ROH STOFF

KRITIK
Anreize oder Verbote? Was wir brauchen, um uns zu ändern.

KÜCHEN-KUH
Mit spektakulären Designprojekten von der Küche bis zur Toilette.

KERNGESCHÄFT
Aus Steinobst-Kernen werden mit Kreativität neue Produkte.

INHALT

03 Editorial

WIRTSCHAFT & STANDORT

04 „Das Kleingedachte und Verzagte bringt uns nicht weiter“ • Leadership und Umsetzungsstärke würden uns weiter bringen als Diskussionen um die Plastiksackerl-Verbannung, war die Meinung beim Runden Tisch.

08 Die Küchen-Kuh ist Design für die Zukunft • Nachhaltig in Richtung Zukunft. Wie? Das zeigt das Wiener Designstudio EOOS mit konkreten und spekulativen Designprojekten von der Küche bis zur Toilette.

10 Nachgefragt • Was steirische Unternehmer von „Fridays for Future“, „Plastic Planet“ oder einer CO_2-Steuer halten, haben sie uns in einem Wordrap verraten.

LEBEN & GESELLSCHAFT

12 (Nicht) zu faul, um etwas Neues auszuprobieren • Der Klimawandel ist deutlich spürbar. Dennoch halten wir an unseren Gewohnheiten fest. Reine Faulheit? Oder sind wir „Opfer“ unseres Unterbewusstseins?

14 Akku leer? Ganz und gar nicht! • Auch wenn der Turnschuh nicht mehr blinkt – es steckt noch Energie darin. Denn selbst vermeintlich leere Lithium-Ionen-Batterien enthalten noch Energie. Und das ist brandgefährlich – im wahrsten Sinne des Wortes!

15 Anders reisen – und warum das gut tut • Auch wenn wir im Urlaub in erster Linie abschalten wollen, unseren ökologischen Fußabdruck hinterlassen wir in jedem Fall. Mit einfachen Mitteln lässt er sich aber recht gering halten.

17 Vom Bodenaushub zur Gartenerde • Bodenaushub ist zwar die größte Abfallfraktion in Österreich, doch wird derzeit nur ein Drittel dieses Volumens wiederverwertet. Das soll sich in Kürze ändern.

18 Auf dem Weg zum Green Home • Nachhaltig bauen, clever einrichten und ressourcenschonend leben – Ansätze gibt es eine Menge, um die Vision vom „grünen“ Wohnen sukzessive Realität werden zu lassen.

ENERGIE & RESSOURCEN

20 Nachhaltig mobil – bloß wie? • Sind Elektroautos in jedem Fall die bessere Alternative zum Dieselfahrzeug und warum hat sich die Brennstoffzelle eigentlich bislang noch nicht durchgesetzt? Wir haben nachgefragt.

22 Gut getrennt ist halb gewonnen • Die Restmüllmengen steigen permanent, ebenso die dadurch anfallenden Kosten. Mit unterschiedlichsten Strategien und Maßnahmen versucht man, diesem Trend entgegenzuwirken.

FORSCHUNG & INNOVATION

24 Resteverwertung auf hohem Niveau • Ein cleveres Beispiel fürs Umdenken liefert ein Jungunternehmen aus Krems an der Donau: Kerne von Steinobst landen dadurch nicht mehr im Müll, sondern werden zu neuen Produkten.

24 Machen wir ein Spiel daraus • Mit der „Circular Economy“, unter anderem von Spielzeug, haben sich Master-Studierende des Studiengangs „Industrial Design“ in Graz beschäftigt.

25 Grauer Beton birgt „grüne“ Potenziale • Sowohl bei Öko-Beton als auch bei der Begrünung von Betonwänden mit Moos sind Grazer Forscher sehr erfolgreich. Doch der Markt zeigt noch kein Interesse.

26 „Mr. Green Africa“ • Das Projekt ist auf dem besten Weg, zur Armutsbekämpfung in Kenia beizutragen.

27 Mit Strafen oder Humor gegen Littering • In der Schweiz setzt man auf sprechende Abfalleimer.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
FG Entsorgungs- und Ressourcenmanagement, WKO Steiermark
Körblergasse 111-113, 8010 Graz
T: +43 316 601-539, www.diesteirischenentsorger.at

Konzeption, Redaktion, Gestaltung:
Doppelpunkt PR- und Kommunikationsberatung GmbH, www.doppelpunkt.at

Druck:
druckhaus scharmer GmbH
Feldbach, im November 2019

Gedruckt nach der Richtlinie des Österreichischen Umweltzeichens "Druckerzeugnisse", Druckhaus Scharmer, UW-Nr. 950

GEDRUCKT IN DER STEIERMARK 03

ÖSTERREICHISCHES CSR-GÜTESIEGEL FÜR DRUCKEREIEN

Aufgrund der einfacheren Lesbarkeit wurde auf eine geschlechterneutrale Differenzierung verzichtet. Soweit derartige Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich in gleicher Weise auf die weibliche Form.

Irrtümer und Übertragungsfehler vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten.

Fotos: Lunghammer

VERÄNDERUNG

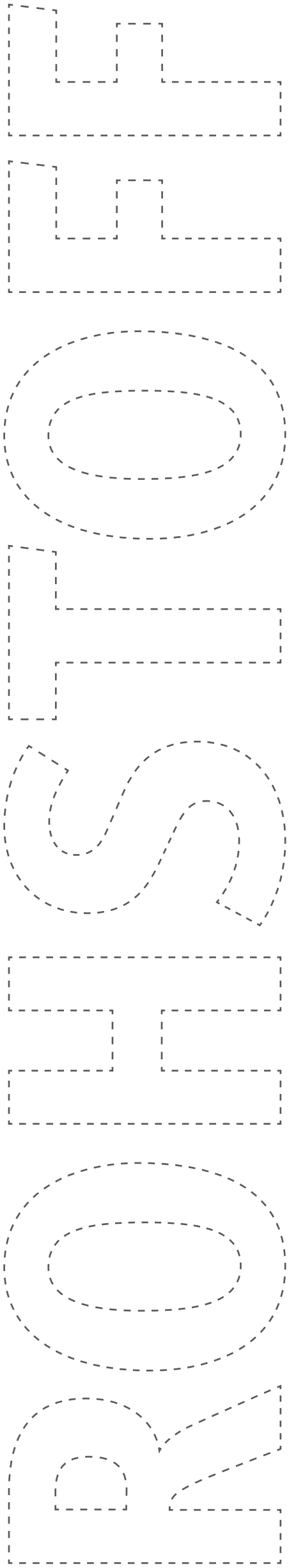
... wird derzeit in Großbuchstaben geschrieben, CHANGE in riesigen Lettern auf Kartons gepinselt. Dass unsere Gesellschaft einen anderen Weg einschlagen muss, um dem Klimawandel entgegenzuwirken, hat sich herumgesprochen, auch wenn es noch nicht bei jedem angekommen ist. Doch was brauchen wir auf dem Weg dorthin? Bringen uns Anreize zum Ziel oder braucht es – und wenn ja, wie viele – Verbote? Rahmenbedingungen sind auf jeden Fall notwendig, waren sich die Experten, die für das Magazin ROHSTOFF am Runden Tisch diskutiert haben, einig (siehe Seiten 4-6). Und dass uns das „Kleingedachte und Verzagte“ sicher nicht weiterbringt. Ebenso wie langwierige Diskussionen – zum Beispiel über die Verbannung von Plastiksackerln. Die halten uns auf unserem Zukunftsweg mehr auf, als sie im Endeffekt jemals nützen können. Zur Schaffung dieser Rahmenbedingungen sind vor allem Leadership und Umsetzungsstärke gefragt. Doch von wem müssen wir diese einfordern? Umdenker gibt es schließlich bereits in verschiedensten Branchen: Wozu Engagement und Kreativität führen können, zeigt das österreichische Designstudio EOOS, das perfekte, nachhaltige Kreisläufe unter anderem für Toiletten, die bereits in Afrika eingesetzt werden, entwickelt hat (Seiten 8/9). Wie jeder Einzelne von uns sein inneres Faultier überwinden kann, um seine Gewohnheiten im Sinne des Umweltschutzes zu verändern, erklärt Thomas Brudermann von der Uni Graz auf den Seiten 12/13. Wobei man sich auf jeden Fall an der Nase nehmen sollte, ist die richtige Entsorgung von Produkten mit Akkus, denn in ihnen schlummert echte (Brand-)Gefahr, siehe Seite 14. Relativ einfach viel bewirken lässt sich bei der eigenen Urlaubsplanung (Tipps auf Seite 15) und bei der richtigen Mülltrennung – über die Strategien des Abfallverbandes Graz-Umgebung lesen Sie auf den Seiten 22/23.

In großem Maßstab spielt sich ein anderes Projekt ab: Bodenaushub ist schließlich die größte Abfallfraktion in Österreich, ihre Wiederverwertung in Form von Gartenerde, wie sie die Montanuniversität Leoben erforscht, könnte also richtig viel bringen (Seite 17). Ein enormer Brocken in der Klimadiskussion betrifft den Verkehr. Sind Elektroautos in jedem Fall die bessere Alternative zum Diesel? Antworten liefern Verkehrsexperten auf den Seiten 20/21.

Potenziale und kreative Ideen rund um die Nachhaltigkeit sind zum Glück keine Mangelware: Mit sinnvollen und wirtschaftlichen Kreisläufen („Circular Economy“), unter anderem von Spielzeug, haben sich Studierende in Graz beschäftigt (Seite 26), mit Öko-Beton und der Begrünung von Betonwänden die Forscher der TU Graz (Seite 25). Auch wenn man hier beim Stichwort Öko-Beton feststellen muss, dass der Markt nicht automatisch offen für jede nachhaltige Entwicklung ist. Womit wir dann wieder beim Thema Rahmenbedingungen wären ...

Und was ist der Kern der Sache? Dass wir es schaffen, den „Müll“, der sich trotz aller Bemühungen nicht vollkommen vermeiden lässt, zum Rohstoff zu machen. Wortwörtlich tut das ein weiteres junges, österreichisches Unternehmen: Kern Tec macht aus den Kernen von Steinobst Öle, Protein-Produkte und einen Ersatz für Mikroplastik in Kosmetika (Seite 24).
Mit Kreativität und Motivation sind wir auf dem richtigen Weg, denke ich. Daher lassen Sie sich wieder von dieser neuen Ausgabe von ROHSTOFF inspirieren!

Ihre Daniela Müller-Mezin
Obfrau der Fachgruppe Entsorgungs- und Ressourcenmanagement
in der Wirtschaftskammer Steiermark



Fotos: Lunghammer

„DAS KLEINGEDACHTE UND VERZAGTE BRINGT UNS NICHT WEITER“

Braucht es Verbote und Steuern, um dem Klimawandel zu begegnen? Leadership und Umsetzungsstärke würden uns weiter bringen als Diskussionen um die Plastiksackerl-Verbannung, war die Meinung beim Runden Tisch für das Magazin ROHSTOFF. Widersprüchlich sahen Unternehmer, Klimaaktivist und Nachhaltigkeitsexperte die Frage, welche Rahmenbedingungen es braucht und wer sie schaffen kann …

Fotos: Lunghammer

Der Klimawandel ist in aller Munde, doch wie wir das „heiße Eisen“ der Verhaltensänderungen anpacken, ist deshalb noch nicht klar. Wie aktiv kann und will sich die Gesellschaft einbringen und welche Vorgaben und Verbote braucht es „von oben“?

Jochen Pildner-Steinburg: Mit Verboten und CO_2-Steuern alleine ist nichts zu machen. Egal in welchem Lebensbereich, wenn Verbote erteilt werden, versuchen die Menschen, diese zu umgehen. Klimaschutz ist ein komplexes Thema, wir diskutieren aber immer nur partielle Dinge und betreiben dann Reparaturpolitik – sehr medienwirksam, aber nach einer gewissen Zeit versandet das Thema wieder. Im Prinzip hat sich in den letzten Jahrzehnten nichts verändert. Wer heikle Themen anspricht und im großen Stil was verändern will, gilt gleich als Populist. Das ist aber ein generelles Problem in unserer Gesellschaft. Und wir dürfen uns auch nicht überschätzen. Einzelmaßnahmen in Österreich sind schön und gut, leisten aber – global gesehen – nur einen minimalen Beitrag.

Fred Luks: Österreich hatte zwar lange den Ruf, ein Umweltschutz-Vorzeigeland zu sein. Ein Klimavorzeigeland ist es nicht. Wir reden zwar lautstark über das Thema, sind aber noch überhaupt kein Stück weiter. Wenn wir aber von anderen Ländern etwas einfordern, sind wir nur dann glaubwürdig, wenn wir selbst etwas tun. Wir müssen ein Wohlstandsmodell entwickeln, in dem die Preise die ökologische Wahrheit sagen – eine ökologische Steuerreform ist dabei der Dreh- und Angelpunkt. Und wenn wir jetzt nicht klare Rahmenbedingungen schaffen, braucht es in 10, 20 Jahren noch viel drastischere Veränderungen.

Alexander Ahamer: Genau das fordern wir von „Fridays for Future“ ja auch von der Politik. Es braucht die Rahmenbedingungen, dass ein ökologischer Lebensstil leistbarer wird, um großflächig die Kaufkraft in lokale und nachhaltige Produkte umzulenken.

Daniela Müller-Mezin: Da muss aber die Politik mit der Industrie gemeinsam daran arbeiten und diese Veränderung muss von oben herab umgesetzt werden. Dazu braucht es Entscheidungsträger, die zu ihrem Wort stehen und das auch deutlich ausdrücken – und nicht mit falschen Diskussionen vom eigentlichen Problem ablenken und die Leute in die Irre führen. Das Plastiksackerl ist ein Paradebeispiel dafür ...

Beim Plastiksackerl soll ein Verbot ja zu einer Verbesserung führen ...

Frank Dicker: Dieses Plastik-Bashing ist unerträglich. Wir setzen 1,3 Millionen Tonnen Kunststoff in den Verkehr, 300.000 Tonnen Verpackungen und nur 6.000 Tonnen Plastiksackerl, die dann zum Teil auch noch recycelt werden. Die verbieten wir jetzt – das ist Placebo pur. Wenn wir ernsthaft etwas verändern wollen, ist das der falsche Weg. Am Plastik in den Weltmeeren ändert das Verbot in Österreich nämlich genau gar nichts. Der Fußabdruck eines Plastiksackerls ist um Hausecken besser als der eines einmal verwendeten Papiersackerls. Auch die Milch-Einwegverpackung aus Glas ist – was den ökologischen Fußabdruck angeht – schlechter als ihr Ruf. Das schaut zwar aufs Erste nachhaltig aus, wenn man aber weiß, dass die Flasche in Niederösterreich produziert, dann in Tirol befüllt und dann wieder retour zu den Verkaufsstellen transportiert wird, liegt auf der Hand, dass das absolut nicht klimafreundlich ist.

Lisa Rossian: Das muss man den Konsumenten aber erklären, das Wissen fehlt. Die wollen was machen, es brennt ihnen unter den Fingern. Ich merke zum Beispiel deutlich, dass immer mehr Leute nachfragen, wo die Lebensmittel herkommen.

Daniela Müller-Mezin

Jochen Pildner-Steinburg

Fotos: Lunghammer

Fred Luks

„Was uns weiter bringt, sind unsere Technologien – Investitionen in die Forschung."

Jochen Pildner-Steinburg

Es braucht also mehr Aufklärung und Bildung?

Dicker: Es braucht vor allem mehr Expertentum in Regierungs- und Entscheidungsgremien, die Gesellschaft als solches kann nicht Experte für alles sein. Egal ob CO_2-Steuer, Pfand für PET-Flaschen oder ein anderes Thema – das ist alles nicht so einfach, da braucht es Experten, die sich damit beschäftigen und ein Konzept ausarbeiten. Dann haben die Konsumenten auch eine fundierte Basis, sich zu entscheiden.

Luks: Wenn sich die Konsumenten wesentlich durch Fakten und Wissen beeinflussen ließen, hätten wir eine andere Welt. Das funktioniert so leider nicht. Umweltsoziologisch ist gut belegt, dass sich das, was die Leute wissen, nicht automatisch auf deren Handlungen auswirkt. Es braucht andere Anreize – und das sind unter anderem die Preise.

Pildner-Steinburg: Da kann ich nicht ganz zustimmen, ich glaube sehr wohl, dass man durch Bildung Lebensgewohnheiten verändern kann. Leider schaffen wir in Österreich seit Jahrhunderten keine Reform des Bildungswesens. Die jungen Menschen lernen in der Schule über Lebensgewohnheiten – und auch über die Wirtschaft – bei Weitem nicht das, was erforderlich wäre. Und natürlich ist es auch eine Erziehungsfrage. Wir müssen unsere Kinder dahingehend erziehen, sparsam mit ihren Ressourcen umzugehen. Und nicht gedankenlos ein neues T-Shirt um 5 Euro zu kaufen.

Ist die „Fridays for Future"-Bewegung nicht ein Zeichen, dass die Jugend hier schon stark umgedacht hat?

Pildner-Steinburg: Ich schätze die Arbeit von „Fridays for Future" sehr und nehme sie auch ernst. Aber wenn man nach einer Demonstration Unmengen an Coffee-to-go-Bechern herumliegen lässt, ist das irgendwie unglaubwürdig. Und es reicht auch nicht, nur zu fordern, macht dies nicht und macht jenes nicht. Sagt uns bitte, wie es besser geht!

Rossian: Es ist nicht alles eine Party bei „Fridays for Future", es gibt da sehr viele, die sich intensiv mit dem Klimawandel beschäftigen. Das sehe ich auch an meinen Kindern.

Ahamer: Die Rolle von „Fridays for Future" ist auch nicht direkt, die Lösungen bereitzustellen, dafür gibt es Experten und die Wissenschaft. Das ursprüngliche Ziel war, die Regierung darauf hinzuweisen, die Zusagen, die sie gegeben haben – Stichwort Paris-Klimaziele – auch einzuhalten. Und es ist schon richtig, dass man bei der Bildung ansetzen muss, aber da dauert es lange, bis sich etwas verändert. Es muss aber in den nächsten 5 Jahren viel passieren und dazu muss ökologisches Handeln leistbarer werden. Solange das Zugticket 3-mal soviel kostet wie der Flug, wird sich wenig ändern.

„Wir müssen ein Wohlstandsmodell entwickeln, in dem die Preise die ökologische Wahrheit sagen."

Fred Luks

Womit wir bei der CO_2-Steuer bzw. der ungleichen Besteuerung von Transportmitteln wären …

Müller-Mezin: Es ist doch ein Wahnsinn, dass ein Transport von China nach Europa nur wenige hundert Euro kostet. Was nichts kostet, ist nichts wert. Es braucht von allen Beteiligten ein klares Bekenntnis zu regionalen Kreisläufen, man muss nicht alles um die halbe Welt transportieren – muss es wirklich sein, dass wir Äpfel aus Neuseeland importieren?

Pildner-Steinburg: Das muss deshalb so sein, weil wir in Österreich die Nachfrage danach haben. Kein Unternehmen bietet etwas an oder produziert etwas, weil es lustig ist, sondern weil es der Kunde nachfragt. Ich stelle hier aber schon auch die Rolle der großen Handelsketten in den Raum.

Luks: Natürlich wäre es aus ökologischer Sicht gut, den CO_2-Ausstoß innerhalb der nächsten 5 Jahre zu halbieren. Man darf aber nicht unterschätzen, dass zu starke Eingriffe auch zu ökonomischen und sozialen Krisen führen können. Das in Balance zu bringen, ist die Herausforderung.

„Wenn wir Rahmenbedingungen wie die Deponieverordnung nicht hätten, würden wir wohl heute noch alles in den Wald schmeißen."

Frank Dicker

Lisa Rossian

Wie kann man dieser Herausforderung begegnen, sodass sich auch tatsächlich etwas verändert – und nicht in 2 Jahren noch immer dieselben Themen diskutiert werden?

Ahamer: Um den Klimazielen gerecht zu werden, müssen wir – nachdem wir ein regionales, starkes Wirtschaftssystem aufgebaut haben – damit aufhören, Handel mit Ländern zu betreiben, die sich nicht an die Paris-Agreements halten.

Rossian: Es spiegelt sich letzten Endes ja auch in einer höheren Qualität wieder, wenn ich mein Gemüse direkt beim Produzenten einkaufe und beim Fleisch darauf achte, wo es herkommt. Diese Qualität ist es auch, mit der man beim Kunden punkten kann.

Dicker: Ich bin ein strikter Verfechter der freien Marktwirtschaft. Aber wenn wir Rahmenbedingungen wie die Deponieverordnung nicht hätten, würden wir wohl heute noch alles in den Wald schmeißen. Erst durch diese Reglementierung hat man über Recycling nachgedacht – und neue Technologien entwickelt. Und wir müssen auch schauen, dass wir auf europäischer und internationaler Ebene etwas voranbringen, Recyclingquoten von 70 bis 80 Prozent in Österreich und Deutschland stehen 2 Prozent in Rumänien gegenüber.

Müller-Mezin: Es muss ein klares Bekenntnis zu regionalen Kreisläufen geben – und die Rahmenbedingungen dafür. Dazu braucht es Menschen, die sich trauen, heikle Themen anzusprechen und diese auch über Legislaturperioden hinweg voran zu treiben.

Luks: Leadership ist ein zentrales Thema! Das Kleingedachte und Verzagte bringt uns nicht weiter.

Pildner-Steinburg: Was uns weiter bringt, sind unsere Technologien – Investitionen in die Forschung. Wir haben schon jetzt in der Steiermark viele kleine Betriebe, die hervorragende Umwelttechnologien entwickelt haben, das müssen wir weiter ausbauen, damit können wir weltweit punkten!

Alexander Ahamer

INFO

AM RUNDEN TISCH

Jochen Pildner-Steinburg, Unternehmer – GAW GROUP, ehem. Präsident IV Steiermark – https://gawgroup.com
Daniela Müller-Mezin, Obfrau der FG Entsorgungs- und Ressourcenmanagement – www.diesteirischenentsorger.at
Fred Luks, Ökonom und Nachhaltigkeitsexperte – www.fredluks.com
Frank Dicker, Geschäftsführer ARAplus – www.araplus.at
Lisa Rossian, Betreiberin des Bistros Rossian am Kaiser-Josef-Markt – www.rossian.cc
Alexander Ahamer, Aktivist bei „Fridays for Future" Graz – https://graz.fridaysforfuture.at

Frank Dicker

Fotos: Lunghammer

Fortschritt in Ghana

Die Komptech GmbH ist ein steirisches Maschinenbau-Unternehmen, das sich auf moderne Abfallbehandlung spezialisiert hat. Vergangenes Jahr standen dem Unternehmen 140 Mio. Euro Umsatz zu Buche, ein Plus von 20 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Der enorme Zuwachs erklärt sich auch daraus, dass sich das Geschäft über den Kernmarkt der Industriestaaten hinaus verstärkt auf Schwellen- und Entwicklungsländer ausgeweitet hat. Es wurde unter anderem in Ghana ein Großprojekt umgesetzt. Die Afrika-Premiere wurde zum größten Deal der Firmengeschichte. Zum Erstkontakt kam es auf einer Branchenmesse in München. Damals schilderten die Vertreter der ghanaischen Jospong-Gruppe die enorme Müllproblematik in ihrer Heimat. Es dauerte nicht lange, bis die afrikanischen Geschäftsleute eine Investition von mehr als 10 Mio. Euro ins Spiel brachten. „Viele Firmen haben das nicht ernst genommen, denn wenn solche Summen genannt werden, fehlt es oft an Seriosität. In diesem Fall war es anders: Wir haben gesehen, dass die Ghanaer wussten, wovon sie sprachen, ihnen jedoch noch das nötige Gefühl fehlte, wie das konkret funktionieren könnte“, sagt Leitner, Geschäftsführer der Komptech GmbH. Einem Besuch der Ghanaer in Frohnleiten folgten Gegenbesuche der Komptech-Experten. „Unsere Mitarbeiter haben sich dort den Müll angeschaut, der sich in Afrika ganz anders als in Europa zusammensetzt, und daraufhin ein spezielles Konzept für mobile Aufbereitungsmaschinen entwickelt, die in Ghana flexibel eingesetzt werden können“, so Leitner. 5 Aufbereitungsanlagen mit insgesamt 25 Maschinen im Wert von 13 Mio. Euro hat die Komptech GmbH an die Jospong-Gruppe verkauft, die ersten beiden wurden am 5. April offiziell eröffnet, die restlichen befinden sich in der Errichtung.

Zusätzliche Arbeitsplätze schaffen

Die speziell entwickelten Komptech-Anlagen selektieren die biogenen Anteile aus dem angelieferten Müll, kompostieren diese und verhindern so, dass sie gären und dadurch klimaschädliches Methan entsteht. Der neu geschaffene Kompost wird von der Jospong-Gruppe an den ghanaischen Staat verkauft, der damit Parks und Straßenzüge begrünen will. Der restliche Müll geht ebenfalls durch eine Komptech-Anlage, wo Wertstoffe aussortiert werden. Und nur ein kleiner Rest landet auf der Deponie. „Die Selektion der Wertstoffe erfolgt teilweise händisch, obwohl es auch rein automatisch ginge. Aber das war ein expliziter Wunsch unserer Geschäftspartner, um zusätzliche Arbeitsplätze zu schaffen“, verrät Leitner, der hofft, dass dieses Großprojekt der Startschuss für ein weitergehendes Afrika-Geschäft seines Unternehmens ist – ein zweites Projekt an anderer Stelle in Ghana ist bereits unter Dach und Fach. „Es wird in Afrika nun darum gehen, erste Anlagen zu positionieren und deren Nutzen unter Beweis zu stellen. Da es auf kurze Sicht aber immer teurer ist, Müll aufzubereiten und daraus einen Wertstoff zu generieren als ihn einfach in die Landschaft zu schmeißen, braucht es politischen Willen in Form entsprechender Gesetze und auch eine gewisse Wirtschaftskraft, weil man sich das auch leisten können muss“, bleibt Leitner realistisch.

Kontakt

Komptech GmbH, Kühau 37, 8130 Frohnleiten
T: +43 3126 505-0
E: info@komptech.com
W: www.komptech.com

Fotos: Komptech

DIE KÜCHEN-KUH IST DESIGN FÜR DIE ZUKUNFT

Design zeigt uns, wie wir die Richtungsänderung auf den Pfad der Nachhaltigkeit schaffen. Konkrete und spekulative Designprojekte von der Küche bis zur Toilette, alle aus dem Wiener Designstudio EOOS, lassen uns staunen – darüber was möglich ist oder was im Alltag unserer Zukunft machbar sein könnte.

Würde man die in einer Küche anfallenden Lebensmittelabfälle zerkleinern und in einem Fermenter – dem gläsernen „Magen" der Küchen-Kuh – daraus Biogas erzeugen, könnte diese wieder als Energie zum Kochen verwendet werden. 3 Kilogramm Bioabfall ermöglichen den Betrieb eines starken Gasbrenners für eine Stunde. Das ist das Kreislauf-Prinzip der Küchen-Kuh, eines spekulativen Designprojektes des Wiener Studios EOOS, das kürzlich im Rahmen einer Ausstellung vorgestellt wurde.
Und es bleibt nicht nur bei Utopien: Der ebenfalls in der Ausstellung präsentierte Kühlschrank „Greenfreeze 2" besteht aus Holz und Schafwolle und funktioniert tatsächlich. „1991 baute ein ostdeutsches Unternehmen mit Unterstützung der Umweltorganisation Greenpeace 10 Prototypen eines FCKW- und FKW-freien Kühlschranks. Es entstand eine Dynamik, in deren Folge auch die großen Hersteller nicht nur ihre Isoliermittel umstellten, sondern auch klimaschonende Kühlmittel verwendeten", erklärt Harald Gründl von EOOS. Und die Dynamik geht weiter: Der Greenfreeze 2 (2019) stellt nun weitere, ökologische Verbesserungen vor: Das Kühlaggregat ist modular und einfach zu tauschen oder durch eine neuere Technologie zu ersetzen. Eine Umstellung der Wirtschaft auf nachwachsende Rohstoffe (Bioökonomie) wird durch die Verwendung von Holz und Schafwolle als Bauelemente für den Korpus vorgezeigt. Die gezeigte Variante besteht aus 3 Elementen für frische Lebensmittel, länger haltbare Lebensmittel und einer Box für Getränke, die durch eine Klimaschleuse verbunden sind. So können nicht verwendete Elemente energiesparend getrennt werden. Greenfreeze 2 passt sich damit auch den veränderten Lebensbedingungen an. „Ein Patent dafür gibt es nicht, eigentlich sollte doch jeder Kühlschrank kreislauffähig sein", findet Gründl.

Fotos: Lux

Alternative Kraftstoffe treiben die Energiewende an

Bis 2030 sollen 100 Prozent der Energie in Österreich aus erneuerbaren Quellen kommen. Münzer Bioindustrie GmbH leistet dazu einen wichtigen Beitrag – vom Abfall zur Energie.

„Wir müssen dem Klimawandel entschlossen entgegentreten!" Diesem Satz kann man zwar nicht widersprechen, die Frage ist vielmehr, was man ihm hinzuzufügen hat. Wie tritt man dem Klimawandel entgegen? Wie treibt man die Energiewende voran? Wie verhindern wir, dass dabei unsere Wirtschaftsleistung auf der Strecke bleibt? Die Zielsetzung ist klar. Das Ende des fossilen Zeitalters ist eingeleitet. Österreich steuert in Richtung 100 Prozent erneuerbarer Strom bis 2030. Ein Minus von 36 Prozent Treibhausgasemissionen gegenüber 2005. Klare Ziele beispielsweise für Wärme und Verkehr.

Langfristig neue Impulse
Aber: Unsere Mobilität hängt noch immer zu 90 Prozent an fossilen Energieträgern. Wollen wir unsere Mobilität erhalten, müssen wir zwar neue Wege finden, jedoch dabei nicht auf Bewährtes verzichten. Ganz im Gegenteil. Alternative Kraftstoffe – allen voran Biodiesel – helfen nicht nur kurzfristig, sie setzen auch langfristig neue Impulse.

Doppelter Beitrag
Die heimische Biokraftstoff-Branche steht für etwa 1,6 Millionen Tonnen Treibhausgaseinsparungen pro Jahr und stellt damit die größte Einzelmaßnahme, neben Energieeffizienzmaßnahmen, dar. Darüber hinaus sichern wir regionale Arbeitsplätze und Wertschöpfung.
Als Münzer Bioindustrie GmbH haben wir uns ein klares Ziel gesetzt: vom Abfall zur Energie. Damit leisten wir einen doppelten Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

ANZEIGE

MÜNZER BIOINDUSTRIE

Eine wiederkäuende Küchen-Kuh (rechts am Bild mit dem schwarzen „Magen“) erzeugt Biogas und macht den Haushalt autark.

Fotos: Lux

Anreiz zum Umdenken – überzeugende Produkte

Das Elektroleichtfahrzeug „SOV“, das mit einer „Open Design“-Lizenz in kleinen, lokalen Werkstätten gebaut, verbessert und repariert werden kann und gerade mal ein Zehntel der Ressourcen eines e-Golfs verbraucht, sowie ein Solardach und eine öffentliche (Strom-)Ladestation zählen zu den weiteren Designprojekten mit jeder Menge nachhaltigem Zukunftspotenzial, die man bei EOOS erdacht hat. „Der Kühlschrank, die Küchen-Kuh und das Fahrzeug könnten sehr zeitnah umgesetzt werden. Sie dienen jedenfalls als Anreiz zum Umdenken aber auch zum Andersmachen, nämlich jetzt! Wir wollen mit der Ausstellung zeigen, dass der Wandel jetzt passieren kann und muss“, appelliert der Wiener Designer, der vor allem von den überragend positiven Reaktionen auf die Küchen-Kuh überrascht war. „Das kommt vielleicht daher, dass hier ein natürlicher Kreislauf in kleinem Maßstab anschaulich gemacht wurde und die Funktionalität ja auch durchaus nachvollziehbar ist. Insgesamt kamen die Ideen gut an und wir haben gemerkt, dass die Nutzerinnen und Nutzer hier schon weiter sind als viele Produzenten, die noch immer keine überzeugenden Produkte im Sinne der Kreislaufwirtschaft anbieten. Es ist ermunternd zu sehen, dass sich die Menschen einen Kühlschrank wünschen, der leicht reparierbar ist und dessen Kühlaggregat vielleicht auch als Service angeboten wird.“

Mobilität ohne Statussymbol ...

Widerstände abzubauen gilt es wohl stärker beim vorgestellten Mobilitätskonzept: Ästhetisch ist das Elektroleichtfahrzeug „SOV“ so konzipiert, dass es den gängigen Erwartungen eines Statusobjektes nicht entspricht. „Da braucht es offenbar noch etwas Zeit, bis wir uns von der gängigen Vorstellung des privaten Autos lösen“, sagt Harald Gründl.

Dass das Team von EOOS bereit ist, weiter zu denken, zeigen auch ihre Entwicklungen und Patente aus den letzten Jahren rund um das Thema Toiletten. An ihnen wird eindrucksvoll sichtbar, welchen Beitrag Design in sozialer Sicht und ebenso in Hinblick auf einen notwendigen Turnaround des Klimawandels leisten kann. Bereits vor 10 Jahren wurden die Designer mit dem Wunsch nach einer Urin-Separations-Toilette konfrontiert, bei der es um die Abtrennung des Urins in der Kloschüssel geht. Schließlich nehmen wir über die Nahrung Nährstoffe auf und scheiden einen Großteil davon wieder aus. Was wäre also logischer, als diese wieder in die Landwirtschaft zurückzubringen? Gleichzeitig ist die Überdüngung der Küstengewässer ein reales Problem, das in mehr als 50 Flussmündungen in Europa auftritt.

Abwasserlösungen neu gedacht

„Im Einzugsgebiet der Seine in Frankreich gibt es jetzt hohe Förderungen für alternative Abwassersysteme. Ich denke, dass wir hier schon bald erste größere Pilotprojekte sehen werden. Aber auch in Skandinavien gibt es etablierte Abwasserlösungen, die bisher mit wesentlich schlechteren Urin-Separations-Toiletten betrieben wurden“, so Gründl. Dort hofft man bald auf einen größeren Markt für die Technologie. Ebenso in den Entwicklungsländern, wo die Abwasserlösung in vielen Gebieten sowieso neu gedacht und umgesetzt werden muss. „Entscheidend ist aber nicht nur die Toilette, sondern die Gesamtlösung. Es gibt zahlreiche Entwicklungen, aus Urin direkt hochwertigen Dünger herzustellen. Die Schweizer Behörden haben für den Urindünger des Unternehmens Eawag eine Lizenz ausgestellt, die es ermöglicht, essbare Pflanzen damit zu düngen. Es braucht ein Gesamtsystem, dann geht der Wandel aber sicher schnell, vor allem wenn die Politik diese revolutionäre Abwasserlösung fördert“, betont der Experte. In Entwicklungsländern ist die schnelle Verbreitung wahrscheinlicher, da dort viel neu gebaut werden muss. „Aber auch Stadterweiterungsgebiete, wie etwa in Paris, könnten so umweltfreundlich errichtet werden“, bringt es Gründl auf den Punkt, dass nachhaltige Lösungen eben keine Grenzen kennen.

NACHGEFRAGT

Steirische Unternehmerinnen und Unternehmer aus unterschiedlichen Branchen – vom Tourismus über die Industrie bis hin zum Ressourcenmanagement – im Wordrap zu Begriffen wie „Fridays for Future“, „Plastic Planet“ oder CO_2-Steuer.
Was sagen Sie zum Stichwort ...

... Papier-Sackerl beim Einkaufen?
Ich habe immer ein Mehrweg-Sackerl dabei. Wir haben diese seit Jahren auch als Werbegeschenke und sie kommen super an.
Ewald Marco Münzer, Münzer Biodindustrie

... mit dem Zug in den Urlaub fahren?
Ja, natürlich bin ich schon einmal mit dem Zug in den Urlaub gefahren. Das Motiv ist für mich der ökologische Aspekt. Ich möchte meinen ökologischen Fußabdruck so gering als möglich halten. Der angenehme Nebeneffekt: stressfreie Fahrt, kein Verkehrsrisiko, Zeit zum Lesen und Relaxen!
Mariane Leyacker-Schatzl, Eisperle

... CO_2-Steuer?
Die Grundidee zur CO_2-Steuer ist in Ordnung, da es dem Verursacherprinzip entspricht. Es wäre aber notwendig, dafür andere Steuern abzuschaffen – zum Beispiel die NOVA, diese geht am Verursacherprinzip vorbei. Kurzum: Wenn die Steuer wirklich dem Klimaschutz dient, sage ich ja, wenn es nur eine neue Form ist, Geld einzuheben, nein.
Oliver Hohnhold, Autforce Automation

... Bauernmarkt oder Supermarkt?
Ich kaufe gern am Bauernmarkt ein, weil man dort in der Regel Lebensmittel bekommt, die intensiver schmecken, weil sie bei uns angebaut werden und gewachsen sind. Und man bekommt alte Sorten – zum Beispiel bei der Zwiebel – die man sonst nirgends mehr bekommt und die viel intensiver schmecken. Wenn man die einlagert, halten sie den ganzen Winter. Es wäre oft nicht notwendig, Lebensmittel um die halbe Welt zu transportieren, wir könnten unseren Bedarf auch in der Region decken.
Johann Hackl, Ecotec Kommunalmaschinen

Fotos: Muenzer, Eisperle/Stiefkind, WKO, Bergman

Abfall - Ressource der Zukunft

FCC Austria, als innovativer Rohstoff- und Energielieferant, sieht Abfall als eine wesentliche Ressource der Zukunft. Den Abfall so effizient und umweltfreundlich wie möglich zu verwerten, das ist nicht immer einfach. Das sieht die FCC Austria aber keineswegs als Hindernis – so werden z. B. Ersatzbrennstoffe auch aus Hausmüll hergestellt. Während in Halbenrain der Abfall biologisch und mechanisch aufbereitet und danach recycelt wird, wird im niederösterreichischen Zistersdorf die eigene Müllverbrennungsanlage dazu verwendet, rund 150.000 Tonnen Abfall jährlich zu verwerten. Durch die Verbrennung wird Strom für 30.000 Haushalte erzeugt.

Mit eigenen Abfallbewirtschaftungsanlagen hat die FCC Austria die gesamte Wertschöpfungskette in einer Hand und setzt auf effizientes und ressourcenschonendes Arbeiten.

FCC Environment

Flächendeckendes Service für alle Fragen zur Abfallentsorgung

FCC Austria Abfall Service AG
Hans-Hruschka-Gasse 9
2325 Himberg

Tel.: +43 2235/855-0
Mail: him@fcc-group.at
Web: www.fcc-group.at

... schlechtes Gewissen bei Kurzstreckenflügen?
Das ist abhängig von der Strecke. Wenn man von Graz nach Wien fliegt, sollte man schon ein schlechtes Gewissen haben, das muss nämlich nicht sein. Ich würde sagen, ab einer Entfernung von 600 Kilometern ist ein Flug in Ordnung. Und natürlich sind auch Nachtzüge eine Option, den nach Vorarlberg habe ich zum Beispiel schon genutzt.
Peter Reichl, Reichl Schrott

... weniger Fleisch essen?
Ja, stimmt! Mir war bis vor Kurzem nicht bewusst, welchen großen Beitrag zum Klimawandel der enorme Fleischkonsum weltweit verursacht.
Aber sollten wir nicht beginnen, unseren Lebensstil generell zu hinterfragen?
Heinz Leitner, Komptech

... „Fridays for Future“ ?
Ich finde es gut, dass sich die Jugend mit Klimaschutz beschäftigt und damit besser versteht, worum es geht. Auch heißt das für mich, dass sie sich mit dem auseinandersetzen, was wir als Entsorgungs- und Ressourcenmanager machen – das sind unsere Mitarbeiter der Zukunft. Und mit dem stärkeren Bewusstsein für den Klimaschutz kommt auch das, was wir tun, stärker in die Köpfe der Menschen, wodurch die Wertschätzung und der Respekt steigen.
Andreas Säumel, Mayer Entsorgung

... „Greta“?
Hut ab, eine mutige, junge Dame, die den Nagel auf den Kopf trifft, eine Leitfigur für die Jugend. Sie ist der Klima-Schutzengel und das schlechte Gewissen für Umweltsünder. Bei ihrem Anblick denke ich sofort an die Zukunft der nächsten Generationen und daran, dass es 1 vor 12 ist.
Ulrike Retter, Hotel Retter

... vegetarisches Mittagessen?
Ich esse grundsätzlich nur abends. Aber da oft – vielleicht auch zu oft – Fleisch. Ich beziehe direkt von steirischen Landwirten und auch Jägern. Die Regionalität der Lebensmittel und die Tierhaltung sind meiner Familie und mir besonders wichtig.
Ralf Mittermayr, Saubermacher

... Plastic Planet?
Ich denke hier an die weltweit zum Teil massiv verschmutzten Ozeane mit Kunststoffabfällen. Die meisten Abfallmengen kommen über die großen Flüsse aus der Dritten Welt. Da es in diesen Ländern noch einen großen Nachholbedarf an Wohlstand gibt, lässt sich erahnen, was hier noch auf uns zukommt. In Europa hat man mangels geringer eigener Rohstoffvorkommen bereits erkannt, dass Abfälle die Rohstoffe der Zukunft sind. Wir müssen daher alle Anstrengungen unternehmen, um die von der EU vorgegeben Recyclingquoten zu erreichen.
Manfred Grubbauer, FCC

Fotos: Lunghammer, Komptech, Saubermacher/Scheriau, Mang, Furgler

- Digitale Abfallwirtschaft
- Fairer Wettbewerb – nachvollziehbare Gesetzgebung
- Umsetzung EU-Kunststoffstrategie
- Regionale Kreisläufe stärken – klares Bekenntnis der Politik
- Bewusstseinsbildung z. B. Brandgefahr durch Lithium-Ionen-Batterien
- Ausschreibungen nach Regionalität und Bestbieter

AWV Dachverband
Das Land Steiermark
WKO Entsorgungs- & Ressourcenmanagement Steiermark
Green Tech Cluster
Montan Universität www.unileoben.ac.at

Vernetzung als Rohstoff

Werfen Sie Ihre Stimme nicht weg – machen wir gemeinsam mehr daraus!

Wirtschaftskammerwahl 2020

(NICHT) ZU FAUL, UM ETWAS NEUES AUSZUPROBIEREN

Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sind bereits deutlich spürbar. Dennoch wird nach wie vor zu viel Fleisch gegessen, mit dem Auto gefahren und Abfall schlampig getrennt. Ist der Mensch einfach nur zu faul, um seine Gewohnheiten zu verändern – und statt dem Fleisch-Teller öfter mal den vegetarischen zu wählen? Und wie kann man das ändern?

Thomas Brudermann

Antworten von Thomas Brudermann, der sich am Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung der Uni Graz damit beschäftigt, wie sich Menschen entscheiden und warum Gewohnheiten so hartnäckig sind.

Egal ob in Sachen Mobilität oder beim Einkaufen: Wovon hängt es eigentlich ab, für welche Option wir uns entscheiden?

Thomas Brudermann: Wir treffen jeden Tag unzählige Entscheidungen – die allermeisten davon völlig unbewusst. Und das hat einen einfachen Grund: Unsere Gehirne sind auf Energieeffizienz ausgelegt – und über jede Entscheidung bewusst nachzudenken wäre immens aufwändig. Zu sagen, der Mensch wäre „zu faul“ greift hier zu kurz. 90 Prozent der kognitiven Signale, die täglich auf uns hereinprasseln, werden gar nicht verarbeitet, sondern „ausgefiltert“. Der Großteil der Signale gelangt gar nie in jene Teile des Gehirns, in denen sogenannte rationale Entscheidungen getroffen werden.

Man trifft also in den allermeisten Fällen „aus dem Bauch heraus“ eine Entscheidung ...

Brudermann: Ja, wir wenden dabei oft „Daumenregeln“ an. Man nimmt z. B. jenes Produkt, das man schon kennt, oder das billigste. Entscheidungen sind aber nicht nur von Gewohnheiten und Einstellungen getrieben, sondern ganz stark auch von Rahmenbedingungen und Möglichkeiten. Menschen mit höherem Einkommen konsumieren beispielsweise tendenziell umweltschädlicher – einfach, weil sie es sich leisten können, sich für das Steak aus Argentinien oder das PS-starke Auto zu entscheiden. Zwar kauft man dann vielleicht öfter im Bio-Laden ein, nimmt das aber auch gern als „Entschuldigung“ dafür, mit dem Flugzeug zu fliegen. Im Fachjargon nennt man das „Moral Licencing“: Man verhält sich in einem Bereich umweltfreundlicher, um sich bei umweltschädlichem Verhalten in anderen Bereichen nicht schlecht fühlen zu müssen.

Aber sind das nicht alles nur faule Ausreden? Wie kann man den Menschen bewusst machen, dass jeder einzelne einen Beitrag leisten muss?

Brudermann: Leider ist der Klimawandel – trotz zunehmender Wetterextreme und anderer negativer Auswirkungen – für den Einzelnen schwer greifbar. Das macht Verhaltensänderungen schwieriger bzw. benötigen diese eine besondere Motivation. Sehr hilfreich können die richtigen Rahmenbedingungen sein. Diese so zu gestalten, dass ein gewünschtes Verhalten wahrscheinlicher wird, nennt man im angloamerikanischen Raum „Choice Architecture“ oder „Nudging“. Frei übersetzt „einen Schubser in die richtige Richtung“.

Wie konkret kann man sich diesen „Schubser“ in der Praxis vorstellen?

Brudermann: Indem man das gewünschte Verhalten für die Menschen einfacher und ansprechender macht, aber nicht zwingt und nicht verbietet. Etwa, dass man das Buchen von europaweiten Zugtickets ähnlich einfach gestaltet wie das Buchen eines Kurzstreckenfluges. Und natürlich darf das Zugticket auch nicht 5-mal so viel kosten, wie ein Flug. Es geht aber keineswegs nur um finanzielle Anreize, da muss man vorsichtig sein. In Fällen, in denen man z. B. Menschen für Blutspenden bezahlt hat, ist die Zahl der Spender gesunken, weil damit die idealistische, pro-soziale Komponente in den Hintergrund getreten ist. Finanzielle Anreize

Fotos: Lunghammer, Furgler

verdrängen die moralische und soziale Verantwortung. Sehr hilfreich kann auch eine möglichst einfache Entscheidungshilfe sein. Etwa die viel diskutierte CO_2-Ampel auf Produkten, die auf einem Blick zeigt, wie klimafreundlich ein Produkt ist. Aber natürlich braucht es dabei immer noch auch das bewusste Wollen des Einzelnen.

Was kann man selbst tun, wenn man bewusst seine Gewohnheiten ändern will?

Brudermann: Gewohnheiten verschwinden nicht auf Knopfdruck, sie brennen sich quasi in unseren Gehirnen ein – sie lassen sich aber auch mit neuen Gewohnheiten „überschreiben“. Eine gute Gelegenheit dazu sind „windows of opportunities“. Diese tun sich auf, wenn sich der persönliche Alltag stark verändert, etwa bei einem Umzug in eine andere Stadt oder einem Jobwechsel. Weil man in solchen Situationen ohnehin neue Gewohnheiten entwickeln muss, fällt es einfacher – um ein Beispiel zu nennen –, mit Fahrrad oder Öffis statt Auto in die Arbeit zu fahren. Auch ein bisschen „sozialer Druck“ kann helfen, ganz ähnlich wie ein Trainingspartner zum Laufen motiviert. Ein regelmäßiges gemeinsames vegetarisches Mittagessen mit Kollegen an einem fixen Wochentag kann durchaus den Weg zu einem klimafreundlicheren Lebensstil bereiten.

Oft sind es faule Ausreden und Gewohnheiten, die den Menschen daran hindern, gewohnte Pfade zu verlassen – etwa die vegetarischen Nudeln statt dem Fleischgericht zu essen.

mayer
Rohstoffe der nächsten Generation

Mayer Recycling GmbH
Murfeld 1 | 8770 St.Michael
www.mayer-recycling.at

Tel.: 03843 / 2271
Fax: 03843 / 2271 - 14
E-Mail: office@mayer-recycling.at

AKKU LEER? GANZ UND GAR NICHT!

In leeren Lithium-Ionen-Batterien steckt noch mehr Energie, als man denkt – allerdings wird diese zur Brandgefahr, wenn Batterien falsch entsorgt werden. Eine Bewusstseinskampagne soll dies ändern. Auch wird daran gearbeitet, die Wertstoffe aus den Batterien noch besser zu recyceln.

Fotos: Lunghammer

Der Kinderturnschuh ist heute nicht mehr „nur“ ein Turnschuh, er blinkt auch rot. Das Fahrrad nicht mehr „nur“ ein Fahrrad, es wird mit (Elektro-)Motor zum e-Bike. Ganz so, wie aus dem Handy das Smartphone wurde und es noch zahlreiche weitere Beispiele für „smarte Updates“ an Dingen des täglichen Bedarfs gäbe. Die „Energie“ für diese Updates stammt in sehr vielen Fällen aus Lithium-Ionen-Akkus. Schon 30 Prozent aller Elektrogeräte enthalten solche Akkus, die Tendenz zeigt deutlich nach oben. Bis 2030 geht man davon aus, dass aus den Haushalten die 4-fache Menge an Batterien zurückkommt. Allerdings: Nur 45 Prozent der Batterien werden derzeit komplett korrekt entsorgt. Das heißt: in einer Batterie-Sammelbox im Handel (wenn sich die Batterie vom Gegenstand trennen lässt) oder – noch im Gerät verbaut – im Altstoffsammelzentrum. Nur bei sachgerechter Entsorgung können Batterien recycelt werden. Als Fehlwurf im Restmüll – derzeit befinden sich hochgerechnet in jedem Restmüll-Wagen, der auf den Straßen unterwegs ist, 8 Lithium-Ionen-Batterien – sind sie im wahrsten Sinne des Wortes brandgefährlich, wie Roland Pomberger von der Montanuniversität Leoben bestätigt: „1,4 Millionen Lithium-Ionen-Batterien werden österreichweit jedes Jahr falsch im Restmüll entsorgt.“ Allerdings: Lithium-Ionen-Batterien sind hochexplosiv und leichtentzündlich. Bis zu 15 Brände werden auf einzelnen Recyclinganlagen jede Woche registriert. Dadurch sind in der Steiermark in den letzten 5 Jahren Brandschäden von 30 Millionen Euro jährlich entstanden, bestätigt Pomberger.

Maßnahmen direkt „am Ort des Geschehens“

Nicht nur in den Anlagen der Recyclingunternehmen, auch in privaten Haushalten können die Batterien durch falsche Handhabung zur Brandgefahr werden. Ein Problem, für das es dringend ein stärkeres Bewusstsein braucht. Gemeinsam mit dem Land Steiermark und den steirischen Abfallwirtschaftsverbänden hat die Fachgruppe Entsorgungs- und Ressourcenmanagement daher eine Bewusstseinsbildungskampagne gestartet. Diese inkludiert Öffentlichkeitsarbeit über Medien ebenso wie Maßnahmen direkt „am Ort des Geschehens“: Die Deckel der steirischen Restmüllbehälter wurden mit Aufklebern versehen, die vor der falschen Entsorgung warnen.

Recycling optimieren

Auch wird mit Plakaten im öffentlichen Raum gearbeitet und man richtet sich künftig verstärkt an Schulen. Nicht nur am Bewusstsein, auch an den Recyclingtechnologien wird intensiv gearbeitet, gibt es speziell bei Lithium-Ionen-Batterien doch noch großes Potenzial. Das Unternehmen Saubermacher beschäftigt sich intensiv mit der Thematik und hat in Bremerhaven eine neue Anlage eröffnet, mit der man langfristig eine Verwertungsquote von 100 Prozent anstrebt – und damit 40 Prozent über dem gesetzlich Wert.

ONLINE INFO

Auf www.rohstoffmagazin.at:

- Wie man Batterien richtig entsorgt
- Woran in Sachen Batterie-Recycling geforscht wird

ANDERS REISEN – UND WARUM DAS GUT TUT

An die großen Probleme der Welt will man im Urlaub nicht denken. Da will man es sich – zurecht – gut gehen lassen und sich nicht kasteien. Muss auch gar nicht sein! 3 Inspirationen für „anders Reisen“, die ganz nebenbei das Klima schonen.

1. Mal was Neues probieren

Immer das gleiche Urlaubsziel wird auf Dauer auch langweilig. Warum nicht auch mal nicht nur das Ziel, sondern auch die Anreiseart durchwechseln? Die Nachtzug-Verbindungen in Europas Städte werden derzeit intensiv ausgebaut. Beim Zug hat man den Vorteil, dass man den Weg zum Reiseziel hin aktiv miterlebt – der Blick aus dem Zugfenster ist außerdem meist ansprechender, als der aus dem Autofenster auf der Autobahn. Viele weitere Inspirationen liefern Portale wie TheTrainLine.com, aber auch Bookitgreen.com, Fairunterwegs.org und viele weitere.

2. Die Region erkunden

Oft bietet die nähere Umgebung mehr Neues, als man vermutet! Auf Portalen wie Steiermark.com oder den Instagram-Kanälen von Regionen wie Gesäuse oder Südsteiermark findet man auch als Einheimischer zahlreiche Inspirationen für Ausflüge und Urlaube. Auch was das kulinarische Angebot angeht, bieten die Steiermark und das nahe Slowenien eine große Vielfalt – die weit über die Brettljause hinausgeht.

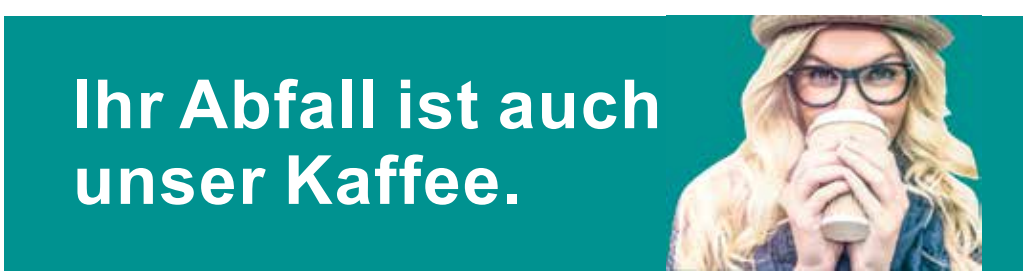
3. Alles eine Frage des richtigen Verhältnisses

Dass Flugreisen nicht gerade klimafreundlich sind, ist bekannt. Ein Flug von München nach Cancún Mexiko entspricht in etwa dem CO_2-Ausstoß eines vollbesetzten Mittelklassewagens über 41.000 Kilometer. Das heißt aber nicht, dass man gar nicht mehr fliegen „darf“ – alles eine Frage der Gesamtbilanz und der Dauer des Aufenthalts. Faustregel lt. Greenpeace: Flüge unter 700 Kilometern sind zu vermeiden, ab 700 Kilometern sind mindestens 8 Tage und ab 2.000 Kilometern mindestens 15 Tage Aufenthalt einzuplanen. Alles andere wäre ohnehin mehr (Jetleg-)Stress als Erholung.

Warum nicht mal die nähere Umgebung erkunden, anstatt weit zu reisen?

Fotos: Lunghammer

tyrec
altreifenverwertung
Wilhelm-Jentsch-Straße 1-5, A-8120 Peggau
T: +43 (3127) 2191-0, E: tyrec@zuser.at



Altpapiersortierung

ehgartner
wir entsorgen für sie
Wasserwerkgasse 5, A-8045 Graz
T: +43 (3127) 2191-0, E: office@ehgartner.at

Es braucht beides!

Digitalisierung ersetzt Handarbeit? E-Mails die persönlichen Gespräche? Ganz und gar nicht. Im Ressourcenmanagement und auch in Kundenbeziehungen läuft es dann am besten, wenn man beides sinnvoll kombiniert. Auch was das brandheiße Thema Batterien angeht …

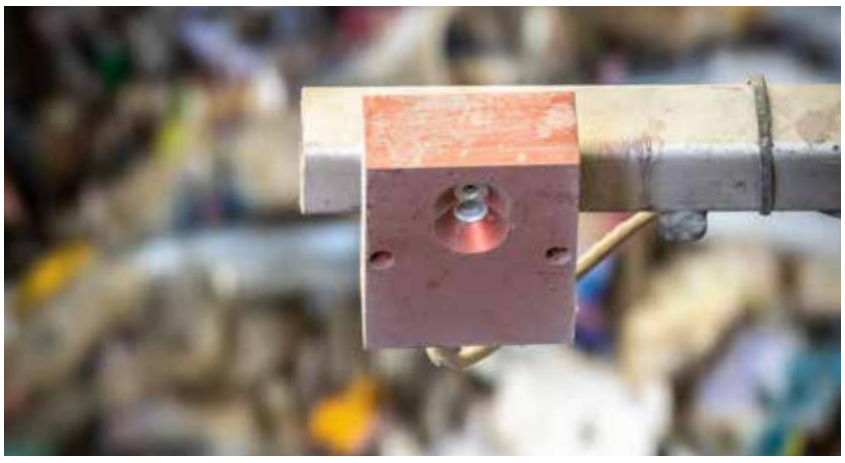
Daniela Müller-Mezin

Es gibt (fast) nichts, was sich heute nicht digitalisieren lässt – oder womit es zumindest versucht wird. Auch für das Ressourcenmanagement bieten technologische Weiterentwicklungen Potenzial, lassen sich doch durch moderne Sortieranlagen die Recyclingquoten verbessern. Wird der Beitrag des Einzelnen – das richtige Mülltrennen – damit immer unwichtiger? Keineswegs, wie sich brandaktuell gerade wieder zeigt: Falsch entsorgte Batterien im Restmüll führen laufend zu Bränden in Recyclinganlagen. Um das Risiko dafür in der Müllex-Restmullaufbereitungsanlage in St. Margarethen an der Raab zu reduzieren, wurde in dieser unlängst ein Thermografiesensorensystem integriert. „3 Sensoren messen zu Beginn und am Ende des Stoffverarbeitungsprozesses die Temperatur der Abfallstoffe“, erläutert Stephan Holzschuster von der Müllex-Umwelt-Säuberung-GmbH. „Steigt diese über den zuvor definierten Wert an, stoppen die Sensoren Teile der Anlage sofort.“ Dennoch können Brände damit nicht ganz verhindert werden – es braucht den aktiven Beitrag der Menschen, die Batterien richtig zu entsorgen. „Genauso wie es auch das weitere Bemühen von uns Ressourcenmanagern braucht, die Technologien für das Batterie-Recycling zu verbessern“, nimmt sich Müllex-Geschäftsführerin Daniela Müller-Mezin auch selbst in die Pflicht.

Nicht nur im eigenen Interesse handeln

Was das Weiterentwickeln von Recyclingtechnologien angeht, spielen bei der Müllex-Umwelt-Säuberung-GmbH Partnerschaften eine zentrale Rolle – mit Maschinenherstellern, aber auch mit Kunden, die jeweils individuelle Anforderungen für ihr Ressourcenmanagement haben. Einer der Kunden, der diese Partnerschaft auf Augenhöhe sehr schätzt, ist Robert Lindschinger von den Diesel Kinos. „Langjährige Partnerschaften sind im Geschäftsleben wichtig für uns, zumal es das Leben erleichtert, wenn man sich darauf verlassen kann, dass der Partner im Interesse des Auftraggebers handelt.“ Am Müllex-Team schätzt er „die fachliche Kompetenz sowie das persönliche Engagement der Mitarbeiter“.

> **„Wir werden stets zuvorkommend behandelt und bei diversen Umstellungen tatkräftig unterstützt.“**
>
> Robert Lindschinger, Diesel Kinos



Mithilfe von Sensoren, die die Temperatur der Abfallstoffe messen, wird versucht, das Risiko von Bränden zu reduzieren.

Zuverlässigkeit und Flexibilität

Ähnlich sieht das Benjamin Diesel von der BADX GmbH, einem Experten für Enduro- bzw. Motorrad-Zubehör und ebenfalls Müllex-Kunde. Er betont die Zuverlässigkeit, Flexibilität und Kundenfreundlichkeit des Teams – „alles in allem läuft es sehr einfach und kundenorientiert ab“. Und ganz wichtig: „Wir wollen nicht nur Kontakt zu einem Computer haben, sondern einen persönlichen Ansprechpartner. Das ist bei Müllex der Fall.“

> **„Bei Müllex haben wir einen Ansprechparnter und nicht nur den Kontakt zu einem Computer.“**
>
> Benjamin Diesel, BADX GmbH

Kontakt

Müllex-Umwelt-Säuberung-GmbH
Eicherweg 5, 8321 St. Margarethen/Raab
T: +43 3112 36033-0
E: office@muellex.com
W: www.muellex.com

müllex
abfall container recycling

Fotos: Lunghammer

VOM BODENAUSHUB ZUR GARTENERDE

Mit rund 33 Millionen Tonnen pro Jahr ist der Bodenaushub die größte Abfallfraktion in Österreich. Derzeit wird jedoch nur ein Drittel dieses Volumens wiederverwertet. Dies zu ändern, haben sich Experten der Montanuniversität Leoben und der Universität für Bodenkultur in Wien zum Ziel gesetzt.

Was bereits den privaten Häuslbauer oft vor ein ungelöstes Problem stellt, wird bei großen Bauvorhaben – wie Straßen oder Wohnsiedlungen – zur Herausforderung. Es stellt sich die Frage: Was tun mit dem Aushubmaterial? Denn will man es zur Rekultivierung einsetzen, muss es den Grenzwerten für Komposterden entsprechen. Der Großteil des jährlich anfallenden Aushubmaterials landet daher zurzeit noch auf Deponien.

Wie entsteht gehaltvolle Komposterde?

Dies nahmen sich Franz Poschacher von Poschacher Kompost in Kraubath, Peter Liebhard, Universität für Bodenkultur in Wien und Martin Wellacher, Wissenschaftler am Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben, zum Anlass, Qualitätssicherungsmethoden zu entwickeln, die den Bodenaushub zu gehaltvoller Komposterde werden lassen. Das Projekt ReSoil wurde von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG gefördert.

Orientierte sich die Bewertung von Bodenaushub bzw. der daraus hergestellten Produkte bislang primär am Schadstoffgehalt – d. h. nach dem Vorkommen einiger weniger Schwermetalle – so konzentrierte man sich nun vor allem auf die Schadstoffwirkung. In zahlreichen Versuchen wurde der Zusammenhang zwischen dem Gesamtgehalt von Schwermetallen und ihrer Toxizität untersucht. Daraus hat das Team um Franz Poschacher einen Eignungstest zur Verwertung von Bodenaushub als Komposterde entwickelt. Zusätzlich wurde ein Verfahren vorgeschlagen, um geogene (von Natur aus vorkommende) von anthropogenen (durch Menschen oder Umwelteinflüsse eingebrachte) Schwermetallbelastungen zu unterscheiden.

Schadstoffgehalt ist nicht gleich Schadstoffwirkung

„Im Zuge der Untersuchungen wurden Böden unter anderem auf Durchlässigkeit und Nährstoffgehalt geprüft und bei Pflanzen Wachstum und Erntegewicht gemessen“, erklärt Wellacher. Als Zeigerpflanze des Wachstumstests erwies sich Salat. Er reagiert besonders empfindlich auf die Bodenqualität und entwickelte in geogen bedingt schwermetallreichen Böden nur Kümmerpflanzen. Damit konnte der Einfluss von geogen bedingten Schwermetallen in Böden auf das Pflanzenwachstum aufgezeigt werden. Die Ergebnisse der chemischen Extraktion zeigen, dass sich verschiedene Schwermetalle unterschiedlich lösen, und auch die Pflanzen reagieren unterschiedlich auf die verschiedenen Schwermetalle.

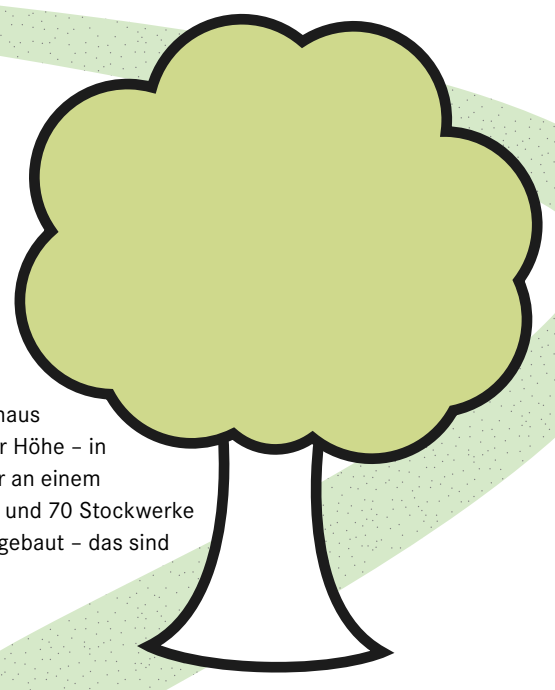
> **„Mit unserer Methode wollen wir sicherstellen, dass Grenzwerte in Aushubmaterialien eingehalten werden und diese als Komposterde wiederverwendet werden können.“**
>
> Martin Wellacher, Montanuniversität Leoben

In einem zweiten Testverfahren wurde in Großgefäßversuchen erprobt, wie Schwermetalle bei einer geschlossenen Pflanzendecke ins Grundwasser übergehen. „Mit unserer Methode wollen wir sicherstellen, dass Grenzwerte in Aushubmaterialien eingehalten werden und diese als Komposterde wiederverwendet werden können“, erläutert Wellacher. „So könnte man bei sorgsamer Anwendung den negativen Auswirkungen der Bodenzerstörung durch Versiegelung, die gerade in Österreich einen besorgniserregenden Umfang angenommen hat, entgegenwirken.“

Fotos: KK

AUF DEM WEG ZUM GREEN HOME

Die Vision vom vollkommen „grünen“ Wohnen wird wohl noch eine Weile Zukunftsmusik bleiben. Dennoch gibt es schon vielversprechende Ansätze, wie man „wohnen“ – von der Planung bis zur Nutzung eines Gebäudes – ressourcenschonend und dennoch komfortabel gestalten kann.



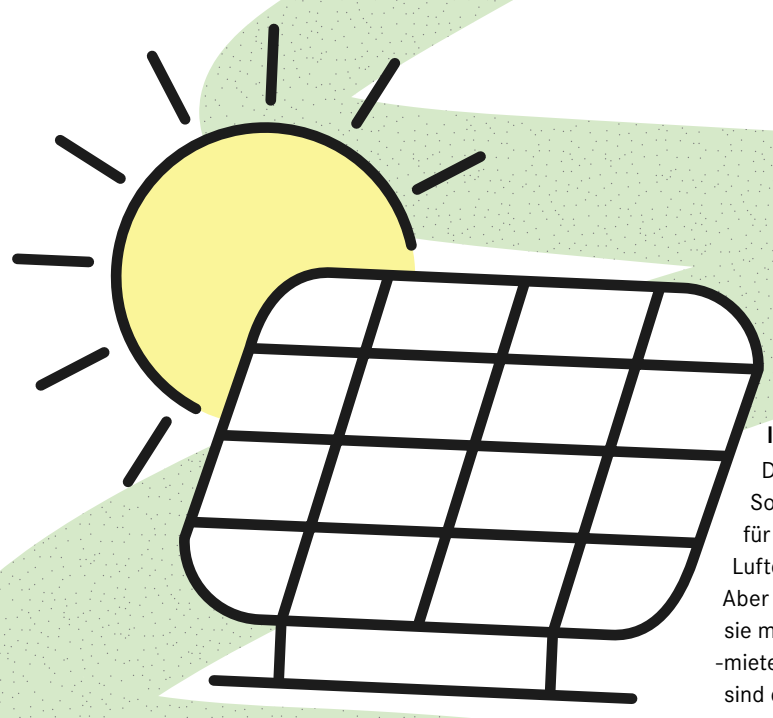
Ökologisch Bauen

Neben Versuchen, Beton ökologischer zu machen (siehe Seite 25), gewinnt Holzbau zunehmend an Bedeutung. Erste mehrstöckige Holzhochhäuser wurden in Graz von der Wohnbaugruppe ENNSTAL bereits errichtet, aktuell entstehen auf den Reininghausgründen weitere Holzhochhäuser. In Wien befindet sich mit dem HoHo derzeit gerade das höchste Hochhaus der Welt – 24 Geschoße, 84 Meter Höhe – in Bau. Und in Tokio plant man sogar an einem echten Wolkenkratzer: 350 Meter und 70 Stockwerke hoch und zu 90 Prozent aus Holz gebaut – das sind die Eckdaten des W350 Tower.

Schlaue Haushaltsgeräte

Dass eine Waschmaschine heute nichtmal mehr die Hälfte des Wassers verbraucht, wie vor 15 Jahren, ist kein Geheimnis. Dass die Waschmaschinen in Zukunft aber völlig ohne Wasser auskommen sollen, gleicht einer Revolution. Mittels Trockeneis und einem futuristischen Antrieb, soll sie sogar ohne Waschmittel (!) in kürzester Zeit für strahlend frische Wäsche sorgen.

Und auch unsere Kühlschränke werden künftig nicht nur das Haushaltsbudget, sondern durch schonenden Umgang mit Ressourcen und geringere Lebensmittelabfälle, auch die Umwelt schonen. Denn sie warnen vor abgelaufenen Produkten und machen Vorschläge was sich aus dem Kühlschrankinhalt noch zaubern lässt.



Intelligent temperiert

Dass sich unser Klima verändert, lässt sich nicht mehr leugnen. Eine Möglichkeit der zunehmenden Sonneneinstrahlung nachhaltig entgegenzuwirken ist eine Fassadenbegrünung. Diese sorgt nicht nur für ein besseres Klima im Haus, auch außerhalb der eigenen 4 Wände bewirkt sie eine Verbesserung der Luftqualität und trägt zum CO_2-Abbau bei.

Aber auch die Nutzung der zunehmenden Sonnenstunden sollte man in Betracht ziehen. Schließlich liefert sie mittels intelligenter Photovoltaik- und Speichersysteme für den Balkon sogar Wohnungsinhabern bzw. -mietern saubere Energie. Einsparungen von rund 25 Prozent des Strombedarfs sowie 6.700 Kilogramm CO_2 sind dadurch jährlich möglich.

Gepflegt Müll sparen

Wer bei Lebensmitteln bereits auf unverpackte Ware setzt und immer brav seine Einkaufstasche mit sich führt, stößt bei Putzmitteln und Kosmetik oft noch an seine Grenzen. Erste Ansätze bieten Reformhäuser mit festen Duschseifen und Shampoos, die lediglich in dünnes Papier eingeschlagen sind, sowie manche Drogeriemärkte, die Abfüllstationen für Waschmittel installieren.

Dennoch stellt sich die Grundsatzfrage: Braucht man die vielen verschiedenen Fläschchen und Tuben überhaupt? Laut Heidi Haas von der „füllbar“ in Wien reichen 4 (nachfüllbare) Produkte für einen sauberen Haushalt.

Papier ist Rohstoff

Und es gibt Auskunft über das Konsumverhalten der Österreicher. Die Zusammensetzung des Altpapiers hat sich deutlich verändert. Eines gilt jedoch heute ebenso wie in der Vergangenheit: Regionale Kreisläufe schonen das Klima und sichern Arbeitsplätze.

Rund 80 Kilogramm Papier und Verpackungen fallen pro Steirer jedes Jahr an. Man unterteilt dabei zwischen Papier und Zeitungen, dem sogenannten „Deinking-Anteil“, und Karton und Pappe. Bei Papier und Zeitungen ist die Sammelmenge im ersten Halbjahr 2019 um 2,7 Prozent gesunken – was Experten hauptsächlich auf die rückläufigen Print-Auflagen von Medien zurückführen. Ganz anders die Entwicklung bei Karton und Pappe, hier zeichnet sich eine deutliche Steigerung ab. „Der Trend zum Online-Shopping spiegelt sich im Altpapier wider“, verweist Thomas Tomberger, Prokurist von Rohprog Rohstoffhandel, auf den „Amazon-Effekt“. Wird mehr online bestellt, fallen auch mehr Kartons aus Pappe an. „Der Karton-Anteil ist in den letzten Jahren um 10 bis 15 Prozent gestiegen.“

50 Prozent weniger Energie

Was die Recyclingquote angeht, belegt man in der Steiermark europaweit Spitzenwerte. Rund 75 Prozent des Altpapiers werden recycelt – bis zu 8-mal kann man eine Papierfaser widerverwerten. Dadurch werden im Vergleich zur Produktion von Papier aus Holzfasern bis zu 50 Prozent an Wasser und Energie eingespart. Allerdings: „Wir könnten sicher noch um ein Viertel mehr Altpapier verwerten, wenn dieses nicht im Restmüll landen würde“, so Tomberger.

Altpapier nicht in den Restmüll

20.000 Tonnen an Verpackungsabfällen werden in der Steiermark jährlich falsch entsorgt – in der Restmülltonne. Nur durch sortenreines Trennen kann allerdings das volle Recyclingpotenzial ausgeschöpft werden. In den Altpapiercontainer gehören übrigens nicht nur reines Altpapier und Karton, sondern auch Papierverpackungen mit Kunststoff-Sichtfenster und Ähnliches - es muss nur der Altpapieranteil wesentlich größer sein als der Anteil an sonstigem Verpackungsmaterial.

Regionale Kreisläufe

Der steirische Maschinen- und Technologiehandel zählt rund 130 Mitgliedsbetriebe, österreichweit gibt es rund 4.000 Beschäftigte. Peter Reichl, Branchensprecher der Berufsgruppe Sekundärrohstoffhandel: „Egal ob Papier, Metall oder andere Altstoffe – wir verwerten diese zu Rohstoffen für die heimische Industrie. Dies gewährleistet nachhaltige, regionale Kreisläufe, schont das Klima und stärkt außerdem den Wirtschaftsstandort Steiermark.“

Thomas Tomberger

Kontakt

Maschinen- und Technologiehandel
WKO Steiermark
Körblergasse 111-113, 8010 Graz
T: +43 316 601 587
E: maschinenhandel@wkstmk.at
W: http://wko.at/stmk/maschinen

Fotos: Lunghammer, Rohprog

zuser
ressourcenmanagement

Wilhelm-Jentsch-Straße 1-5, A-8120 Peggau
T: +43 (3127) 2191-0, **E:** office@zuser.at

Im Abfall steckt Energie.

Ersatzbrennstoff-produktion

www.zuser.at

NACHHALTIG MOBIL – BLOSS WIE?

Es ist wohl unbestritten, dass Zufußgehen und Radfahren die nachhaltigsten Formen der Mobilität sind. Doch auch, wer auf sein Auto nicht verzichten kann oder will, hat Möglichkeiten, auf seinen ökologischen Fußabdruck positiv einzuwirken. Je nach Antriebsart hinterlässt der fahrbare Untersatz recht unterschiedliche Spuren in unserem Ökosystem.

Um den ökologischen Fußabdruck von Autos unterschiedlicher Antriebsarten und Gewichtsklassen aber genau zu beziffern, bedarf es mehr, als sich nur den direkten Output beim Betrieb des jeweiligen Fahrzeugs anzusehen. Daher hat der ÖAMTC gemeinsam mit Joanneum Research in einer „Life Cycle Analyse“ sämtliche relevante Parameter unter die Lupe genommen und daraus die Klimabilanz ganzer Autoleben eruiert.

Klimabilanzen eines Autolebens

„Um die Ökobilanz zu eruieren, werden mehrere 100 Parameter berücksichtigt“, lässt ÖAMTC-Cheftechniker Thomas Hametner keinen Zweifel an der Komplexität des Unterfangens. Diese reichen von der Produktion über den Betrieb bis zum Recycling. Sie umfassen unter anderem Faktoren wie den CO_2-Ausstoß bei der Stahl- und Aluminium-Herstellung oder in der Lithium-Produktion, das Gewicht, den Verbrauch, die jährliche Kilometer-Leistung und die Akku-Größe bei E-Autos, den Anteil an Schnellladungen oder die Wiederverwertung von Batterien sowie „Undichtigkeiten“ in der Kraftstoffproduktion.

„Strom könnte schmutziger werden“

Die Ergebnisse: Gleich welche Antriebsart – eine bessere Klimabilanz erreicht man nur durch leichtere, verbrauchsärmere Fahrzeuge. Große Fahrzeuge haben über ein Fahrzeugleben einen beinahe doppelt so hohen Ausstoß an Treibhausgasen. „Wer viel pendelt, dem raten wir zu einem Diesel der neuesten Generation, erledigt man den Großteil seiner Wege in der Stadt, ist ein E-Fahrzeug zu bevorzugen“, sagt Hametner. Im Vergleich zu Diesel- und Benzinfahrzeugen hat bei der E-Mobilität die Stromerzeugung besondere Relevanz. Durch den hohen Anteil an erneuerbaren Energien fährt man in Österreich mit einem kleineren CO_2-Rucksack als anderswo. In Polen ist er etwa 3-mal so hoch, „das liegt daran, dass Strom dort bis zu 90 Prozent aus Kohlekraftwerken stammt“, sagt Hametner. Die App „Electricity Map“ gibt Auskunft über die CO_2-Intensität von Produktion und Verbrauch von Strom in verschiedensten Ländern weltweit. Hametner warnt allerdings davor, sich auf diesem positiven Ist-Zustand auszuruhen, „aufgrund des steigenden Verbrauchs und des Themas Versorgungssicherheit könnte der Strom auch bei uns schmutziger werden“.

Knackpunkt Akku

Allerdings wäre es zu kurz gefasst, ganz allgemein zu sagen, dass ein Elektroauto von der Gesamtbilanz her immer besser ist. Denn mit einem Elektroauto muss man zumindest 15.000 Kilometer pro Jahr fahren, um nach 3 Jahren einen Benziner, nach 4 Jahren einen Diesel, aber erst nach 8 Jahren Betrieb einen Biodiesel in Sachen Klimabilanz einzuholen – vorausgesetzt man nutzt einen österreichischen Strommix. Der ökologische Fußabdruck des Elektroautos wird wesentlich durch die Kapazität, also die Größe des Akkus bestimmt, diese bestimmt die Reichweite des Fahrzeugs. Werden nur geringe Kapazitäten für Reichweiten von 200 bis 300 Kilometer verbaut, ist also auch der ökologische Fußabdruck kleiner.

Wird der Akku wiederverwendet, etwa als stationärer Speicher, so wirkt sich das positiv auf die Öko-Bilanz aus, allerdings gibt der Chef-Techniker zu bedenken: „Im

Fotos: Lunghammer, photoworkers.at

Second Use, etwa als Zwischenspeicher für die Photovoltaikanlage, stellt sich die Frage, ob Batterien mit einem für das Fahrzeug bereits zu schwachen Wirkungsgrad nicht auch anfälliger für Defekte oder gar Kurzschlüsse sind.“ Vieles wird sich dann in der Praxis bzw. vor allem im breiteren Einsatz noch weisen müssen.

Brennstoffzelle – Technologie der Zukunft?

Eine weitere Alternative zu den herkömmlichen Verbrennungsmotoren – wenn auch erst in der frühen Markteinführungsphase – ist die Brennstoffzelle. Im Prinzip handelt es sich dabei genauso um ein Elektrofahrzeug, doch produzieren Brennstoffzellenautos ihre Energie quasi selbst. Die Brennstoffzelle fungiert als Energiewandler und somit als Stromlieferant. Der Energiespeicher ist Wasserstoff, der als gasförmiger Kraftstoff betankt wird. Dieser reagiert in der Brennstoffzelle mit Sauerstoff aus Luft und erzeugt dabei Strom. Nebenprodukte sind Wärme und reines Wasser, das als Wasserdampf wieder an die Umwelt abgegeben wird. Im Betrieb also eine äußerst ökologische Antriebsart, sofern der Wasserstoff aus der Elektrolyse mittels Windstrom gewonnen wird. Schlechter fällt die Bilanz aus, wenn Wasserstoff aus Erdgas erzeugt wird. Doch selbst dann sind die CO_2-Emissionen circa 30 bis 40 Prozent geringer als bei Verbrennungsmotoren. Außerdem wird die Brennstoffzelle vollständig recycelt. Und: Wasserstoff lässt sich binnen Minuten nachtanken, ohne schwere Batterien mitzuführen und es werden Praxisreichweiten von 600 Kilometer erreicht, im Sommer wie im Winter. Diese Aspekte qualifizieren die Brennstoffzelle auch für Nutzfahrzeuge.

Bislang nur 35 Brennstoffzellenautos zugelassen

Warum sich diese Technologie bei PKW bislang noch nicht durchgesetzt hat und derzeit in Österreich nur 35 Brennstoffzellenautos zugelassen sind, hat mehrere Gründe: Einerseits gibt es bisher nur sehr wenige PKW-Tankstellen (in ganz Österreich 5). Andererseits sind die Autos auf Grund der geringen produzierten Stückzahlen derzeit noch teuer (rund 70.000 Euro Anschaffungspreis). Aktuell ist Wasserstoff im Betrieb auf 100 Kilometer gleich teuer wie Benzin. Mit der Ausrollung der Technologie werden die Kosten aber mittelfristig unter die der Verbrennungsmotoren sinken. Leichter fällt die Markteinführung im Schwerverkehr, wie bei Bussen und LKW. In diesem Segment kann mit einer Tankstelle eine gesamte Flotte versorgt werden und bei größeren Fahrzeugen mit hohen Reichweitenanforderungen können die Vorteile des Wasserstoffs, wie höhere Zuladung als bei Akkus, voll umgesetzt werden.

Intensive Forschungen

Experten sind sich einig, dass Brennstoffzellen die entscheidende Technologie für den emissionsfreien Langstreckenverkehr sind. Rund um den Erdball forscht die Automobilindustrie auf Hochtouren. Entscheidende Beiträge kommen aus Graz – etwa von der AVL, wo man mit 15 Jahren Erfahrung in der Brennstoffzellenentwicklung gerade weitere Schritte gesetzt hat. „AVL erkennt den strategischen Wert der Brennstoffzellentechnologie und will sich stärker auf diesen Bereich konzentrieren“, so Matthias Brendel, Vice President/Business Field Leader Electrification. Im vergangenen Jahr wurden die Forschungsaktivitäten von AVL mit dem neu gegründeten Tochterunternehmen AVL Fuel Cell Canada Inc. massiv ausgeweitet. Zusätzlich wurde in Graz eine Prüfstandsinfrastruktur zur Forschung an Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzellensystemen (PEM) entwickelt und errichtet.

Am Forschungszentrum HyCentA an der TU Graz wird das Potenzial für den Einsatz von Wasserstofftechnologien in PKW, LKW und Bussen erforscht.

Ebenso auf Hochtouren läuft die Forschung am HyCentA an der TU Graz. Diese GmbH ist Österreichs Forschungszentrum für Wasserstofftechnologien seit 2005. Hier werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Herstellung, Verteilung, Speicherung und Anwendung von Wasserstoff bearbeitet. Die Forschungsinfrastruktur besteht unter anderem aus einer Wasserstoff-Betankungsanlage für Busse, LKW und PKW und dem modernsten Brennstoffzellen-Systemprüfstand in Europa. Dieser ermöglicht umfassende Untersuchungen von Brennstoffzellensystemen bis 160 kW in einer virtuellen Umgebung, die den dynamischen Betrieb und reale Umgebungsbedingungen simuliert.

Wasserstoff als „Abfall“

Tragen diese Forschungen in absehbarer Zeit Früchte, so bedarf es nur noch einer ökologischen Erzeugung des Energielieferanten Wasserstoff, um die Brennstoffzelle als DIE grüne Technologie der Zukunft auszuweisen. Neben der Nutzung überschüssigen Stroms aus Photovoltaik und Windkraftwerken zur Wasserstofferzeugung könnte man weltweit auf ein bereits Angebot an Wasserstoff zurückgreifen, das als Abfall-Produkt der chemischen Industrie derzeit ungenutzt an die Atmosphäre abgeführt wird. Wenn man bedenkt, dass man mit einem Kilogramm Wasserstoff in etwa 100 Kilometer zurücklegen kann und alleine in einem Werk der chemischen Industrie täglich mehrere Tonnen Wasserstoff „abfallen“, ein enormes Potenzial.

Fotos: Lunghammer

GUT GETRENNT ...

Problemfraktion Restmüll. Die Menge steigt massiv, die Zahl der Fehlwürfe ist groß. Grund genug für den Abfallverband Graz-Umgebung Pilotprojekte im Bezirk zu initiieren. Mit laufenden Kontrollen bis „Pay as you throw" sagt man der teuersten Fraktion den Kampf an.

Jährlich 94 Kilogramm pro Kopf und Nase im Bezirk Graz-Umgebung: Die Restmüllmengen werden permanent größer. Die Kosten für die Verwertung und Entsorgung steigen, während die Trennungsmoral sinkt. Allzu oft verlässt man sich darauf, dass ohnehin maschinell aussortiert wird. Allerdings: Mit insgesamt rund 14.000 Tonnen ist Restmüll die größte Abfallgruppe im Bezirk. Noch vor 20 Jahren betrug das Aufkommen 77 Kilogramm pro Einwohner und war damit um 18 Prozent geringer. Problematisch ist vor allem auch die hohe Zahl der Fehlwürfe: Biomüll, Verpackungen, Elektroaltgeräte vom Haarfön bis zur Bohrmaschine, nicht restentleerte Spraydosen, Altkleider und Schuhe sowie Batterien landen zuhauf im Restmüll – es sind steiermarkweit auch allein 50 Millionen Liter falsch entsorgte Wasserflaschen.

Wirksame Hebel finden

Bis zum Jahr 2030 sollen allerdings EU-weit 55 Prozent aller Plastikverpackungen recycelt und 90 Prozent aller Einwegflaschen gesammelt werden. Damit das Einhalten dieser Ziele in erreichbare Nähe rückt, ist eine korrekte Entsorgung und die nachhaltige Sensibilisierung dafür unabdingbar. Markus Windisch, Obmann des AWV Graz-Umgebung: „Restmüll ist die teuerste Fraktion und Fehlwürfe verschwenden wertvolle Ressourcen. Mir fehlt die öffentliche Empörung über mangelnde Mülltrennung."

Der Abfallwirtschaftsverband Graz-Umgebung hat in Kooperation mit den Entsorgungsunternehmen Müllex-Umwelt-Säuberung und FCC Austria Abfall Service

… IST HALB GEWONNEN

mehrere Projekte in der Pilotregion OST initiiert. „Ziel ist es, in Kumberg, Laßnitzhöhe und St. Radegund unterschiedliche Maßnahmen zu testen und diese auch zu evaluieren, um herauszufinden, welcher Hebel am wirksamsten ist und ob beziehungsweise wie sich das Verhalten wirklich ändert“, sagt Angelika Lingitz vom AWV Graz-Umgebung über die Pilotprojekte. Die richtige Trennung des Abfalls soll forciert, die Trennqualität unter Einbindung der Einwohner und Gemeinden gesteigert und eine bürgernahe Sammlung entwickelt werden.

Wunsch und Wirklichkeit driften außeinander

Ausgangspunkt für die Entwicklung der Maßnahmen war eine anonyme Umfrage des Abfallwirtschaftsverbandes Graz-Umgebung im Jahr 2018 unter 1.700 Bürgerinnen und Bürgern aller Altersgruppen in den 36 Gemeinden des Bezirks. Wunsch und Wirklichkeit driften auseinander: Die Ergebnisse zeigten eine hohe Bereitschaft Müll zu trennen (99 Prozent finden es sinnvoll den Abfall zu trennen und sammeln den Müll vorsortiert im Haushalt), sie schätzen ihr Wissen über die richtige Mülltrennung gut ein (über 90 Prozent kennen die Trennvorschriften „sehr gut“ oder „gut“) und üben keine Kritik an der Müllabfuhr (97 Prozent sind mit dem Service zufrieden).
Lebensressort-Landesrat Johann Seitinger dazu: „Die Mülltrennung ist das Rückgrat der Ressourcenwirtschaft – das heißt, dass das Bewusstsein dahingehend ständig zu schärfen ist. Rohstoffe stehen uns nicht endlos zur Verfügung. Umso wichtiger ist es, diese in einen intelligenten Kreislauf zu führen. Gerade in einem hochentwickelten und exportorientierten Industrieland ist die Verfügbarkeit und Versorgungssicherheit von größter Bedeutung.“

„Wir wollen nicht sanktionieren, sondern ausschließlich positive Impulse geben und damit das erwünschte Verhalten verstärken.“

Angelika Lingitz,
AWV Graz-Umgebung

Erwünschtes Verhalten verstärken

Das Projekt in Kumberg ist im Mai gestartet: Das Sammelpersonal macht auf den Touren seitdem Sichtkontrollen zur Restmüllzusammensetzung der Haushalte, denn viele Fehlwürfe können schon direkt bei der Behälterentleerung erkannt werden. Die Bewohner erhalten dann ein unmittelbares Feedback zu ihrem Trennverhalten. „Ich war selbst schockiert, was alles im Restmüll landet, es waren irrsinnig viele Plastikflaschen mit dabei“, berichtet Rosmarie Trummer von der Marktgemeinde Kumberg. Die grüne Ampel-Karte erhält man, wenn es nichts zu beanstanden gibt – mit ihr kann man an einem Gewinnspiel teilnehmen, bei dem ein Wochenendtrip verlost wird. „Wir wollen nicht sanktionieren, sondern ausschließlich positive Impulse geben und damit das erwünschte Verhalten verstärken“, erklärt Lingitz. Mit insgesamt rund 300 Tonnen pro Jahr ist der Restmüll die größte Abfallgruppe in der Gemeinde, mit der Maßnahme soll die Restmülltonne bei vorbildlichem Trennungsverhaltem wieder schlanker werden. „Wir wollen aufzeigen, wie viel es bringt, beim Trennen mitzumachen“, so Trummer.

Pilotprojekt in 27 Haushalten

Vor allem in Mehrparteienhäusern lässt die Trennung oft zu wünschen übrig, berichtet Lingitz, „im Gegensatz zum Einfamilienhaus schützt hier ein gewisses Maß an Anonymität“. In Laßnitzhöhe wurde daher ein solches mit 27 Haushalten für das Pilotprojekt auserkoren. Die Restmüllmenge lag hier mit jährlich 230 Kilogramm pro Bewohner um mehr als das Doppelte über dem Gemeindedurchschnitt. 109 Kilogramm pro Einwohner stehen wiederum einem Wert von 94 Kilogramm als durchschnittlichem Restmüllaufkommen im gesamten Bezirk gegenüber.

Personalisierte Vorsammelsäcke

Es gibt nicht nur bei Verpackungen verstärkt Unklarheiten, immer wieder fanden sich auch in Laßnitzhöhe Batterien im Müll, die eigentlich in der Problemstoffsammlung oder beim Händler entsorgt hätten werden müssen. Jede Wohneinheit erhielt personalisierte beziehungsweise nummerierte Vorsammelsäcke, die für den Restmüll verwendet werden sollten – inklusive Informationen zur korrekten Mülltrennung. Die Restmüllbehälter, aber auch Altpapier, Leichtfraktion und Biomüll wurden und werden nun laufend kontrolliert. Ziel ist es, durch Verbesserung der Mülltrennung zukünftig einen Restmüll-Behälter in dem Haus einzusparen und damit eine mögliche Kostenersparnis von mehr als 1.500 Euro pro Jahr zu erreichen. Zum Abschluss winkt ein Siedlungsfest.

Gechipte Tonnen

In St. Radegund bei Graz laufen derzeit die Vorbereitungen für die technische Umsetzung auf Hochtouren, wie Gemeinderat Günter Lesny berichtet. Die Ausstattung der Bewohner mit gechipten Tonnen wird im November erfolgen. Auch wenn es in punkto Gebührenumstellung doch eine gewisse Skepsis gebe, werde das Projekt jetzt doch von allen mitgetragen. „Wir können durch das Umstellen auf die Behälter allein mehr als eine Viertel-Tonne Plastiksäcke einsparen.“ Gestartet wird das Projekt, das ein verursachergerechtes Gebührensystem mit Behälteridentifizierung erprobt, mit Anfang 2020. „Die Restmüll-Behälter werden mit RFID-Tags ausgestattet. Der jeweilige Behälter wird bei der Entleerung registriert und die Anzahl der Entleerungen pro Jahr kann so über die Gemeinde an die Bürger verrechnet werden“, beschreibt Lingitz das Konzept „PAYT – pay as you throw“. Die Haushalte zahlen damit nur jene Restmüllsammlungen, die auch wirklich genutzt wurden. Es wird derzeit schon in Gratwein-Straßengel, Stattegg und Übelbach eingesetzt, wurde aber noch nicht evaluiert, auch die direkten Auswirkungen auf das Mülltrennverhalten sollen unter die Lupe genommen werden. „Das Pilotprojekt ist eine gute Möglichkeit, um anzuregen, sich darüber Gedanken zu machen, wie man Abfall vermeidet“, so Lesny.

Jeder Beitrag zählt!

„Der Einzelne nimmt sich da gerne aus der Verantwortung. Restmüll kann nie mehr so effizient recycelt werden, das maschinelle Nachtportieren ist sehr kostenintensiv“, gibt Lingitz zu bedenken. Zumeist sei es so: „Wo bereits im Haushalt gut vorsortiert wird, gibt es viel seltener Fehlwürfe. Personen, die sich diesem System aber verweigern, sind sehr schwer zu erreichen. Vor allem in Mehrparteienhäusern existiert häufig eine Negativspirale, wenn beobachtet wird, dass andere die Mülltrennung nicht einhalten, die Motivation lässt dann bei allen nach. Dem gilt es entgegenzuwirken.“

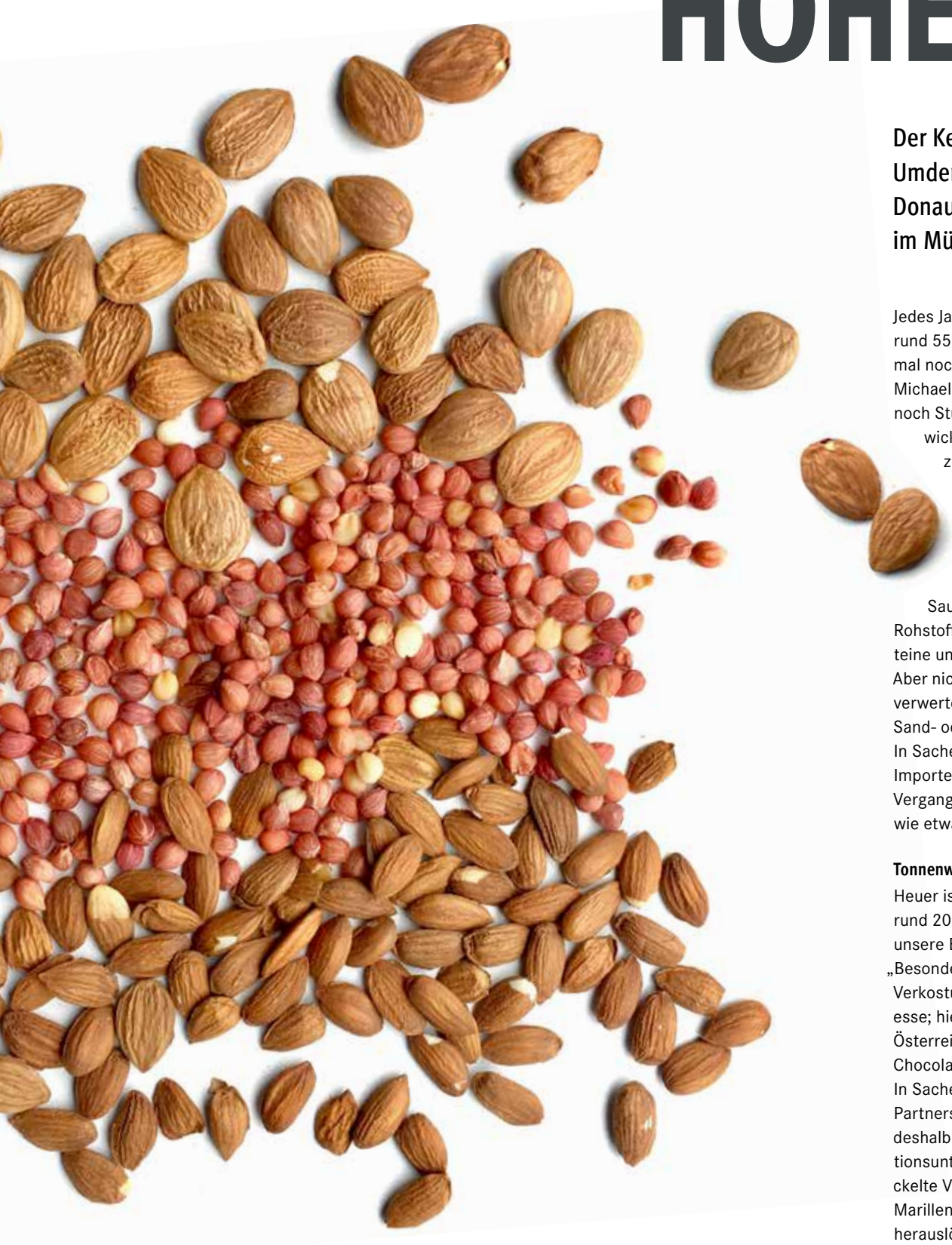
ONLINE INFO

Auf www.rohstoffmagazin.at:

- Schluss mit Abfall-Mythen: Nur rein damit – aber richtig!
- Smarte Technologien für besseres Recycling

Fotos: Lunghammer

RESTEVERWERTUNG AUF HOHEM NIVEAU



Der Kern der Sache ist der Kern. Ein cleveres Beispiel fürs Umdenken liefert ein Jungunternehmen aus Krems an der Donau: Kerne von Steinobst landen dadurch nicht mehr im Müll, sondern werden zu neuen Produkten.

Jedes Jahr fallen in Europa laut dem jungen österreichischen Unternehmen Kern Tec rund 550.000 Tonnen Steinobstkerne an. Sie werden entweder entsorgt oder maximal noch fürs Heizen verwendet. „Das kann nicht alles gewesen sein“, dachten sich Michael Beitl, Luca Fichtinger, Sebastian Jeschko und Fabian Wagesreither, damals noch Studenten der Wirtschaftsuniversität Wien. Entstanden ist nach 1,5 Jahren Entwicklungsarbeit eine vollautomatisierte Lösung, um Steinobstkerne zu spalten, zu sortieren und zu veredeln. Und wofür?

Werden die äußere Hartschale und der innere Weichkern getrennt – in Asien wird dies meist von Hand gemacht -, können die Samen mit ihren wertvollen Ölen und Proteinen als Basis für Protein- und Backmehle dienen. Als Öle für die Genussmittel- und Kosmetikindustrie steckt im Kern ebenso enormes Potenzial.

Sauer- und Süßkirschensamen sind laut Kern Tec ein besonders wertvoller Rohstoff, enthalten sie doch bis zu 4-fach gesättigte Fettsäuren, Mineralstoffe, Proteine und Antioxidantien. Und für Superfood hat der Markt derzeit ein offenes Ohr. Aber nicht nur die Weichkerne, auch die Schalen will das Start-up zu 100 Prozent verwerten. Fein gemahlen kann der Schalenschrot zum Beispiel beim Sandstrahlen Sand- oder Mikroplastikpartikel ersetzen.

In Sachen Umweltbilanz werden also gleich 2 Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Importe von Samen aus Asien sollen dank österreichischer Verwertung bald der Vergangenheit angehören und eine Alternative zu Mikroplastik ist in vielen Bereichen, wie etwa der Kosmetikindustrie, ein ganz heißes Thema.

Tonnenweise Kerne vor der Müllhalde „gerettet“

Heuer ist der Marktstart erfolgt, erzählt Luca Fichtinger: „Wir haben diesen Sommer rund 200 Tonnen Kerne ‚gerettet‘ und diese werden aktuell verarbeitet und an unsere Erstkunden gesendet.“ Die Produkte sind am Markt sehr gut angekommen. „Besonders in der Genussöl-Branche. Dort sind die Öle aus unseren Samen bei Verkostungen oft auf Platz 1 gelandet.“ Die Lebensmittelindustrie hat großes Interesse; hier sollen bereits einige neue Produkte in der Pipeline sein. Großkunden aus Österreich, Deutschland und der Schweiz sind schon an Bord, auch der steirische Chocolatier Josef Zotter testet und plant bereits.

In Sachen Kooperationen hat Kern Tec unter anderem in der Obstindustrie starke Partnerschaften geschlossen. Kirschkerne aus Österreich und Umgebung machen deshalb den Anfang in der Verwertung. Auch die Unterstützung des Wiener Traditionsunternehmens Staud’s haben sich die Jungunternehmer gesichert. Das entwickelte Verfahren will Kern Tec übrigens patentieren lassen, denn vor allem Kerne von Marillen und Kirschen enthalten giftige Blausäure und Kern Tec kann diese schonend herauslösen und die Samen somit entgiften.

MACHEN WIR EIN SPIEL DARAUS

Mit der „Circular Economy“, unter anderem von Spielzeug, haben sich Master-Studierende des Studiengangs „Industrial Design“ in Graz beschäftigt.

ONLINE INFO

Auf www.rohstoffmagazin.at:

- Wo liegen die Schwierigkeiten bei aktuell verwendeten Verpackungen?
- Könnte eine standardisierte Verpackung ohne Branding für Pflege- und Kosmetikprodukte möglich sein?
- Wie könnte man das Kind in den Designprozess miteinbeziehen?

Dass neues Spielzeug nicht immer im Widerspruch zum Nachhaltigkeitsgedanken stehen muss, hat David Frischhut in einem Projekt der Master-Vertiefungsrichtung Eco-Innovative Design an der FH JOANNEUM in Zusammenarbeit mit dem österreichischen Kunststoffhersteller Borealis gezeigt. Sein „F.UN PACK“ hat mit einer Transportverpackung, die nach dem Aufreißen im Müll landet, wenig zu tun: Die Mehrweg-Verpackung, die aus einem einzigen Material hergestellt wird, um den Recyclingprozess später einfacher zu gestalten, dient nicht nur zur Lieferung des Spielzeugs. Die Gestaltung mit ihren Lamellen ermöglicht es, die Verpackung zu „bespielen“, indem sie zum Hintergrund oder zur Spielfläche wird. Zusätzlich lässt sie sich auch so verwandeln, dass sie optimal für Aufbewahrung und Transport des Spielzeugs weiterverwendet werden kann, damit künftig nicht mehr die Einzelteile eines Sets in allen Ecken des Kinderzimmers verschwinden …

Auch mit einem „Second Life“ von Spielzeugen hat man sich beschäftigt. Ursula Tischner, Projektleiterin und Dozentin im Vertiefungsbereich Eco-Innovative Design an der FH JOANNEUM in Graz zur Vision, wie es künftig ablaufen könnte: „Nicht mehr verwendetes Spielzeug wird in eigenen Läden geshreddert und aus diesem Granulat kann im Anschluss gleich Neues erzeugt werden. Die Idee ist, dass die Kinder dies selbst mitverfolgen und auch am Designprozess für das neue Spielzeug teilhaben können.“

Fotos: Kern Tec

GRAUER BETON BIRGT „GRÜNE“ POTENZIALE

Im Botanischen Garten (am Bild links Leiter Christian Berg) erproben Joachim Juhart von der TU Graz (am Bild rechts) und sein Team das Potenzial von Moosen auf Beton für den Klimaschutz.

Sowohl bei Öko-Beton, der weniger CO_2 verursacht, als auch bei der Begrünung von Betonwänden mit Moos sind Grazer Forscher sehr erfolgreich. Doch der Markt zeigt noch kein Interesse. Warum ist das so?

Beton-Fertigteile werden im Bauwesen in großer Zahl eingesetzt, sind sie doch praktisch und das Material bewährt in seiner Festigkeit und Dauerhaftigkeit. Ausgehend vom ökologischen Fußabdruck von Beton hatte es sich das Team um Joachim Juhart vom Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie der TU Graz zum Ziel gesetzt, keine Alternative zu suchen, sondern das bewährte Baumaterial nachhaltig zu verbessern. Das Ergebnis, der an der Hochschule entwickelte „Öko2-Beton“, kann sich sehen lassen. „Dieser Öko-Beton verursacht in der Herstellung im Mittel um 20 Prozent weniger CO_2-Emissionen als Standardbeton und hat einen um 10 Prozent geringeren Primärenergiebedarf – und das bei gleichen Eigenschaften“, beschreibt Juhart. Das Bindemittel im Beton enthält unter anderem Portlandzement, der mit großem Energieaufwand bei 1.450 Grad Celsius gebrannt wird. Dies setzt beträchtliche Mengen an CO_2 frei und verursacht damit den Großteil des ökologischen Fußabdrucks von Beton. Die Grazer Forscher setzen auf ein optimiertes Mischverhältnis von gezielt ausgewählten Feinstoffen und Bindemitteln im Beton und konnten einen Teil dieses Portlandzements durch alternative, regional verfügbare Stoffe ersetzen. „Wir haben sehr feine Gesteinsmehle als sogenannte Mikrofüller beigemischt und so die Packungsdichte der Mischung optimiert“, sagt Juhart. Umgesetzt wurde dies versuchsweise bei österreichischen Fertigteilwerken, allein es fehlt die Fortsetzung ...

Es fehlt an gesetzlichen Vorgaben

„Das Konzept, Betonfertigteile umweltfreundlicher herzustellen – und das zum etwa gleichen Preis wie herkömmliche Fertigteile – haben wir fix fertig in der Hand“, betont der Techniker, doch es hakt bei der Nachfrage: Der Markt scheint den heimischen Öko-Beton derzeit nicht zu brauchen und gesetzliche Vorgaben oder Spezifizierungen in Ausschreibung gibt es bislang in diesem Bereich ebenfalls (noch) nicht. Daher setzt nach den erfolgreichen Pilotversuchen derzeit noch keines der Werke darauf, mit dem Öko-Beton auf den Markt zu gehen.
Gleiches gilt übrigens für das Projekt „Erescon“, bei dem die Grazer auch ökologisch optimierten Beton für Infrastruktur-Bauwerke wie Brücken, Tunnel und Unterführungen testeten. „In der Schweiz und den Niederlanden ist man in dieser Hinsicht schon viel weiter“, bedauert Juhart.

Ohne Moos nix los?

Dass Beton nicht grau sein muss, ist ein weiteres Thema, mit dem sich der Materialprüfungsexperte aktuell auseinandersetzt. „Wir sind gemeinsam mit dem Botanischen Garten Graz der Fragestellung nachgegangen, unter welchen Bedingungen Moos auf Beton wächst“, verweist Juhart auf die Kooperation mit Christian Berg vom Botanischen Garten. 8 verschiedene Moosarten wurden dafür auf Betonplatten mit unterschiedlicher Dichte, Porosität und pH-Wert gesetzt, um die Symbiose zwischen Material und Pflanze unter sonnigen und schattigen Bedingungen zu erforschen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist das besonders spannend: Moose, die ältesten Landpflanzen der Erde, haben den positiven Effekt, Partikel aus der Luft zu filtern und absorbieren Feinstaub daher besonders gut. Außerdem haben sie bis auf ausreichend Feuchtigkeit wenige Anforderungen für ein gutes Wachstum.

„Das Konzept, Betonfertigteile umweltfreundlicher herzustellen – und das zum etwa gleichen Preis wie herkömmliche Fertigteile – haben wir fix fertig in der Hand.“

Joachim Juhart,
TU Graz

„Wird die Oberfläche bearbeitet, sehen wir in dieser Begrünung von Betonflächen ein großes Potenzial, mit dem Einsatz von Moosen die Luftgüte zu verbessern“, betont Juhart. Aktuell ist man auf der Suche nach Partnern in der Baustoffbranche und nach Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit der Städteplanung, um die Forschungen dazu weiterzuführen.

Fotos: Lunghammer

„MR. GREEN AFRICA“: RECYCLINGWIRTSCHAFT MIT SOZIALER VERANTWORTUNG

Das Fehlen einer Müllabfuhr haben viele Staaten Afrikas mit Kamikatsu gemeinsam. In Kenias Hauptstadt Nairobi gibt es zwar eine Abfallwirtschaft in beschränktem Ausmaß, der – ausschließlich in reichen Vierteln gesammelte – Müll wird jedoch unkontrolliert auf Deponien gelagert.

Dieser Umstand und das damit einhergehende ungenutzte Potenzial veranlassten die beiden ehemaligen Wirtschaftsstudenten Keiran Smith und Karim Debabe, die Wurzeln in der Schweiz, Afrika und Amerika haben, 2014 ihr Projekt „Mr. Green Africa“ ins Leben zu rufen. Mittlerweile ist ihr Start-up auf dem besten Wege, einen Teil zur Armutsbekämpfung in Kenia beizutragen.

Soziale Verantwortung

Das Fehlen einer geregelten flächendeckenden Abfallwirtschaft ist nämlich nur ein Teil des Problems. Das andere ist die verherende Lage der sogenannten „Waste Pickers“, privater Müllsammler, die versuchen achtlos deponierten Hausmüll über Mittelsmänner zu Geld zu machen. Sie haben weder ein Angestelltenverhältnis, noch sind sie versichert und ihr Einkommen ist abhängig von der „Gunst“ der Mittelsmänner. Keiran Smith und Karim Debabe war es daher wichtig, mit Ihrem Start-up nicht nur die technischen Rahmenbedingungen für ein profitables Kunststoff-Recycling zu schaffen, sondern auch den sozialen Status der „Waste Pickers“ auf eine gesicherte Basis zu stellen.

Funktionierende Kreislaufwirtschaft

Mittlerweile hat sich die Vision der beiden erfüllt und „Mr. Green Africa“ kann als Best-Practice-Modell bezeichnet werden. Dieses beruht einerseits auf rund 2.000 registrierten und zuverlässigen Müllsammlern – mit langfristigen Abnehmerverträgen und einem verlässlichen Einkommen. Und andererseits auf der Tatsache, dass letztendlich ein Recycling-Rohstoff in zuverlässiger Qualität produziert werden kann. Die anfänglichen Schwächen bei der Materialqualität konnte man durch die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Johannes-Kepler-Universität in Linz ausmerzen. Mit Reinhold Lang und Markus Gall vom Institut für Polymerwerkstoffe und Prüfung (IPMT) sowie Erik Hansen vom Institut für Integrierte Qualitätsgestaltung (IQD) fand man die richtigen Partner dafür. Sie lieferten das Know-how, um bei der Materialqualität und der daraus resultierenden Absatzfähigkeit der Recyclingprodukte am Markt zu bestehen.

Damit ist bereits ein großer Schritt in Richtung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft geglückt. Für Keiran Smith und seine Partner jedoch kein Grund, sich damit bereits zufrieden zu geben: „In einem nächsten Schritt wird ‚Mr. Green Africa‘ auch Strategien und gangbare Wege ausarbeiten, um Müllsammler von der Straße zu holen und sie zu Abholagenten umzuschulen, die den Müll direkt von den privaten Haushalten abholen“, so Smith.

Fotos: Mr. Green Africa

MIT STRAFEN ODER HUMOR GEGEN LITTERING

Littering, also das achtlose Wegwerfen von Abfällen, ist weltweit ein Problem. Vom Kaugummi bzw. Zigarettenstummel, über diverse Verpackungen bis zum Kühlschrank – Müll verschandelt Städte und Natur und stellt damit nicht nur ein optisches, sondern auch ein massives Umweltproblem dar.

Vielerorts versucht man darum, mit unterschiedlichsten Maßnahmen dem Littering entgegenzuwirken. Diese reichen von Gesetzen und damit einhergehenden Bußgeldern bis zu Kampagnen und humorvollen Ansätzen, die zum richtigen Entsorgen von Abfällen anregen sollen.

Bußgelder bis zu 495 Euro

In Osterreich, genauer gesagt in Wien, dem einzigen Bundesland mit einem Gesetz gegen Littering, kommt man verhältnismäßig noch günstig davon. Ein nicht entsorgtes „Hundehäufchen“ schlägt sich hier mit bis zu 36 Euro zu Buche. In manch anderen Städten wird ein achtlos weggeworfener Zigarettenstummel empfindlich teurer. Für besonders striktes Durchgreifen in Bezug auf Littering ist beispielsweise Singapur bekannt. Dort achtet man nicht nur akribisch darauf, dass die Vergehen möglichst gering gehalten werden, auch die Strafen für Fehlverhalten zählen zu den höchsten weltweit. Bereits beim ersten Littering-Vergehen zahlt man bis zu 495 Euro, danach steigt das Bußgeld auf bis zu 990 Euro plus gemeinnützigen Arbeitsdienst.

Mehr „Futter“ für sprechende Abfalleimer

In der Schweiz hingegen versucht man es mit Humor. In diesem Land kostet die Entsorgung gelitterter Abfälle laut einer Studie des BAFU (Bundesamt fur Umwelt) rund 200 Millionen Franken pro Jahr. In Olten stehen daher sprechende Mülleimer, die sich für ihre Benutzung durch ein „Danke“ oder „Schmatz“ revanchieren und laut einer Studie rund 40 Prozent mehr Müll schlucken als ihre stummen Artgenossen.

In Hamburg geht man einen ähnlichen Weg. Die öffentlichen Abfallbehälter wurden nicht nur einheitlich in einem weithin gut sichtbaren Rot lackiert, sie werben zudem mit verschiedenen frechen Sprüchen für ihre Benutzung. Das Projekt hat bereits mehrere Preise gewonnen.

Ob das letztlich reicht, um Littering weitgehend entgegenzuwirken oder ob es schlussendlich doch nur mit (spürbaren) Strafen geht, wird die Zukunft zeigen. Einstweilen sollten wir uns aber selbst an der Nase nehmen und unseren Müll wieder einpacken, bis wir am nächsten Abfalleimer vorbekommen.

Smart Waste: Erfolgreiche Mülltrennung mit Künstlicher Intelligenz

Verbesserte Recyclingquoten und die Reduktion der Restmüll-Menge sind 2 Ziele des innovativen Pilotprojekts der Saubermacher AG. Im Rahmen seiner Smart Waste Initiativen testet der Umweltpionier, wie sich Mülltrennung mit modernster Technologie nachhaltig verbessern lässt.

Fotos: Saubermacher

Im Rahmen des „Smart Waste Pilotprojekts“ prüfte die Saubermacher AG rund ein Jahr lang in Feldkirchen bei Graz und Riegersburg den Einsatz eines Wertstoffscanners in Kombination mit Direktfeedback an die BürgerInnen sowie intelligente Mülltonnen. Zusammen mit den Projektpartnern Joanneum Research, TU Graz, Steirischer Abfallwirtschaftsverband, Energie Graz, Denovo, Sloc und Magenta war das Projekt ein voller Erfolg. So konnte der Anteil an Fehlwürfen im Restmüll der Gemeinden – vom Altpapier über Kunststoffe und Metalle bis zu Biomüll-Resten – halbiert werden. An manchen Tagen lag die Reduktion der Fehlwürfe sogar bei 80 Prozent.

Nachhaltiger Beitrag zur Kreislaufwirtschaft

Die EU-Kreislaufwirtschaftsziele geben vor, dass Österreich insgesamt ca. 500.000 Tonnen mehr Abfälle recyceln muss. Saubermacher AG unterstützt die Erfüllung dieser Ziele mithilfe des Projekts wesentlich. „Würde man das Wertstoffscanner-System flächendeckend einsetzen, hätte man die Hälfte dieses Ziels schon erreicht“, so Saubermacher-Gründer Hans Roth. „Wir stimmen uns gerade mit verschiedenen Kommunen ab, in welcher größeren Region wir unsere Systeme ab 2020 einsetzen werden.“ Alle eingesetzten Technologien wurden in Österreich entwickelt. Die Initiativen sind in ihrer Dimension weltweit einzigartig. Derzeit laufen verschiedene Projektversuche, auch das internationale Interesse ist groß. Daher wird im Bereich des Werstoffscanner-LKW mit Direkt-feedback mit Hochdruck an der Serienreife gearbeitet.

Kontakt

Saubermacher Dienstleistungs AG
Hans-Roth-Straße 1
8073 Feldkirchen bei Graz
T: +43 59 800
E: office@saubermacher.at
W: www.saubermacher.at

Saubermacher

ANZEIGE

Restmüllsack
Diese Abfälle nicht in
- Organische Abfälle
- Altpapier und
- Flaschenglas
- Problemstoffe
- Verpacku