

DIE MACHER

DIE MACHER

Was kann uns noch retten?

Seite 143-146 / 20.03.2024

Was kann uns noch retten?

Der CO₂-Ausstoß und die Umweltbelastung stagnieren global auf viel zu hohem Niveau, die gesetzten Klimaziele werden konstant verfehlt. Können wir die schlimmsten Folgen des bevorstehenden Klimawandels noch abwenden; ist die Umwelt, wie wir sie kennen, noch zu retten? Darüber gibt es unterschiedlichste Meinungen bei Expert:innen. Eines haben Pessimist:innen und Optimist:innen in Forschung und Wirtschaft aber gemeinsam: Sie suchen unermüdlich nach **Lösungen und Strategien, um klimaverträglicher agieren zu können.**

ChatGPT gilt derzeit global als Maß aller Dinge im Bereich Artificial Intelligence. Nicht so für Alois Ferscha – zumindest was den Nachhaltigkeitsaspekt betrifft. „Kaum jemand weiß, was nur eine einzige Anfrage an ChatGPT an CO₂-Emissionen verursacht – 20.000 Anfragen entsprechen etwa dem CO₂ Ausstoß einer Autofahrt von Wien nach Bregenz“, sagt der wissenschaftliche Leiter des COMET-Forschungszentrums Pro²Future. Es ist ein Dilemma der Künstlichen Intelligenz: Einerseits können durch KI Methoden umweltschädliche Einflüsse und ressourcensparende Produktionsmöglichkeiten identifiziert werden, andererseits ist der CO₂-Fußabdruck vieler KI-Systeme durch den enormen Energiebedarf höchst bedenklich. Ferscha: „Bekannte Lösungen wie OpenAI GPT-4, DALL-E, oder Midjourney erfordern einen gewaltigen Rechenleistungs- und damit Energieeinsatz, es braucht Petabyte an Trainingsdaten, damit sie überhaupt veritabel operieren können“. Pro²Future entwickelt einen anderen Ansatz. „Anstatt einer an extrem großen Datenmengen lernenden KI forschen wir an Lernmethoden für vernetzte, föderierte Individualintelligenzen“, erklärt Ferscha.

Zum Einsatz kommt diese durch vernetztes Lernen statt großer Datenmengen intelligent gewordene KI etwa beim Forschungsprojekt REWAI. In der Produktionsumgebung der Textil- und Modeindustrie – in dem Fall bei Lenzing – werden KI-gestützte Modelle und Methoden eingesetzt. „Dadurch können beispielsweise Wartungsintervalle optimiert werden, wodurch sich der Lebenszyklus von Maschinen in der Produktion verlängert“, erklärt Projektleiter Michael Haslgrübler. Weitere messbare Effekte: die Reduktion von notwendiger Energie, die Vermeidung von Produktionsabfall und Lagerflächen für Upcycling-Prozesse, die durch nicht-optimale Prozesse entstehen.

„Wichtig, die Hebelwirkungen zu suchen“

Die Datenverarbeitung der KI wird dabei möglichst lokal gehalten. „Sie funktioniert beim Betrieb vor Ort in einem eingebetteten System mit sehr geringem Energieaufwand“, sagt Haslgrübler. Der Energieverbrauch der KI-Modelle wird in den Pro²Future-Forschungsprojekten dokumentiert, um ihn schließlich zu optimieren. Das gilt auch

für die eingesetzte KI beim Projekt recAlcIe, das auf eine Interaktion von menschlicher und maschineller Intelligenz beim Recycling abzielt. Die KI beobachtet und unterstützt Fachkräfte, die bestimmte Materialien aussortieren, und trainiert gleichzeitig durch einen kontinuierlichen Lernasatz Klassifikationsmodelle.

Die Textil- und Modeindustrie, die durch das REWAI-Projekt nachhaltiger werden soll, ist für zehn Prozent der globalen Treibhausemissionen und 20 Prozent der globalen Land- und Wasserverschmutzung verantwortlich. Auch Abfall ist einer der größten CO₂-Treiber. Der Fokus auf diese Bereiche ist kein Zufall. „Es ist für die Wissenschaft wichtig, die größten Hebelwirkungen für die Umwelt zu suchen, damit wir einen großen Effekt erreichen können. Signifikante Hebelwirkungen gibt es in den Sektoren Verkehr und Logistik, Bau und Immobilien, Chemie und Pharma, IKT, aber insbesondere und in erster Linie in der industriellen Produktion“, sagt Ferscha.

„Unglaubliches“ Einsparungspotential bei Materialien

Die Suche nach der Hebelwirkung ist für Andreas Tiefengraber, Geschäftsleiter von Zultner Metall, der Schlüssel. Das Unternehmen mit Sitz in Graz sieht sich als innovativer Händler für hochwertige Metalle und Schweißtechnik. „Es geht immer darum, die großen Brocken zuerst anzugehen, wenn man wirklich nachhaltig agieren will“, sagt er. Für Metalltechnikbetriebe – die Kunden von Zultner also – würde sich etwa 80 Prozent des CO₂-Fußabdrucks im Material abbilden. „Metall hat gewaltige Vorteile, ist lang haltbar und gut recyclefähig, aber die CO₂-Bilanz unterscheidet sich je nach Händler teilweise enorm“, sagt Tiefengraber. Wie hoch das Einsparungspotential tatsächlich ist, sei für viele Entscheider:innen auf den ersten Blick unglaublich. „Wir haben etwa einen Kunden, der 400 Tonnen Aluminium pro Jahr verarbeitet. Wir haben ihm nahegelegt, das Material zu wechseln – zu einem ähnlichen Preis lassen sich so bis zu 2.000 Tonnen CO₂ jährlich einsparen“, sagt der Geschäftsführer. Schritte wie Dämmung der Firmenzentrale, Fahrgemeinschaften von Mitarbeiter:innen oder Umstieg auf Fernwärme seien ▶

Text | Valentin Lischka
Foto | Ferscha: Alfred Reiter; Tiefengraber: Daniel Waschng; Straka: Georg Wilke; Fessl, Mayer, Christian Huber, Freischlager: Robert Maybach; Gettyimages
Illu | Gettyimages

DIE MACHER

DIE MACHER

Was kann uns noch retten?

Seite 143-146 / 20.03.2024

Wenn es auch nur einen Millimeter einer Veränderungsmöglichkeit gibt, muss man diesen Millimeter gehen.

Alois Ferscha

wissenschaftlicher Leiter, Pro²Future

da vergleichsweise vernachlässigbar. „Durch Kreislaufwirtschaft und Recycling lassen sich 80 bis 90 Prozent der CO₂-Bilanz von Metallen minimieren“, sagt Tiefengraber.

Das Unternehmen hat 2021 nach der ersten Pandemiewelle und weltweiten Lieferproblemen intensiv an der eigenen Strategie gearbeitet und Nachhaltigkeit als Prinzip definiert. Seitdem wurden Lieferketten analysiert und diverse Lieferanten ausgetauscht. Tiefengraber: „Unsere Mission ist es, Metallhandel mutig weiterzudenken und unseren Kunden zu langfristigen, kooperativen und nachhaltigen Versorgungslösungen zu verhelfen.“ Man wolle so „rohstoffschonend wie möglich arbeiten, den CO₂-Ausstoß minimieren, ökologisch verantwortlich handeln und Kunden helfen, nachhaltiger zu wirtschaften“. Der Zeitpunkt dafür ist ideal: Ab 2025 wird in der EU eine verpflichtende Treibhausgasbilanz für Unternehmen ab 250 Mitarbeiter:innen oder 50 Millionen Euro Umsatz eingeführt. „Viele bedenken nicht, dass man früh genug mit der Umstellung beginnen muss, die Integration von neuen Materialien in der Serienproduktion dauert ihre Zeit.“ Unterschätzt werde auch das Angebot von CO₂-freundlicheren Rohstoffen. „Wenn aufgrund neuer Richtlinien viele gleichzeitig umsteigen wollen, wird die Nachfrage höher sein als das Angebot.“

„Müssen aus Komfortzone treten“

Der Geschäftsführer hat seine private Klimabilanz als Pendler und Fleischesser der vergangenen 30 Jahre analysiert. „Die fällt nicht gut aus, ist aber im Vergleich zu dem, was ich beruflich bewirken kann, komplett irrelevant.“ Die Botschaft von Tiefengraber: Viel effizienter als die private Optimierung der CO₂-Bilanz ist ein Einwirken im eigenen Unternehmen. „Wer wirklich etwas bewegen will, sollte dort aktiv werden, wo er berufliche Hebel hat – und mit Partnern gemeinsam Lösungen für die Zukunft suchen.“ Seine Obsession für die weitere Karriere habe er gefunden. Wenn Tiefengraber über Einsparungsmöglichkeiten spricht, wird er hörbar emotional. „Wir müssen aus der Komfort-

Wer wirklich etwas bewegen will, sollte dort aktiv werden, wo er berufliche Hebel hat.

Andreas Tiefengraber

Geschäftsführer, Zultner Metall

zone treten, ich selbst will auch meinen Beitrag leisten, wenn mich meine Enkel eines Tages fragen, wie ich damals agiert habe.“

Auch für Gabriela Maria Straka, Vorstandsmitglied und oberösterreichische Landeskoordinatorin von respACT, Österreichs führender Plattform für nachhaltiges Wirtschaften, ist Nachhaltigkeit und Umweltschutz eine Herzensangelegenheit. Ende 2023 wurde sie auf der 28. Weltklimakonferenz in Dubai als beste Innovatorin ausgezeichnet. „1984 als junges Mädchen war ich in der Lobau bei den Bürgerinitiative gegen das geplante Wasserkraftwerk dabei, quasi als Aktivistin“, erzählt sie. „Mich hat schon als Kind gestört, dass so wenig passiert. Es heißt ‚Umweltschutz‘, aber eigentlich schützen wir uns ja in erster Linie selbst.“ respACT informiert, vernetzt und will Corporate Social Responsibility (CSR) als Themenführer vorantreiben. Ein Schlüssel für nachhaltiges Wirtschaften ist für Straka transparentes Datenmanagement. „Nur so kann erkannt werden, welche Ziele realisierbar sind und welche nicht.“ Klassifizierungssysteme wie die Taxonomie-Verordnung der EU sollten weniger als lästige Bürokratie, sondern als Chance gesehen werden. „Das kostet natürlich Zeit und Geld, kann langfristig aber auch ein Wettbewerbsvorteil für Europa, da Investor:innen und die Wirtschaftstreibenden das Thema stark vorantreiben.“

Aus Abfall wird Wertstoff

Greiner Packaging ist einer der weltweit führenden Spezialisten für Kunststoffverpackungen. 2022 übernahm man ein serbisches PET-Recyclingwerk, unter dem Namen Greiner Recycling werden seitdem rPET-Flakes produziert. „rPET ist momentan das einzige mechanisch recycelte Material, das im großen Stil bei Lebensmitteln zum Einsatz kommt“, sagt Peter Fessl, Director Operations Recycling bei Greiner Packaging. Die Übernahme habe eine neue Dynamik gebracht. „Sie hat viele neue Blickwinkel eröffnet und hilft uns, weiterzudenken“, sagt Fessl. Bei Greiner sei man davon überzeugt, dass sich das Standing von Recycling in den kommenden Jahren massiv verändern werde.

DIE MACHER

DIE MACHER

Was kann uns noch retten?

Seite 143-146 / 20.03.2024

**Es heißt ‚Umweltschutz‘,
aber eigentlich schützen wir uns
ja in erster Linie selbst.**

Gabriela Maria Straka

Vorstandsmitglied und oberösterreichische
Landeskoordinatorin, respACT

Fessl: „Heute spricht man immer noch von Rohstoffproduktion aus Abfall, aber das Bewusstsein wird sich ändern – weg von der Begrifflichkeit Abfall hin zum Wertstoff.“ In der Kunststoffindustrie gebe es eine hohe Identifikation mit dem Thema Nachhaltigkeit. „Auch bei der Eigentümerfamilie, die sich sehr stark mit dem Thema identifiziert und Initiativen in die Richtung vorantreibt. Ich habe den Eindruck, dass Nachhaltigkeit in der DNA des Familienunternehmens Greiner enthalten ist, darauf bin ich als Mitarbeiter auch sehr stolz.“ Wich-

**Es muss eine gemeinsame
Herangehensweise geben
und über den Tellerrand
geblickt werden.**

Peter Fessl

Director Operations Recycling, Greiner Packaging

tig sei es, in der Kreislaufwirtschaft generell über den eigenen Tellerrand zu blicken. „Jedes Unternehmen der Wertschöpfungskette muss nach vorne und hinten schauen und sich vernetzen.“ Das funktioniere schon gut. Die Branche und die Abfallwirtschaft im Speziellen seien sehr offen. „Die Verantwortlichen sehen, dass es viel zu tun gibt, dass niemand für sich allein die Probleme lösen wird. Es muss eine gemeinsame Herangehensweise geben.“ ▶

DIE MACHER

DIE MACHER

Was kann uns noch retten?

Seite 143-146 / 20.03.2024

von links: Florian Mayer,
Alex Freischlager



Der Club of Rome hat bereits 1972 – vor 50 Jahren – in seinem Bericht „Die Grenzen des Wachstums“ auf absehbare ökologische Katastrophen verurteilt durch ungebremste Wachstumsmanien hingewiesen. „Die Klima-Warnrufe der Wissenschaft in den frühen 90er Jahre, die Kyotoziele, jüngst das Pariser Abkommen haben gefühlt wenig Wirkung auf Nachhaltigkeits-Denkweisen gehabt. Erst die Unwetter-, Dürre-, Hunger-, Armuts-, Flüchtlings-, ja sogar Kinderrechtskatastrophen der letzten Jahre machen klar, dass nicht nur alle betroffen, sondern auch alle verantwortlich sind“, sagt Alois Ferscha von ProFuture. Die Herausforderung der Forschung war immer die Erweiterung des durch empirische Evidenz abgesicherten Erkenntnisstandes. Denn nur dieser kann die Grundlage für Weiterentwicklung sein. Dazu fordert Ferscha: „Die Erwartungshaltung der Forschung ist eigentlich sehr bescheiden: dies einfach nur zur Kenntnis zu nehmen.“

#5 Fragen an ...

Die Johannes Kepler Universität Linz (JKU) will bis 2030 klimaneutral werden. Wie kann das funktionieren? Fünf Fragen an Alex Freischlager, JKU-Vizekanzler für Campuserwicklung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, und Florian Mayer, Geschäftsführer JKU Alumni Club und JKU Karrierecenter.

Was sind die Gründe für das ambitionierte Ziel?

Alex Freischlager: Universitäten haben eine be-

sondere gesellschaftspolitische Verantwortung und müssen daher Vorreiter sein. Wir haben uns bewusst ein ambitioniertes Ziel gesetzt, um mit gutem Beispiel voranzugehen.

Welche Schritte sind die wichtigsten, um die Mission zu bewältigen?

Alex Freischlager: Jeder kleine Schritt, der Emissionen verhindert, ist ein wichtiger. Ganz besonders wichtig ist, dass nachhaltiges Handeln in den Köpfen der Menschen verankert und somit nach und nach selbstverständlich wird.

Ist angedacht „direkt“ klimaneutral zu werden – oder nicht vermeidbare Emissionen 2030 durch Zertifikate auszugleichen?

Alex Freischlager: Unser Ziel ist natürlich die Klimaneutralität. Über Zertifikate können wir uns 2030 Gedanken machen, aber nicht schon zu Beginn eine Hintertüre öffnen.

Welchen Einfluss hat das Thema Nachhaltigkeit bei den Studierenden und Alumni?

Florian Mayer: Im Karrierecenter der JKU merken wir in den vergangenen Jahren recht deutlich, dass der ökologische Fußabdruck eines Unternehmens, der Umgang mit Ressourcen, die Branche oder die Tatsache, ob es sich um einen „Green Job“ handelt, für immer mehr Alumni und Studierende bei der Jobsuche entscheidungsrelevant sind.

Die Studierenden von heute sind also die Weltverbesserer von morgen?

Florian Mayer: Im positiven Sinne ja. Viele unserer Studierenden sind tatsächlich bewusst auf der Suche nach einem Job, in dem sie einen wertvollen Beitrag für unsere Zukunft und den Erhalt eines lebenswerten Planeten auch für die nachfolgenden Generationen leisten können. Noch passender wäre daher wahrscheinlich das Wort „Welterhalter“.