompostierbare Passivhaus ohne CO_2-Fußabdruck.

Aktuell ist das Thema Kreislaufwirtschaft ja in aller Munde. Am Bau bedeutet dies unter anderem die gebaute Umwelt als Rohstofflager zu sehen (Stichwort: Urban Mining). Mit dem Projekt Cico – Circle Concrete arbeiten Sie an einem konkreten Projekt zu diesem Thema. Um was geht es da?

Wernik: Bei Cico handelt es sich um ein aktuelles Betonrecycling-Projekt, dass wir gemeinsam mit unseren Projektpartnern Deisl-Beton, Baumeister Steiner, Universität Salzburg und der Bautechnischen Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg im Sommer 2020 begonnen haben. Unser Ziel ist Betonabbruch aus dem Rückbau in Zukunft zu 70% als Recyclingbeton im Neubau zu verwenden, und nicht wie bisher maximal als „Downcycling" im Straßenbau einzusetzen, denn wir wollen aus alten Häusern neue bauen. Bislang sind in Österreich Kreislaufansätze in der Baubranche noch viel zu schwach ausgeprägt, anders als beispielsweise unseren Schweizer Nachbarn. In unserem Projekt arbeiten wir an einer neuen Rezeptur für die Wiederverwertung, und definieren Standards für die Qualitätssicherung. Erste Projektergebnisse stimmen uns positiv, dass wir diesen ressourcenschonenden Ansatz mit seinen positiven Konsequenzen hinbekommen.

Was hat sie zu diesem Projekt motiviert?

Wernik: Sowohl das eigene Verantwortungsbewusstsein als auch der Markt haben uns zu diesem Projekt geführt. Uns ist klar, wie groß der Einfluss von Bauen und Wohnen zu unserem gesellschaftlichen Ressourcenverbrauch und damit den unterschiedlichen Umweltprobleme ist. Auch Steine und Erden sind endlich. Zum anderen steigen auch laufend die Baustoff- und Errichtungskosten. Außerdem gibt es in Salzburg kaum noch unbebaute Grundstücke, als Bauträger müssen wir uns deshalb laufend mit dem Thema Rückbau und der Verwertung von alten Liegenschaften beschäftigten.

Was kann neben Baustoffrecycling noch getan werden für ein kreislaufgerechtes Bauen?

Scheicher: Bauen nach dem Prinzip des „Circular Design" oder auch „Cradle to Cradle" nach Michael Braungart ist hier die Zukunft. Bauteile müssen rückbaubar konzipiert werden für eine einfache Rohstofftrennung und einfache Rückführbarkeit in die Stoffkreisläufe. Und das nicht nur für die Primärstruktur, sondern für alle Bauteile wie Böden, Fenster, Türen, Dacheindeckung, Elektroinstallation, Heizung etc. Zudem muss die Verwendung nachwachsender Rohstoffe noch essentiell erhöht werden. Biogene Baustoffe können kompostiert werden und bilden somit die Basis für neue Baustoffe für den immerwährenden Kreislauf der natürlichen Erneuerung. Mit und nicht gegen die Natur, denn unsere Wälder und Felder sind die „Bergwerke von morgen". Zudem geht es um den situativ richtigen Einsatz der Baustoffe für den jeweiligen Verwendungszweck. Man kann auf fossile Materialien wie Beton nicht verzichten (erdberührte Bauteile, Schallschutz, Speicherfähigkeit, Brandschutz etc.), muss diese aber intelligent und recyclebar einsetzen und möglichst CO_2-optimiert produzieren. Die wesentliche Erhöhung der Deponiekosten für nicht weiter verwendbare Werkstoffe für Gebäude, welche ab sofort gebaut werden, wäre hier ein Ansatz. Eigentlich müsste das Deponieren komplett verboten werden.

Bauen und Wohnen in Österreich ist bereits jetzt sehr teuer, geht nachhaltiges Bauen und Wohnen ohne an der Preisschraube zu drehen?

Wernik: Unser Projekt Cico zeigt, dass unser Verfahren ohne Mehrkosten im Vergleich zum herkömmlichen Bau auskommt. Aber wir werden die Quote der Wirtschaftlichkeit noch weiter erhöhen können, denn auch Recyclingbeton muss im Preisvergleich standhalten können. Wir gehen also mittel- bis langfristig sogar von Minderkosten aus.

Und welche Verantwortung für die Ökobilanz des Bauens und Wohnens trifft den Nutzer? Wie wichtig ist die Gebrauchsphase beim Wohnen für die gesamte Ökobilanz (Stichwort Raumwärme)?

Scheicher: Sicher ist das Nutzerverhalten enorm wichtig. Dass Heizen bei offenen Fenstern und stundenlanges Brausen nicht sinnvoll ist, hat sich mittlerweile herum gesprochen. Neue Heizsysteme mit Abluftwärmepumpen und gut isolierte Gebäude sind so effizient, dass ein schlechtes Nutzerverhalten keine so große Rolle mehr spielt. Warme (bauteilaktivierte) Wände schaffen Behaglichkeit bei niedriger Raumtemperatur und somit wenig Energiebedarf. Aber auch die Wertschätzung bzw. das Image für derartige Gebäude muss gesteigert werden. Im Eigentumswohnbau lassen sich Holzbauten nur schwer verkaufen. Hier wird den fossilen Baustoffen subjektiv eine höhere Werthaltigkeit beigemessen. Es gilt auch, unsere derzeitige Baumode der vordachlosen Schachteln zu überwinden, denn Gebäude aus nachwachsenden Rohstoffen halten wesentlich länger, wenn sie über einen konstruktiven Gebäudeschutz verfügen. 500 Jahre alte Holzhäuser im besten Zustand im Freilichtmuseum sind der beste Beweis hierfür.

Was ist der Schlüssel für ressourcenschonendes Bauen in der Zukunft: Steuern und politische Vorgaben, Förderungen oder die Nachfrage am freien Markt?

Wernik: Die Stärken des Alten mit der Chance das Neue zu verbinden.

Scheicher: Manches hat die Wirtschaft aus Idealismus und eigenem Antrieb bereits erreicht. Aber man wird über eine weltweite gleich hohe CO_2-Besteuerung nicht hinwegkommen, um unseren Planeten für zukünftige Generationen zu retten. Weiterbauen, Umbauen und Sanieren sind bei weitem ressourceneffizienter als Abbrechen und Neubauen und schaffen zudem mehr Arbeitsplätze. Altbestände sind thermisch gesehen im Betrieb die größten Energiefresser und gehören energetisch mit nachwachsenden Rohstoffen saniert. Unsere Ressource Grund und Boden ist begrenzt. Nachverdichtung, Bauen in die Höhe, Wohnbau nur auf landwirtschaftlich nicht nutzbaren Flächen, Stopp der Flächenversiegelung und dem Bodenfraß müssen gesetzlich geregelt werden bzw. mit Förderungen entsprechende Anreize geschaffen werden. Wir brauchen eine funktionierende überregional gesteuerte Raumordnung, auf welche sich die Gemeinden beziehen können.

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:
Ressourcen Forum Austria,
Schwarzstraße 19,
A-5020 Salzburg, Rechtsform Verein, ZVR 315222445
Vereinsbehörde Bundespolizeidirektion Salzburg
Präsident Rudolf Zrost
Schriftführer Nikolaus Lienbacher
Kassierin Irene Schulte

Autoren Martin Stuchtey, Christian Holzer, Nina Eisenmenger, Sarah Reiter, Johannes Fresner, Matthias Greisberger, Gudrun Lettmayer, Raphael Fasko, Andreas Van-Hametner, Nikolaus Lienbacher
Redaktion: Andreas Van-Hametner
Produktion: AgrarWerbe- und Mediaagentur, Salzburg
Grafik: Günther Oberngruber
Titelgrafik: fotolia.com

Vereinszweck lt §2
Der Verein, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn gerichtet ist, bezweckt die Verstärkung der Interaktion zwischen Wissenschaft und Praxis durch Sichtbarmachung von Innovationen im Bereich der natürlichen Ressourcen, konkret in den Bereichen Forst und Holz, Wasser, Lebensmittel, geogener Rohstoffe, Flächenverbrauch, Energie, Mobilität bis hin zum Klimaschutz. Er bezweckt weiters die Bewusstseinsstärkung für effiziente Ressourcennutzung, Materialeffizienz und einen nachhaltigeren Lebensstil und setzt Maßnahmen dazu.

Druck: Gugler, Melk an der Donau

UW-Nr. 609

SILVER
www.gugler.at

greenprint*
klimapositiv gedruckt

Kreislaufgeschäftsmodelle – So wird Kreislaufdesign zur Goldgrube

FOTO: RAPHAEL FASKO

Raphael Fasko Bereichsleiter Kreislaufwirtschaft, Rytec Circular

Vor gut 25 Jahren wurde unter dem Begriff «Cradle to Cradle» die Vision von Produkten lanciert, welche am Ende ihres Lebens nicht Abfall werden. Seither wurde viel geforscht und entwickelt und es sind tausende von kreislauffähigen Produkten auf den Markt gebracht worden. Für viele Produktegruppen konnte gezeigt werden, dass der Rohstoffkreislauf auch bei modernen, industriellen Produkten geschlossen werden kann. Doch leider hat sich diese Produktionsform in der Breite noch nicht durchgesetzt. Was braucht es für den ökonomischen Erfolg von Kreislaufdesign?

Die Rolle der Geschäftsmodelle

Ein zentraler hinderlicher Faktor ist das heute verbreitete lineare Verkaufsgeschäftsmodell: Der Hersteller tritt das Eigentum am Produkt an den Kunden ab. Investiert der Hersteller nun in Kreislaufdesign, kreiert er einen Mehrwert, von dem er selbst nicht direkt profitieren kann. Dieser fällt erst später in der Wertschöpfungskette an. Setzt der Hersteller z.B. kreislauffähige Materialien ein, profitiert davon der Recycler und über die einfache Reparierbarkeit eines Produktes freut sich der Besitzer und Servicetechniker. Der Hersteller selber profitiert selten direkt vom Kreislaufdesign und so lassen sich Investitionen in solches Design ökonomisch schwer rechtfertigen. Es braucht also starke ökonomische Anreize und eine neue Denkweise. Kreislaufgeschäftsmodelle können beides bieten. Im Auftrag der Schweizer Stiftung für Nachhaltige Entwicklung «sanu durabilitas» und mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt BAFU hat die Rytec AG die Studie «Geschäftsmodelle zur Förderung einer Kreislaufwirtschaft» erarbeitet. Anhand der folgenden Fallbeispiele konnten wir aufzeigen, mit welchen Geschäftsmodellen Unternehmen in der Kreislaufwirtschaft profitieren und wo die Hindernisse und Fördermöglichkeiten für solche Geschäftsmodelle liegen.

Miet- und Leasingmodelle

Das niederländische Unternehmen Desso setzt bei seinen Teppichen auf kreislauffähige Materialien, welche vollständig für die Produktion des nächsten Teppichs eingesetzt werden können. Die Teppiche werden vermietet und danach recycelt. Desso gibt also das Eigentum am Teppich nicht ab und verfügt damit über ein Rohstofflager beim Kunden. Der Mehrwert im eingesetzten Material sowie die Kostenersparnis durch die einfache Zerlegbarkeit kommen direkt dem Unternehmen zugute. Desso ist ausserdem unabhängiger von volatilen Rohstoffpreisen und profitiert von planbareren Materialkosten.

Dienstleistungsmodelle

Philips bietet «Light as a Service» an. Der Kunde wählt die benötigte Helligkeit am Arbeitsplatz. Die Leuchte, ihre Anordnung, die Montage, Wartung sowie die anfallenden Stromkosten werden von Philips übernommen. Durch eine optimale Beleuchtungsplanung, der Wahl eines effizienten Leuchtmittels und dem Einbau von Präsenzsensoren kann Philips den Stromverbrauch bis zu 70 Prozent reduzieren. Diese Optimierung kommt direkt Philips zugute. Das Angebot lässt sich im Vollkostenvergleich sogar günstiger anbieten, als wenn der Kunde Leuchten kaufen und selbst betreiben würde.

Verkaufsmodelle

Auch im Verkaufsmodell gibt es Möglichkeiten, den Mehrwert des Kreislaufdesigns zu integrieren. So belegt der Baumaschinenhersteller Caterpillar Kernkomponenten wie z.B. Motorenblöcke seiner Maschinen mit einem Pfand. Die zurückgewonnenen Teile werden aufgefrischt und als So-gut-wie-neu-Ersatzteile zu 40 bis 60 Prozent des Preises neuer Ersatzteile verkauft. Mit aufgefrischten Komponenten erzielt Caterpillar eine höhere Marge als mit der Produktion von Neuteilen!

Wertschöpfungskette integrieren

Diese Beispiele zeigen, dass die Umstellung der Geschäftsmodelle den Unternehmen eine vertikale Integration entlang der Wertschöpfungskette erlaubt. Die Hersteller können so (Kreislauf-) Produkteeigenschaften direkt in zusätzlichen Ertrag ummünzen. Über den Besitzerhalt können brachliegende Restwerte in den Produkten für die Hersteller aktiviert werden. So können die Angebote im Vergleich der Total Cost of Ownership für den Kunden auch günstiger und als integriertes Dienstleistungspaket angeboten werden.

Kreislaufwirtschaft wird zum Selbstläufer

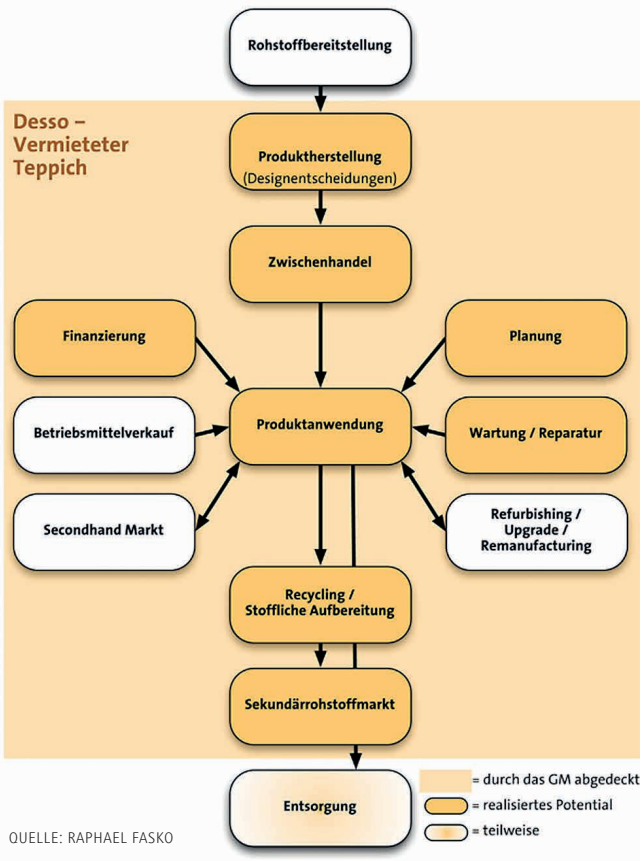
Die Beispiele zeigen, dass kreislauffähige Produkte für den Hersteller vor allem dann wirtschaftlich interessant sind, wenn das Geschäftsmodell angepasst wird: Wer ein Produkt vermietet, ist zwingend an seiner Langlebigkeit oder Reparierbarkeit interessiert. Aus der unternehmerischen Logik heraus wird in Kreislaufdesign investiert und neue ressourceneffizientere Produkte kommen auf den Markt. Das stimuliert den Einsatz von Kreislaufdesign und die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft als Ganzes. Dies einfach darum, weil Miet- und Dienstleistungsmodelle den wirtschaftlichen Erfolg mit Kreislaufdesign verknüpfen.

Öffentliche Beschaffung und verbesserte Rechtssicherheit

Ein guter Ansatz, um Kreislaufgeschäftsmodelle zu fördern, besteht neben der Einrichtung von Kompetenz- und Forschungszentren darin, in der öffentlichen Beschaffung solche Angebote wie z.B. Light as a Service explizit nachzufragen oder sogar zu bevorzugen. Zudem muss der rechtliche Rahmen für die Haftung und den Besitz z.B. im Konkursfall in Miet- und Leasingmodellen optimiert und mehr Rechtssicherheit geschaffen werden.

Kreislaufwirtschaft als Chance

Speziell für den Wissens- und Technologiestandort Europa besteht eine gute Chance, bei der globalen Innovationswelle zur Kreislaufwirtschaft mit dabei zu sein und sich Marktanteile zu sichern. Jedoch muss das Thema in Europa verstärkt als Wachstumschance wahrgenommen werden und Unternehmen müssen den Mut haben, über das klassische Verkaufsmodell hinaus zu experimentieren. Die Phase der Vorreiter geht schon bald zu Ende und das Window of Opportunity wird nicht ewig offen bleiben.



QUELLE: RAPHAEL FASKO

Plenum „Gesucht: Das Geschäftsmodell der Zukunft“

Wie zentral die Rolle von neuen Geschäftsmodellen von Produktionsbetrieben für eine ressourcenschonende Zukunft ist, war Thema einer weiteren Session. Gerade die Industrie in Deutschland und Österreich ist aber noch stark auf das Produzieren materieller Güter in linearen Geschäftsmodellen fixiert. Warum und wie sich das ändern soll, diskutierten Raphael Fasko, Rytec Circular; Wilhelm Mauß, Geschäftsführer Lorenz GmbH & Co. KG; und Hannes Leopoldseder, Leiter des SKF Industrial Services Centres, SKF Österreich AG. Dabei ging es um die Frage, wie mit Circular Economy – gerade im Mittelstand – Geld verdient werden kann. Wilhelm Mauß (siehe Interview auf Seite 38) und Hannes Leopoldseder zeigten auf, wie unternehmerisch erfolgreich kreislauffähige Geschäftsmodelle und damit nachhaltiges Wirtschaften sein können! Hannes Leopoldseder stellte dabei das Geschäftsmodell „rotation for life“, ein Performance-Geschäftsmodell, welches nicht auf den Verkauf von Produkten sondern auf die „Rotations“-Performance gegene eine Gebühr abzielt. Er konnte damit aufzeigen, wie die im Rahmen dieses Geschäftsmodells durchgeführte Rekonditionierung – also die Überholung und Wiederinstandsetzung - von eingesetzten Wälzlagern bei SKF die Produktivität erhöht und die Wartungskosten verringert hat, sowie mit deutlich geringeren Ressourcen- und Energieverbräuchen auch maßgebliche Umweltvorteile gebracht hat. Neben der Rekonditionierung der Lager bietet die SKF auch die Rückgewinnungs- und Wiederverwendung von Schmierstoffen. Das Geschäftsmodell bringt zudem eine deutlich erhöhte Kundenbindung und zusätzliche Einkommensquellen für das Unternehmen.

Take Home Messages

- Kreislaufwirtschaft ist viel mehr als Recycling sondern ein Paradigmenwechsel
- Kreislaufdesign + Geschäftsmodell = Wettbewerbsvorteil

Interview

Der Wasser(zähler)kreislauf

FOTO: LORENZ METERS

Wilhelm Mauß, Geschäftsführer Lorenz GmbH & Co. KG

Wilhelm Mauß ist Geschäftsführer bei Lorenz Meters, einem führenden deutschen Hersteller von Wasserzählern sowie entsprechender Kommunikationstechnik und Dienstleistungen. Das Unternehmen wurde für seinen umfassenden Kreislaufwirtschaftsansatz inklusive Rücknahme- und Refabrikationskonzepts zuletzt der deutsche Innovationspreis für Klima und Umwelt verliehen.

Für Ihr umfassendes Kreislaufwirtschaftkonzept wurden Sie zuletzt mehrfach ausgezeichnet. Was ist das Besondere an Ihrem Modell?

Mauß: Wir bilden eine Allianz mit unseren KundInnen, die eingesetzten Wasserzähler kommen zu uns zurück und werden nach einer Aufbereitung als neuwertige Zähler wiederverwendet. „Digital & Zirkulär" anstelle „Analog und Linear". Somit erzielen die KundInnen als auch wir wirtschaftliche Vorteile, weil wir insgesamt Material einsparen, indem es nur einmal eingekauft, aber mehrfach verwendet wird. Die Umwelt profitiert, weil dadurch die Emissionen dramatisch reduziert werden, in einer neutralen Ökobilanz wurde eine 90 % Einsparung gegenüber herkömmlichen Geschäftsmodellen festgestellt. Zudem entstehen Arbeitsplätze durch diese neuen Geschäftsmodelle von Kauf & Rückkauf aber noch besser durch Vermietung oder Leasing, optimiert auf Rendite oder Liquidität – insgesamt entsteht so ein Standortfaktor für Europa als Gegenentwurf zur Produktion von Einmalprodukten in Billiglohnländern.

Was treibt einen Unternehmer zu so einer Transformation an? Ist es das Engagement um die Umwelt oder der unternehmerische Erfolg oder beides?

Mauß: Ganz am Anfang Überlegungen zum Überleben bei einem Umfeld mit Verlagerung der Produktion nach Asien und dem Ersatz von qualitativ hochwertigen Materialien durch billige und weniger umweltfreundlichen Materialien. Wir haben nach einer ganzheitlichen Strategie gesucht und diese zum Glück gefunden, da muss natürlich die ganze Überzeugung einfließen, so dass man wirtschaftlich erfolgreich arbeiten kann und dabei nicht rot wird.

Wie motiviert man im Unternehmen die eigenen Mitarbeiter dafür und welche Hemmnisse/Hürden gab es zu überwinden?

Mauß: Wir Menschen sind Gewohnheitstiere und Veränderungen sind wahrscheinlich vielfach nicht die erste Wahl. Als Unternehmen muss man wettbewerbsfähig bleiben und sich den KundInnen gegenüber immer wieder als erste Wahl beweisen. Das verstehen die MitarbeiterInnen sehr gut, wenn man dann zusammen mit den KundInnen Pilotprojekte durchführt und allen Beteiligten beweist, dass es funktioniert oder durchaus auch mit gemeinsamem Nachbessern perfektioniert wird, werden die Hürden genommen.

Wie kommt ein Produktionsbetrieb zu einem neuen Geschäftsmodell? Wie und wo beginnt man? Welche Prozesse müssen geändert werden? Wie findet man das Wissen und die Unterstützung dafür?

Mauß: Die Bedarfsanalyse und der Versuch die Entwicklung des Marktes zu erahnen stehen an erster Stelle. Direkt anschließend erfolgt der Abgleich mit den eigenen Möglichkeiten und Chancen im Vergleich zum Wettbewerb. Zusammen mit den Führungskräften werden erste Ideen generiert, mit guten KundInnen besprochen und verfeinert, letztlich ein iterativer Prozess, bis man sich wohlfühlt. Dabei stößt man an Grenzen der eigenen Leistungsfähigkeit, da vielfach neue Kompetenzen erforderlich sind, dann kommen GeschäftspartnerInnen ins Spiel, hier gilt es natürlich auch die passenden und langfristig richtigen PartnerInnen zu finden.

Digitaler und wiederverwendbarer Hauswasserzähler

Foto: Lorenz Meters

Ausblick

Ausblick in eine ressourcenschonende, wissensbasierte und kreislaufbetonte Zukunft

Zur Sicherung unserer Lebens- und Wirtschaftsgrundlagen ist ein intelligenter und nachhaltiger Umgang mit den verfügbaren Ressourcen unverzichtbar. Das Ressourcen Forum Austria ist mit dem Ziel angetreten, das Wissen über Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft in allen Wirtschaftssektoren zu vermehren und verfügbar zu machen. Flugzeuge ohne Treibstoffanzeige sind gefährlich. Eine Wirtschaft, welche keine Treibstoffanzeige für Ressourcen hat, ebenso, meinte Mathis Wackernagel, Präsident der Global Footprint Initiative im Rahmen des Ersten Nationalen Ressourcen Forum im Jahr 2015. Mehr über die Verfügbarkeit von Ressourcen zu wissen, ist daher ein Schlüssel zu einer nachhaltigen Zukunft. Dazu ist es erforderlich, die entscheidenden Akteure der Land- und Forstwirtschaft, des Wirtschafts- und Industriebereiches bis hin zu den Vertretern der Gemeinden und Städte an Bord zu haben und darüber zu diskutieren, wie lange der Treibstoff noch reichen wird. Ressourcenwissen in allen Bildungsstufen zu verankern, muss mit Nachdruck verfolgt werden. Das Ressourcen Forum Austria hat auch hier bereits Akzente gesetzt und sich mit der Bildung für Ressourceneffizienz beschäftigt und dazu Experten aus Deutschland nach Österreich eingeladen, um voneinander zu lernen.
Gegen die Klima- und Ressourcenkrise gibt es keine Impfung. Sie ist jedoch zu bewältigen, wenn alle an einem Strang ziehen, meinte Frau Bundesministerin Leonore Gewessler im Rahmen der Podiumsdiskussion beim Vierten Nationalen Ressourcenforum. Ziele wie die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2040 erfordern klare Rahmenbedingungen und vor allem konkrete Maßnahmen. Dies beginnt bei der nachhaltigen Beschaffung im öffentlichen Bereich und greift bis hin zum Umbau der Industrie zu kreislauforientierten Wirtschaftsformen.

„We need a wedge" – meinte der Gründer des World Resources Forum und nunmehrige Vizepräsident Xaver Edelmann. Einen Keil an jenen Stellen hineinzutreiben, wo man einen Hebel für konkrete Veränderungsprozesse hat, muss verstärkt im Fokus stehen. Einen konkreten Hebel sieht das Ressourcen Forum Austria im Projekt der ressourceneffizienten Gemeinde, also im Konkretisieren der Ressourcenwende auf kommunaler Ebene, da hier durch positive Beispiele wie durch interkommunale Zusammenarbeit im Bereich von Gewerbegebieten oder durch das Bauen mit nachhaltigen Rohstoffen wie dem Holz letztlich auch die Gemeindebürger umdenken und beginnen, mit einem geringeren Materialaufwand deren Leben zu gestalten. Denn Gemeinde und Städte sind zentrale Knotenpunkte für Ressourcen- und Energieverbrauch. Durch ihre geringe Distanz zu Bürgern und Unternehmen und ihre bestehenden Organisationsstrukturen sowie Infrastrukturen können sie Koordinator, Vermittler und Initiator und somit Vorbild für Ihre Bürger sein.

Nikolaus Lienbacher,
Vorstandsmitglied
Ressourcen Forum Austria
Foto: LK Salzburg

Das ist notwendig, denn nach wie vor ist der jährliche Ressourcenverbrauch in Österreich mit 19 Tonnen pro Kopf deutlich zu hoch. Das Ziel sollte es sein, auf weniger als die Hälfte herunterzukommen, wenn die global vorhandenen Ressourcen für alle reichen sollen. Gerade auf der regionalen Ebene der Gemeinden macht es Sinn, die klugen Köpfe zusammenzubringen, sich zu vernetzen, voneinander zu lernen und damit mehr im Sinne einer ressourcenschonenden Zukunft zu erreichen. Genauso wichtig ist es Vorbilder in der Unternehmerschaft ausfindig zu machen und diese zu vernetzen. Unternehmen die bereits jetzt zeigen, wie die Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Wertschöpfung im 21. Jahrhundert möglich ist. Diese Vorreiter können dann weitere Unternehmen motivieren Ihren Beitrag zur Ressourcenwende zu leisten.

Das Ressourcen Forum Austria hat sich einige Ziele gesetzt, eines davon ist die Etablierung einer Ressourcenakademie, welche auf nationaler Ebene ein breites Wissen rund um Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft bereitstellt. Dieses Wissen soll für die jeweilige Zielgruppe in verschiedenen Formaten verfügbar sein. Dazu braucht es neben Initiative auch ein weites, ja globales Netzwerk, um all das vorhandene Wissen zusammenzutragen und zielgruppengerecht aufzubereiten. Dieser Netzwerkfunktion werden wir uns verstärkt widmen und dazu beitragen, dass Unternehmen wie Gemeinden, Bauern wie Konsumenten praxisbezogene Handlungsanleitungen vorfinden, welche es ihnen ermöglichen, ressourcenschonender zu wirtschaften und zu konsumieren. Die Erde wird es uns allen danken. Begleiten und unterstützen Sie uns dabei, indem Sie Mitglied in unserem Netzwerk werden.

Ressourcen Forum Austria

Ressourcen Forum Austria
Schwarzstraße 19
A-5020 Salzburg
T +43 662 870571 205
M info@ressourcenforum.at

Diese Veranstaltung ist nur mit zahlreichen Unterstützern und Förderern möglich geworden und wir bedanken uns an dieser Stelle sehr herzlich bei folgenden Unternehmen und Institutionen: