

Report

(+)

PLUS



Geschäftsmodell Kreislaufwirtschaft

Effiziente Ressourcenproduktivität eröffnet
Chancen für Unternehmen

20

CHANCE BAU

Nachlese zum Report-Talk
»Kreislaufwirtschaft am Bau«

30

INDUSTRIE

Wie Unternehmen Wärme und Kälte
aus Produktionsprozessen nutzen

36

COOL STUFF

Alles, was schön ist und Spaß
macht

Publikumsgespräche des Report Verlags

Reden Sie mit uns und kommen Sie mit Ihrer Zielgruppe ins Gespräch



Sie haben ein Thema, das Sie einem Fachpublikum präsentieren und mit anderen Stakeholdern diskutieren wollen? Dann ist der Report Verlag der richtige Partner. Wir organisieren Podiumsdiskussionen, Round Tables und Enquetes und kümmern uns um die gesamte Abwicklung. Wir sorgen für große Besucherzahlen und garantieren hohe mediale Aufmerksamkeit – mit mehr als 150 Veranstaltungen in den letzten 25 Jahren.

Kontaktieren Sie uns und wir entwickeln ein für Sie maßgeschneidertes Produkt:

Report Verlag
Magazine | Bücher | Publishing | New Media

Gerda Platzer, Verlagsleitung
platzer@report.at
0676/898 299 204



Infos unter www.report.at/mehr/reportalk



EIN WORT VOM
EDITOR



ANGELA HEISSENBERGER
Redakteurin Report(+)+PLUS

DIE STÄRKSTE WAFFE



Bundeskanzler Sebastian Kurz hält die Bekämpfung des Klimawandels

ohne Verzicht für möglich. Das mag vielleicht stimmen – ohne Veränderung unserer Lebensgewohnheiten wird es aber nicht gehen. Viele Unternehmen haben das erkannt und gestalten ihre Produktion, ihre Transportwege und ihre Material- und Energiekreisläufe effizienter und klimafreundlicher. Die ökologische Transformation ist längst im Gange. Visionäre Unternehmen warten deshalb nicht auf politische Befindlichkeiten und gesetzliche Vorgaben, sondern peilen proaktiv ambitioniertere Ziele an. Aufmerksame Investor*innen und Konsument*innen nehmen diese Vorreiterrolle sehr wohl wahr. »Die Kapitalmärkte sind hellwach, was dieses Thema angeht«, sagt der Nachhaltigkeitsexperte Martin R. Stuchtey im Report(+)+PLUS-Interview. Internationale Konzerne eifern geradezu darum, als »grüne Aktie« in ihrer Branche bewertet zu werden. Gut so: Letztlich hat sich Geld noch immer als stärkstes Druckmittel erwiesen.

REPORT PLUS DAS UNABHÄNGIGE WIRTSCHAFTSMAGAZIN



4 KOPF DES MONATS. René Tritscher tritt an die Spitze der Standortagentur ABA.



10 REPORT(+)+PLUS-UMFRAGE. Wie gerecht ist die globale Mindeststeuer?



12 **GRÜNE GESCHÄFTSMODELLE**

Wie effizienter Ressourceneinsatz und Kreislaufwirtschaft neue Chancen für Unternehmen eröffnen.



20 **KREISLAUFWIRTSCHAFT AM BAU**

Nachlese zum Report-Talk über Abbruch, Sanierung und Lebenszyklen. Plus: Sechs Forderungen.

08 **E-Mail aus Übersee.** Steuern nur für kleine Leute.

18 **»Kein Entsorgungssystem kann das.«** Martin R. Stuchtey im Interview.

24 **»Wir sind ein Verbündeter.«** Thomas Maderbacher im Interview.

26 **Best Practice.** Vorbildliche Lösungen für knappe Ressourcen.

30 **Prozessenergie als Klimaretter.** Wie die Industrie Wärme und Kälte bindet.

34 **Raue Schönheit.** Das Waldviertel – ein ungeschliffener Diamant.

36 **Cool Stuff.** Technik-Tipps für den Sommer von Valerie Hagmann.

38 **Satire.** Corowas? Eine Postkarte von Rainer Sigl.

◀◀ **IMPRESSUM**

Herausgeber/Chefredakteur: Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] **Verlagsleitung:** Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] **Chef vom Dienst:** Mag. Bernd Affenzeller [affenzeller@report.at] **Redaktion:** Mag. Angela Heissenberger [heissenberger@report.at], Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] **Autor*innen:** Valerie Hagmann, Mag. Rainer Sigl **Layout:** Anita Troger **Produktion:** Report Media LLC, **Lektorat:** Johannes Fiebich, MA **Druck:** Styria Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, A-1160 Wien **Telefon:** (01) 902 99 **E-Mail:** office@report.at **Web:** www.report.at



KURZ
ZITIERT

»Jetzt ist es wichtig,
den Gästen echte
Erlebnisse zu bieten.«

Michaela Reitterer, Präsidentin der Österreichischen Hotelierversammlung, sehnt Kultur und Festivals herbei.

»Für mich ist Purpose
das, was uns dazu
bringt, Fortschritte zu
machen und in schwierigen
Situationen weiterzumachen – also der
Antrieb hinter allem.«

Tina Thron, Uniqa Insurance Group, gibt eine sehr persönliche Definition des Buzzwords.

»Vor Naturgefahren
gibt es auch bei bester
Prävention keine
100 % Sicherheit.«

Für Christian Rachoy, ÖBB Infrastruktur, bleibt immer ein Restrisiko.

»Wir sagen nicht nur,
dass uns die Natur am
Herzen liegt, sondern
wir leben und arbeiten
nach diesem Motto.«

Bauunternehmer Leopold Kovanda setzt auf Photovoltaik, Kreislaufwirtschaft – und eine Schafherde.

»Aus ganz Österreich
und sogar aus Slowenien
erkundigten sich
Fußballfans über die
Tipps des treffsicheren
EM-Orakels.«

Martin Wittigayer, Manager des Center West in Graz, ließ die Carolina-Dosenschildkröte Sigmund tippen – Trefferquote: mehr als 70 %.



Kopf des Monats

PERSONALROCHADE
IN DER ABA

Seit 1. Juli führt René Tritscher die Austrian Business Agency (ABA). René Siegl, der die Standortagentur 24 Jahre geleitet hatte, verlässt das Unternehmen – er fühlte sich politisch eingeschränkt.

VON ANGELA HEISENBERGER

> Die ABA blickt auf eine Erfolgsgeschichte zurück. Vor 40 Jahren gegründet, wandelte sich die Betriebsanstellungsgesellschaft von einer Vermittlungsstelle zu einer kompetenten Anlaufstelle für Investoren und Fachkräfte aus dem Ausland. Im Jahr vor der Pandemie siedelten sich 462 internationale Unternehmen in Österreich an. 2020 waren es immerhin 353, die insgesamt 580 Millionen Euro investierten und für 2165 neue Arbeitsplätze sorgten. René Siegl, der die Standortagentur 24 Jahre leitete, hat an dieser Entwicklung großen Anteil. Er fühlte sich jedoch dem Vernehmen nach zunehmend politisch eingeschränkt – die ABA ist zu 100 Prozent im Eigentum der Republik.

Siegls Nachfolger ist René Tritscher, der vor zwei Jahren in die ABA kam und die Abteilung »Work in Austria« zur Fachkräftesuche im Ausland leitete. Der gebürtige Steirer war nach dem Abschluss seines Studiums der Rechtswissenschaften in verschiedenen Funktionen in der Wirt-

schaftskammer Österreich tätig, zuletzt als Geschäftsführer der Bundessparte Handel. 2016 wechselte er als stellvertretender Generalsekretär zum Wirtschaftsverband, wo er Anfang 2018 den Chefsessel übernahm.

Österreich wird im Ausland zunehmend als attraktiver Wirtschafts- und Arbeitsstandort wahrgenommen. Unter den Neuansiedlungen ist die IKT-Branche am stärksten vertreten, künftig will man verstärkt Unternehmen aus den Bereichen Digitalisierung, Medizintechnik und Life Sciences ansprechen. »Die Corona-Krise hat die Verwundbarkeit von Volkswirtschaften sehr deutlich gezeigt und dazu geführt, dass die Abhängigkeit von internationalen Produktionen reduziert und die Sicherung von Lieferketten in den Vordergrund gerückt sind«, erklärt Tritscher, der eine »stärker qualitätsorientierte Neuausrichtung« der ABA anstrebt: »Wir wollen uns deshalb in Zukunft weniger auf Zahlen und mehr auf die langfristige Wertschöpfung konzentrieren.«

Mehr Raum für die Fertigungsindustrie

Die Forschungseinrichtung EIT Manufacturing erweitert ihren Standort im Technologiezentrum der Wiener Seestadt.



Johannes Hunschofsky, EIT, und Finanzstadtrat Peter Hanke (re.) wollen die Stärkung des Wirtschaftsstandorts Wien vorantreiben.

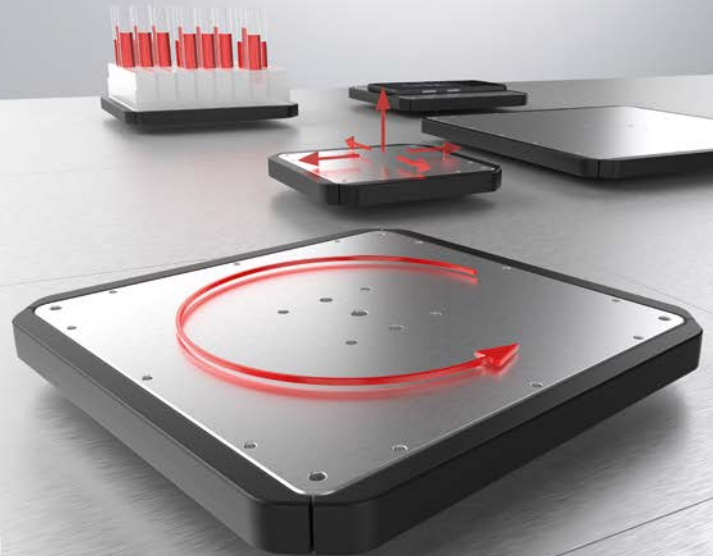
> Im Vorjahr wurde das EIT Manufacturing Co-Location Center (CLC) East in Wien gegründet und damit der erste Standort einer Wissens- und Innovationsgemeinschaft des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT), einer Einrichtung der EU, in Österreich etabliert. Im Juni 2021 verdoppelte die Forschungseinrichtung der EU ihre Kapazitäten in der Wiener Seestadt. Bereits zwölf Mitarbeiter*innen betreuen von hier aus zwölf Länder in Zentral- und Osteuropa, um die länderübergreifende Zusammenarbeit zwischen Industrie, Forschung und Bildung im Bereich der europäischen Fertigungsindustrie zu stärken und Innovation zu forcieren.

»In nur sehr kurzer Zeit haben wir EIT Manufacturing in Wien als treibende Kraft zur Unterstützung von Innovationen in der Fertigungsindustrie etabliert. Auch in Zukunft werden wir unsere Kooperation weiter ausbauen, um unsere Stärken im Dienste der Wiener Industrieunternehmen zu vereinen«, sagt Johannes Hunschofsky, Geschäftsführer der EIT Manufacturing CLC East GmbH. Gleich zwei Kooperationsvereinbarungen wurden zwischen der Wirtschaftsagentur Wien und dem EIT Manufacturing CLC East geschlossen, um gemeinsam die Stärkung des Forschungs- und Wissenschaftsstandorts Wien voranzutreiben. Eines der Unternehmen, die von EIT Manufacturing unterstützt und gefördert werden, ist Incus, eine Firma für lithografiebasierte, additive Fertigung von Hochleistungsmetallen. Ein schon weit fortgeschrittenes Projekt ist cleanAIR, ein mobiles Luftreinigungsgerät mit integrierter Desinfektionsfunktion für geschlossene Räume bis zu 50 m². Ein Konsortium aus wissenschaftlichen und industriellen Partnern – dem Institut für Fertigungstechnik (IFT) der TU Wien, dem AIT sowie HPM Technologie GmbH und AQA GmbH – entwickelte diesen kostengünstigen Luftreiniger, der vor allem an Orten mit hoher Personendichte für eine gesündere und sicherere Umgebungsluft sorgt.

Foto: Matthias Hesch

XPlanar®: Schwebend, kontaktlos, intelligent!

Freie 2D-Produktbewegung mit bis zu 6 Freiheitsgraden



	Schwebende Planarmover		Kippen um bis zu 5°
	Skalierbare Nutzlast		Heben um bis zu 5 mm
	360° Rotation		Dynamisch mit bis zu 2 m/s



www.beckhoff.com/xplanar

XPlanar eröffnet neue Freiheitsgrade im Produkthandling:

Frei schwebende Planarmover bewegen sich über individuell angeordneten Planarkacheln auf beliebig programmierbaren Fahrwegen.

- Individueller 2D-Transport mit bis zu 2 m/s
- Bearbeitung mit bis zu 6 Freiheitsgraden
- Transport und Bearbeitung in einem System
- Verschleißfrei, hygienisch und leicht zu reinigen
- Beliebiger Systemaufbau durch freie Anordnung der Planarkacheln
- Multi-Mover-Control für paralleles und individuelles Produkthandling
- Voll integriert in das leistungsfähige PC-basierte Beckhoff-Steuerungssystem (TwinCAT, PLC IEC 61131, Motion, Measurement, Machine Learning, Vision, Communication, HMI)
- Branchenübergreifend einsetzbar: Montage, Lebensmittel, Pharma, Labor, Entertainment, ...

BUCHTIPP

NAVIGATION INS UNGEWISSE

> **Sandra Navidi ist eine** von wenigen Frauen, die sich seit Jahren an der Wall Street behaupten. Mit ihrem Buch »\$uper-hubs« landete sie einen Bestseller. Nun legt sie nach und liefert eine Anleitung, wie Menschen im Zeitalter von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz ihr persönliches Potenzial ausschöpfen können – auch und gerade wenn sich ihr Arbeitsplatz verändert oder gar bedroht ist. Welche Fähigkeiten sind künftig gefragt? Was sind die Jobs der Zukunft? Und wie baut man Netzwerke auf? Basierend auf neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und anhand zahlreicher Fallbeispiele liefert die Autorin jede Menge Inspiration und Mut, auf die Reise in eine ungewisse Zukunft aufzubrechen. Disruption bekam Navidi im Übrigen auch selbst zu spüren: Der Ausbruch der Pandemie machte eine Überarbeitung des fast fertigen Buches notwendig – nachdem die Welt in einer kurzen Schockstarre verharrt hatte, legten die neuen Technologien noch an Tempo zu.

Sandra Navidi: Das Future Proof Mindset
 Finanzbuch-Verlag 2021
 ISBN: 978-3-95972-454-8



Studierende der FH Campus Wien überzeugten die Jury mit effektiven Risikostrategien.

Studierende als Risikomanager

In einem Fallbeispiel der Wiener Stadtwerke erprobten Studierende ihre Fähigkeiten als Risikomanager*innen. Das Institut für Interne Revision stiftete den Preis für das Siegerteam.

> **Wie lassen sich Risiken in Konzernen** minimieren? Dieser Frage gingen Studierende des Masterstudiums Integriertes Risikomanagement an der FH Campus Wien nach. Sie lösten in der Rolle externer Berater*innen ein reales Problemszenario, das von den Wiener Stadtwerken gestellt wurde. Das Siegerteam wurde vom Institut für Interne Revision Österreich ausgezeichnet.

Die 20 Teilnehmer*innen bekamen im »parallel engineering« folgende Aufgabenstellung: Die Konzernleitung hat ein umfassendes Risikomanagementsystem implementiert. Risiken, die intensive Interdependenzen und Ursache-Wirkungs-Beziehungen aufweisen, können innerhalb der einzelnen Konzernunternehmen und auch übergreifend vorhanden sein. Die Studierenden sollten zeigen, wie man solche

Risiken strukturiert identifizieren und in weiterer Folge darstellen kann. Die Fachjury zeigte sich vom Output beeindruckt, wie Michael Starkmann, Konzernrevision der Wiener Stadtwerke, erläutert: »Allen gemein war die Vielzahl an Stellschrauben, an denen gedreht werden kann, um von einem eher statischen und zahlenorientierten Berichtssystem zu einem entscheidungsorientierten Managementsystem gelangen zu können.«

Nicht erst seit der Corona-Krise und diversen Bankenskandalen gewinnen die interne Revision und ein effektives Risikomanagement in allen Branchen an Bedeutung. Das Institut für Interne Revision Österreich startet daherlässlich seines 60-jährigen Bestehens eine Nachwuchs-Offensive mit einem Mentoring-Programm für Studierende.

NATIONALBANK TESTET BLOCKCHAIN

Gemeinsam mit vier Partnern simuliert die OeNB die Begebung und Abwicklung einer Bundesanleihe als Security Token.

> In einem gemeinsamen Forschungsprojekt lotet die Oesterreichische Nationalbank (OeNB) die Möglichkeiten der Blockchain-Technologie für die Begebung und Abwicklung von Bundesanleihen aus. Mit an Bord sind vier wichtige Player – die Tochter der Österreichischen Kontrollbank CSD, die Bundesfinanzierungsagentur, die Raiffeisen Bank International und die Erste Group.

DELPHI, so der Arbeitstitel des Projekts, simuliert

in Echtzeit den gesamten Lebenszyklus von Wertpapieren auf einer Blockchain. Für die Transaktionen erstellt die OeNB eine Kryptowährung, die direkt an den Wert des Euro gekoppelt ist. Neben den technischen Voraussetzungen soll geklärt werden, ob die Lösung rechtlich und wirtschaftlich sinnvoll umsetzbar ist. In einem weiteren Teilprojekt soll das Potenzial für eine marktfähige Umsetzung analysiert werden, um den österreichischen Kapital-

markt fit für Blockchain-Lösungen zu machen.

Der Test ist grundsätzlich auf Großanleger zugeschnitten. Sollte es je zur Marktreife kommen, wäre eine Kooperation mit der Europäischen Zentralbank – die EZB arbeitet am »digitalen Euro« – wahrscheinlich. Noch ist vieles Zukunftsmusik, doch OeNB-Projektleiter Reinhard Beck ist überzeugt: »Neue Technologien werden das Finanzsystem nachhaltig verändern.«

Nachhaltige Paketzustellung

Die Österreichische Post will bis 2030 emissionsfrei zustellen. Unterstützung kommt von eww Anlagentechnik und ABB, die an mehr als 100 Standorten Wallboxen installieren.



v.l.: Stefan Kleinhans (Bereich Electrification, ABB), Wilhelm Fritz (eww Anlagentechnik) und Elma Zizak (Produktmarketing E-Mobility, ABB)

➤ **Bereits seit 2011 kommen bei der Österreichischen Post E-Autos zum Einsatz.** Bis 2030 soll der gesamte Fuhrpark auf E-Antrieb umgestellt sein. Der Dienstleister eww Anlagentechnik und ABB liefern die Ladelösung. An mehr als 100 Standorten werden 2000 intelligent vernetzte Terra AC-Wallboxen installiert, die sich durch Qualität, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit auszeichnen.

»Der batterieelektrische Antrieb erweist sich für die Post auf der letzten Meile als optimal. Gemeinsam mit dem Aufbau der E-Flotte ist der Ausbau einer modernen und

zukunfts-fähigen Ladeinfrastruktur ein Schlüsselkriterium. Eine hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit gemeinsam mit einer innovativen Technik ist für uns entscheidend«, erklärt Fuhrparkleiter Paul Janacek.

Terra AC-Wandladestationen eignen sich für jedes Unternehmen und jeden Standort. Unter der Marke »emobil.link« bietet eww ganzheitliche Konzepte für intelligente Ladelösungen, erklärt Geschäftsführer Wilhelm Fritz. ABB und eww verbindet seit mehr als 20 Jahren eine gute Zusammenarbeit, wie Stefan Kleinhans, Leiter Electrification und Prokurist bei ABB Österreich, unterstreicht: »Wir freuen uns, dieses Projekt der Bereitstellung intelligenter Infrastruktur gemeinsam mit unserer jahrelangen Expertise zu unterstützen.«

«
Klimafreundliche
letzte Meile
»

Gut gesichert durch die Krise

Die Sicherheitsbranche zieht eine positive Bilanz über die Herausforderungen der letzten Monate. Verstärkte Nachfrage gab es bei Tresoren und Videoüberwachung.

➤ **»Sicherheitsdienstleister sind Helden im Alltag und in der Krise!«** Dieses Fazit zog Andreas Teischl, Generalsekretär des Verbands der Sicherheitsunternehmen Österreichs (VSÖ) anlässlich der Präsentation des Jahrbuchs »Sicherheit 2021«. Bedingt durch die Corona-Pandemie eröffneten sich für die Mitarbeiter*innen des Sicherheitsgewerbes neue Aufgabengebiete – speziell bei Sondermaßnahmen im öffentlichen Bereich wie Zutrittskontrollen, Queue-Management, Maskenausgabe und Temperaturmessung. Moderne Sicherheitsdienstleister präsentieren sich heute als Partner, die eine Kombination aus Technik und personellen Dienstleistungen anbieten.

Der Verband verzeichnet eine verstärkte Nachfrage bei Tresoren, Sicherheitstüren

und Videoüberwachung.

»VSÖ-zertifizierte Tresore bieten ein höheres Maß an Sicherheit. Und geht es nach einem Einbruch um Schadens-

gutmachungen, steigen Betroffene besser aus«, betont Herbert Maté, Vorstand der Fachgruppe Mechanik und Leiter des Business Solution Management bei EVVA. Rückgänge gab es bei elektronischen Sicherheitslösungen – bedingt durch die leichte Marktsättigung und ein »fälschlich gestiegenes Sicherheitsgefühl der Bevölkerung«.

Seit dem Vorjahr betreibt der VSÖ ein eigenes Bildungszentrum in Wien und weitet damit die qualifizierte Aus- und Weiterbildung im Sicherheitsbereich weiter aus. »Das Angebot reicht von zertifizierten Train-the-trainer-Programmen, Sicherheitsvorsorge für Unternehmen bis zu interaktiven Workshops und mehrtägigen Sicherheitsschulungen«, erklärt Geschäftsführerin Michaela Eisold-Pernthaller.

«
Erweiterte
Aufgabengebiete
»



Der VSÖ – vertreten durch Jürgen Leimer, Martin Wiesinger, Michaela Eisold-Pernthaller, Andreas Teischl und Herbert Maté (v.l.) – präsentierte das aktuelle »Jahrbuch Sicherheit 2021«.

Email



Steuern nur für kleine Leute

Jeff Bezos, Elon Musk, Warren Buffett haben eines gemeinsam. Kunstvoll manövrieren sie ihr Einkommen am Fiskus vorbei und schaffen mitunter, was den kleinen Angestellten nie gelingen wird: Sie zahlen (fast) keine Einkommenssteuer.

VON ALFONS FLATSCHER, NEW YORK

“

Die Steuerrate von Amazon-Chef Jeff Bezos beträgt 0,98 %.

”



2007 und 2011 hat Amazon-Chef Jeff Bezos es geschafft, 2018 Tesla-Gründer Elon Musk. Sie haben NULL Einkommenssteuer gezahlt, gar nichts, niente.

Wenn die Steuerzahlungen dann einmal nicht ganz auf Null sind, dann pendeln sie zumindest an der Nulllinie.

Das Vermögen von Bezos wuchs zwischen 2014 bis 2018 um rund 99 Milliarden US-Dollar. Tatsächlich bezahlt hat er 973 Millionen an Steuern, also eine effektive Rate von 0,98 Prozent.

In seinen Steuererklärungen in dieser Zeit wies er ein Einkommen von 4,2 Milliarden US-Dollar aus.

Hund begraben: »Der entscheidende Vorteil reicher Haushalte ist, dass ein Großteil ihres Einkommens nicht in der jährlichen Steuererklärung aufscheint. Es gilt schlicht nicht als versteuerbar.«

>> Freiwillige Steuern <<

Steuern aus Kapitalerträgen aus Aktien, Immobilien, Investitionen seien freiwillig, argumentiert der »linke« Think Tank. Schließlich könne der Besitzer den für ihn günstigsten Zeitpunkt wählen, an dem er Gewinne lukriert und damit auf den Radar des Fiskus kommt.

Die Proponenten einer Vermögenssteuer orten darin die zentrale Ungerechtigkeit:



DIE VIEL ZITIERTEN »KLEINEN LEUTE« WERDEN ZU ZAHLMEISTERN EINES SYSTEMS, IN DEM SEIT JAHRZEHNEN IN POLITISCHEN REDEN VON GERECHTIGKEIT GESCHWAFELT WIRD.



Warren Buffett, der regelmäßig mit Bill Gates, Carlos Slim & Co um die Position des reichsten Mannes der Welt rittet, war da noch um einiges geschickter als Bezos. Er drückte zwischen 2014 und 2018 seine effektive Steuerrate auf 0,10 Prozent.

ProPublica dazu: »Pro 100 Dollar Vermögenzuwachs zahlte Buffett rund 10 Cent an Steuern.«

In Wahrheit hat das wenig damit zu tun, dass Bezos, Buffett & Co besonders geschickte Steuerberater hätten – die haben sie natürlich auch. Sie profitieren von einer simplen Regel, die fast allen Steuersystemen gemein ist: Vermögenszuwächse gelten nicht als Einkommen, zumindest nicht, solange sie noch gehalten und nicht verkauft werden.

Das Center on Budget and Policy Priorities in Washington D.C. sieht darin den

»Die arbeitende, lohnabhängige Bevölkerung hat diesen Vorteil nicht. Vor jeder Gehaltsauszahlung wird die Steuer schon abgezogen.«

Die viel zitierten »kleinen Leute« werden also zu den Zahlmeistern eines Systems, das seit Jahrzehnten in den politischen Reden nichts anderes tut, als von Gerechtigkeit zu schwafeln.

Nach mehr als sechs Jahrzehnten des wohlfahrtsstaatlichen Gefasels explodieren die Vermögen der Superreichen und die Lohnempfänger*innen nehmen de facto Reallohn einbußen hin.

Das Center on Budget and Policy Priorities folgt dem ausgeleierten Pfad derer, die das Heil darin sehen, möglichst vielen möglichst viel abzunehmen, um dann »die wirklich wichtigen Dinge zu finanzieren und die





finanziellen Bedürfnisse der Nation zu stillen.«

>> Die wichtigen Dinge <<

Für die Washingtoner Eliten ist das zentrale Thema heute, den Rassismus zu bekämpfen und dafür müssten die Ressourcen bereit gestellt werden.

Ausgerechnet einer der führenden schwarzen Intellektuellen, Tom Sowell, argumentiert scharf dagegen.

Sowell ist emeritierter Professor am Hoover Institut in Stanford, und legt den Finger in die offene Wunde derer, die so argumentieren: »Die Bürokratie hat nicht die leiseste Ahnung, was die wirklich wichtigen Dinge sind.«

Als Beleg dafür führt er an, dass der von Präsident Lyndon B. Johnson angestoßene New Deal, der gerade der schwarzen Bevölkerung helfen sollte, aus den Ghettos zu kommen, in Wirklichkeit die Situation nur verschlimmert hat.

»Jeder, der ernsthaft an Fakten interessiert ist, muss nur die Entwicklung der schwarzen Bevölkerung in den ersten 100 Jahren nach Abschaffung der Sklaverei mit den ersten Jahrzehnten der massiven wohlfahrtsstaatlichen Eingriffe seit 1960 anschauen«, argumentiert Tom Sowell.

Nach allen Parametern sei es nur bergab gegangen: Die Kriminalitätsrate steigt, heute sitzen mehr Schwarze in Gefängnissen, als es je Sklaven gab. Der Großteil der schwarzen Kinder wachse ohne Vater auf, anders als noch in den 1950er-Jahren.

»Man kann Menschen, egal welcher Hautfarbe, nicht von den Herausforderungen der Zivilisation ausnehmen – wie Arbeit, Verhaltensregeln, persönliche Verantwortung und all die anderen grundlegen-

“

*Tesla-Gründer
Elon Musk
bezahlte 2018 gar
keine Steuern.*

”



den Dinge, die von den intellektuellen Eliten so verachtet werden – ohne ruinöse Konsequenzen für den einzelnen und die gesamte Gesellschaft zu provozieren«, schreibt Sowell.

>> Perversion eines Systems <<

Er ist damit ein einsamer Rufer in einer Zeit, in der in Washington nach neuen Einnahmequellen gesucht wird, um all die Segnungen, die sich Eliten ausdenken, auch finanzieren zu können.

Bezos, Buffett, Musk und Co personifizieren die Perversion eines Systems, das seit Ewigkeiten das Gegenteil von dem produziert, was es als Ziel propagiert. Der Reichtum einiger weniger explodiert, die Kosten für die sozialen Experimente trägt der kleine Steuerzahler.

Das ist das Ergebnis von sechs Jahrzehnten Wohlfahrtsstaat in den USA. Natürlich bezweifelt Thomas Sowell, dass die Antwort auf das Versagen des Wohlfahrtsstaates mehr Wohlfahrtsstaat sein kann. Das Experiment ist gescheitert und warum sollte die Wiederholung glücken, auch wenn sie von denen finanziert wird, die Wellenreiter eines verkorksten System sind.

>> Gleiches für alle <<

Vielleicht sollte man das Argument auf den Kopf stellen und sagen, was für Warren Buffett gilt, sollte ebenso für alle gelten: Runter mit dem effektiven Steuersatz auf 0,10 Prozent.

Dann bliebe den kleinen Steuerzahler*innen genug im Lohnsäckel, um seine eigenen Experimente zu machen, statt jene der Eliten zu finanzieren. Nur so eine Anregung. ■

GLOBALE MINDESTSTEUER

130 Länder haben sich auf eine Mindeststeuer für Großkonzerne geeinigt. Sie soll nach OECD-Angaben »mindestens 15 Prozent« betragen und sicherstellen, dass multinationale Unternehmen dort Steuern zahlen, wo sie ihre Gewinne erzielen. In die ersten Meldungen über den »historischen Durchbruch« mischte sich bald Kritik. **Report(+)**PLUS hat bei Expert*innen nachgefragt, wie sie das Verhandlungsergebnis beurteilen.



10

1 Ist die Einigung auf 15 Prozent ein gerechter Kompromiss?



> **Friedrich Möstl**
Partner bei Deloitte Styria

Die G20 befürworten die Einführung einer globalen Mindeststeuer von 15 Prozent ab dem Jahr 2023. Ziel ist es, eine gerechtere Verteilung der Besteuerung zu erreichen, damit Unternehmen künftig nicht nur im Heimatland Steuern zahlen, sondern auch dort, wo sie ertragreiche Geschäfte machen. Der Mindestsatz von 15 Prozent soll für alle Unternehmen gelten, die jährlich mehr als 750 Millionen Dollar Umsatz erzielen. Der Satz von 15 Prozent ist ein

gerechter Kompromiss. Die Anzahl jener Länder, die einen niedrigeren Satz haben, ist bei diesem Prozentanteil relativ gering.

> **David Walch**
Pressesprecher Attac Österreich

Nein. Seit 1980 haben sich die Steuersätze für Konzerne im weltweiten Durchschnitt von rund 50 Prozent (!) auf etwa 22 Prozent halbiert. Statt also nun endlich einen Boden bei etwa 25 Prozent einzuziehen, feiern die Regierungen einen Mindeststeuersatz von 15 Prozent als Durchbruch – ein Satz der sich an Steuersümpfen wie Irland oder der Schweiz orientiert. Das könnte den Steuerwettbewerb nach unten sogar noch weiter anheizen, wie die Reaktionen der Konzernlobbys in vielen Ländern zeigen.

> **Margit Schratzenstaller-Altzinger**
Ökonomin am Österreichischen Institut
für Wirtschaftsforschung (WIFO)

Die Einigung ist ein wichtiger erster Schritt: Erstmals wird es weltweit eine Untergrenze für den Unternehmenssteuersatz geben.

Das ist ein historischer Erfolg, wenn auch ein Kompromiss, um auch die Niedrigsteuerländer an Bord zu holen. Wichtige nächste Schritte wären die Erhöhung des Mindeststeuersatzes, die Senkung der Umsatzschwelle, oberhalb derer Konzerne betroffen sind, sowie ein Mechanismus zur globalen Verteilung der Steuerbasis, der sich stärker daran orientiert, wo die Wertschöpfung erfolgt.

2 Wer profitiert von der globalen Mindeststeuer?

> Friedrich Möstl

Ein globaler Mindeststeuersatz für Unternehmen kann vor allem Schwellenländern wie China, Indien und Brasilien zugutekommen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sie zwar große Vertriebsmärkte sind, jedoch kaum Sitzländer digitaler Konzerne. Folglich profitieren sie von der weltweiten Mindeststeuer. Aber auch Hochsteuerländer wie Deutschland und Österreich sind potenzielle Profiteure einer einheitlichen Besteuerung.

3 Sind Steuertricks weiterhin möglich?

> Friedrich Möstl

Von der Umsetzung der Mindeststeuer wird viel abhängen, denn nicht nur die Steuersätze sind maßgeblich. Fragen nach der Definition der Steuerbemessungsgrundlage und der Regelung der Verteilung nach Umsätzen werden relevanter. Nur wenn auch diese Fragestellungen einheitlich geregelt sind, wird der Schritt zu mehr Steuergerechtigkeit gelingen. Folglich werden auch Besteuerungslücken kleiner werden.

> David Walch

Wie beim ersten Teil der Reform – der neuen Zuweisung von Gewinnanteilen – profitieren auch bei der Mindeststeuer (das ist der zweite Teil der Reform) vor allem reiche Industriestaaten. Denn die zusätzlichen Einnahmen sollen an jene Länder gehen, in denen die Konzerne ihren Hauptsitz haben, und nicht dorthin, wo die Gewinne erwirtschaftet werden. Die ärmsten Staaten, zum Beispiel Produktions- oder Rohstoffländer, die am stärksten unter den Gewinnverschiebungen von Konzernen leiden, werden also nahezu leer ausgehen.



> David Walch

Das kommt auch auf die Ausgestaltung der Steuerbasis an, also wie dieser »effektive Steuersatz« von 15 Prozent berechnet wird und welche Möglichkeiten es gibt, dabei zu tricksen. Da sind alle Details noch offen. Großbanken sowie Rohstoffkonzerne sind leider von der v ausgenommen. Die krassen Fälle von Steuermissbrauch mit Steuersätzen von null Prozent oder knapp darüber werden wohl der Vergangenheit angehören. Klar ist aber auch, dass sich Gewinnverschiebungen für Konzerne in großem Stil weiterhin lohnen werden.

> Margit Schratzenstaller-Altzinger

Die globale Mindeststeuer kommt hauptsächlich den reicheren Ländern zugute, in denen die großen Konzerne mit einem Umsatz von über 750 Millionen Euro ihren Sitz haben: Sie können nun Gewinnanteile, die in Niedrigsteuerländern oder Steueroasen erwirtschaftet werden, im Sitzland mit dem Mindeststeuersatz nachversteuern. Die großen Schwellenländer profitieren in gewissem Umfang von der Umverteilung der Besteuerungsrechte, während die Entwicklungsländer insgesamt wohl eher wenig von der Einigung haben.



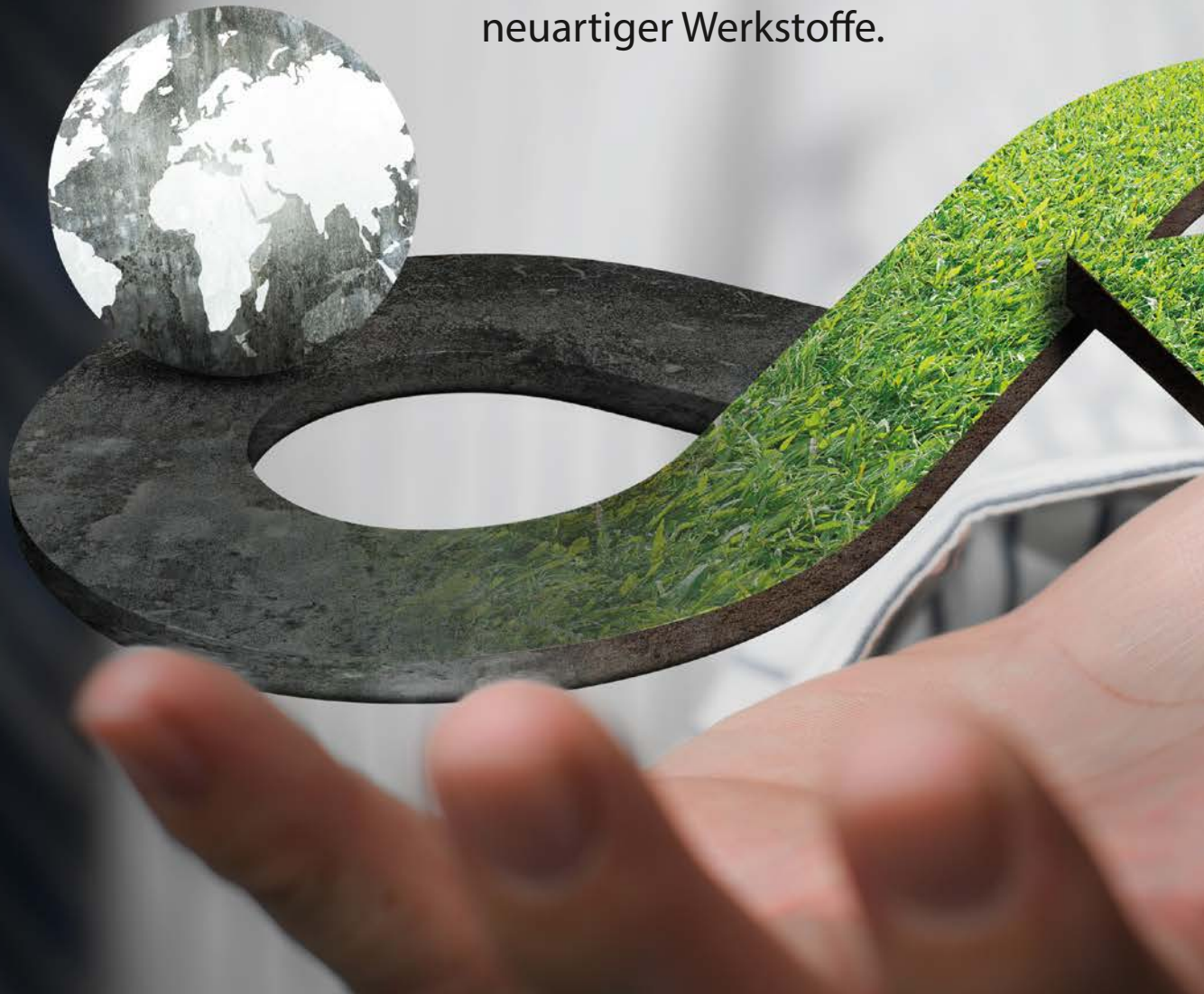
> Margit Schratzenstaller-Altzinger

Grundsätzlich wird Gewinnverschiebung in Niedrigsteuerländer oder Steueroasen künftig auch ohne deren Mitwirkung der Riegel vorgeschoben. Ob Steuertricks weiterhin möglich sind, hängt von der konkreten Ausgestaltung der Reform ab. So werden derzeit etwa Ausnahmen für Investitionsanreize für Unternehmen diskutiert, die als Schlupflöcher genutzt werden könnten. Außerdem darf nicht übersehen werden: Der Steuerwettbewerb nach unten wird durch den relativ geringen Mindeststeuersatz nicht beendet.



Geschäftsmodell

Effizienter Ressourceneinsatz und geschlossene Materialkreisläufe schonen nicht nur die Umwelt, sondern eröffnen auch Chancen für Unternehmen. Die Ideen reichen von innovativen Recyclingkonzepten bis zur Entwicklung neuartiger Werkstoffe.



Kreislaufwirtschaft

VON ANGELA HEISSENBERGER

> Weltweit werden jährlich rund 90 Milliarden Tonnen Ressourcen verbraucht. Auf jeden Menschen entfallen somit pro Jahr durchschnittlich etwa zwölf Tonnen – Biomasse, Baustoffe, fossile Brennstoffe, Metalle und Mineralien, die für die Herstellung von Konsumgütern und die Erhaltung unseres Wohlstands eingesetzt werden. Nach ihrem ersten Gebrauchszyklus verlieren Konsumgüter 95 Prozent an Wert und Material. Stetig werden mehr Ressourcen verbraucht als nachwachsen können – eine Art des Wirtschaftens, die längst nicht mehr zeitgemäß und zukunftsfähig ist. Mit dem europäischen Green Deal fiel der Startschuss für den Umbau des derzeit linearen Wirtschaftssystems hin zu einem regenerativen Modell. Produktionsabläufe und Konsumverhalten sollen sich grundlegend ändern und der Einsatz von natürlichen Ressourcen reduziert werden, um Klima und Umwelt zu schonen. Kreislauffähiges Wirtschaften stellt darin eine der Säulen für Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsführerschaft dar.

Eine im Februar 2021 veröffentlichten Studie des Circular Economy Forum Austria legte jedoch erhebliche Mängel und Wissenslücken zum Verständnis von Kreislaufwirtschaft offen. 88 Prozent der 350 Vertreter*innen aus Wirtschaft, Politik, Bildung und Gesellschaft zeigten sich zwar überzeugt, dass ihre Organisation einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten kann. Wie weiterführende Fragen ergaben, versteht allerdings die Hälfte der Befragten unter dem Begriff klassisches Recycling, 28 Prozent Abfallbewirtschaftung. Diese weit verbreitete Annahme bezieht sich vorwiegend auf das Lebensende von Produkten und Materialien. Marktchancen hinsichtlich kreislauffähiger Produkte, Materialien und Designs sowie innovative Geschäftsmodelle oder digitale Lösungen für echte Kreisläufe werden hingegen vernachlässigt.

Als Anlass für bereits erfolgte Initiierung oder Implementierung von Kreislaufinnovationen in Unternehmensprozesse wurden vor allem die Reaktion auf gesellschaftliche Problemstellungen (60 %), Ressourcenknappheit (55 %) und Innovationsdruck (52 %) gesehen. Hohe Rohstoffkosten und Regulierungsdruck bzw. gesetzliche Vorgaben (40 %) waren weitere Gründe, um sich mit Kreislaufwirtschaftsprojekten im Betrieb auseinanderzusetzen.

>> Kreislauf ohne Verluste <<

Echte »Circular Economy« ist Wirtschaft ohne Abfall, geht weit über Recycling hinaus und bedeutet die Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch. Das Konzept umfasst den gesamten Lebenszyklus: Bereits beim Design wird si- ►

GRÜNES GELD

> Sieben der weltweit führenden Versicherungsgesellschaften – AXA, Generali, Allianz, Munich R, SCOR, Swiss Re und Zurich Insurance Group – haben sich zur Net-Zero Insurance Alliance (NZIA) zusammengeschlossen – mit dem Ziel, die Netto-Emissionen ihres Versicherungs- und Rückversicherungsportfolios bis 2050 auf null zu reduzieren. »Vereint sind wir stärker«, betont Philippe Donnet, CEO der Generali Group und NZIA-Botschafter. Die Klimaschutzstrategie der Generali sieht bis zu 9,5 Milliarden Euro an neuen nachhaltigen Investitionen bis 2025 sowie die schrittweise Dekarbonisierung des Direktanlagenportfolios vor, um bis 2050 klimaneutral zu werden.

In Österreich bekennt sich die Erste Group als erstes Finanzinstitut zum »Green Consumption Pledge« der Europäischen Kommission und verpflichtet sich, Anzahl und Verkauf von Fonds mit Öko-Label zu erhöhen und die Kund*innen verstärkt über nachhaltige Finanzprodukte zu informieren. Die erste Nachhaltigkeitsanleihe (»Sustainability Bond«) in Höhe von 500 Millionen Euro traf auf große Nachfrage und war mehrfach überzeichnet. Der Emissionserlös fließt in die Finanzierung von nachhaltigen und sozialen Projekten, u.a. gewerbliche »grüne« Immobilienprojekte in Rumänien sowie geförderte Wohnbauprojekte in Österreich. Auch hinsichtlich der Kreditvergabe agiert die Erste Group künftig strikt: Klimaschädliche oder umweltzerstörende Großprojekte wie Atomkraftwerke, Kohlebergwerke und Erdgasförderung werden nicht mehr finanziert.



AfB (»Arbeit für Menschen mit Behinderung«) übernimmt gebrauchte IT von Unternehmen, bereitet sie auf und verkauft die Geräte wieder.

GEBÄUDEABFÄLLE MACHEN RUND DIE HÄLFTE DES GESAMTEN MÜLLAUFKOMMENS AUS.

chergestellt, dass das Produkt lange hält, gut repariert und wiederaufbereitet werden kann. Die Nutzungsphase wird somit intensiviert und verlängert. Am Ende der Lebensdauer sollen die verschiedenen Wertstoffe durch Demontage und Sortieren weitgehend getrennt und stofflich für die erneute Nutzung aufbereitet werden können.

In einigen Bereichen funktionieren die Kreisläufe bereits gut, teilweise scheitert es noch an den technischen Voraussetzungen. Beispielsweise machen Gebäudeabfälle rund die Hälfte des gesamten Müllaufkommens aus – diese können nur zu einem geringen Teil mit hoher Qualität wieder verwertet werden. Bei hochwertigem Stahl aus Autos beträgt der Wiederverwertungsanteil zwar 90 Prozent, dieser wird jedoch zu niedrigerwertigem Baustahl verarbeitet, nur acht Prozent des ursprünglichen Wertes bleiben erhalten.

Besonders groß ist aktuell das Interesse an praktikablen Lösungen für die Aufbereitung von Kunststoff. Das Mainzer Unternehmen Werner & Mertz, das am Standort Hallein die Reinigungsprodukte Frosch, Erdal und green care professional produziert, räumt in einem Animationsfilm und einer groß angelegten Social-Media-Kampagne mit Missverständnissen zum Thema Kreislaufwirtschaft auf: So werden beim mechanischen Recycling die Kunststoffflaschen

zur Gänze wiederverwertet, während beim chemischen Recycling nach einer energieintensiven Aufbereitung aus zehn Flaschen nur höchstens eine, zusätzlich aber giftige Nebenprodukte und Emissionen entstehen. Die kindliche Aufmachung des Spots soll nicht über den Ernst der Sache hinweg täuschen, meint Ingo Frank, Geschäftsführer von Werner & Mertz Hallein: »Statt mit erhobenem Zeigefinger erläutern wir echtes Recycling hier mit großen Kulleraugen und wahren Sanftmut. Unsere Botschaft ist allerdings knallhart: Chemische Aufbereitung hat mit Recycling rein gar nichts zu tun.«

Der Chemiekonzern BASF hat »Circular Economy« zur Unternehmensstrategie erklärt. Dafür konzentriert sich das Unternehmen auf drei Aktionsfelder: zirkuläre Rohstoffe, neue Materialkreisläufe und neue Geschäftsmodelle. Von 2025 an sollen jährlich 250.000 Tonnen recycelte und abfallbasierte Rohstoffe anstelle von fossilen Rohstoffen verarbeitet werden. Bis zum Jahr 2030 will man den Umsatz mit Lösungen für die Kreislaufwirtschaft auf 17 Milliarden Euro verdoppeln. So entwickelte BASF gemeinsam mit Security Matters Limited eine intelligente Rückverfolgbarkeit von Kunststoffen, um einen geschlossenen Recyclingkreislauf zu ermöglichen.





Mit der ReycleMich-App setzt Reclay auf Belohnung – wer Flaschen und Dosen richtig sammelt, kann Gutscheine gewinnen.

>> Comeback für Pfand <<

In Österreich werden nur 25 Prozent der Kunststoffe recycelt. Die Sammelquote für Plastikflaschen sank sogar von 76 Prozent im Jahr 2001 auf derzeit 70 Prozent. Um die EU-Vorgaben zu erfüllen, muss Österreich die Recyclingquote von Kunststoffverpackungen bis 2025 verdoppeln. Ein mögliches Pfandsystem für Einweg-Getränkeflaschen, das sich in anderen Ländern gut bewährt, sorgt seit Monaten für heftige Debatten zwischen Politik, Wirtschaft und Umweltschutz.

Unabhängig von einer gesetzlichen Regelung will der Mineralwasserproduzent Vöslauer Anfang 2022 eine moderne PET-Mehrwegflasche auf den Markt bringen. Das Familienunternehmen, mit mehr als 40 Prozent Marktanteil die Nummer eins am österreichischen Mineralwassermarkt, folgt seit Beginn der 2000er-Jahre einer ambitionierten Nachhaltigkeitsstrategie. Ein Groß-

teil der für 2025 anvisierten Ziele wurde bereits erreicht. Alle PET-Flaschen bestehen bereits zu 100 Prozent aus recyceltem Material, der CO₂-Ausstoß konnte im Vergleich zu 2005 halbiert werden. »Daher ist es jetzt an der Zeit, neue Themen in Angriff zu nehmen, die wir bis 2030 umsetzen wollen. Unser übergeordnetes Ziel ist dabei ein besonders ehrgeiziges, nämlich die Reduktion unserer CO₂-Emissionen um weitere 28 Prozent«, erklären Birgit Aichinger und Herbert Schlossnikl, die Geschäftsführer der Vöslauer GmbH. Der Mehrweganteil – derzeit rund 20 Prozent – soll durch die Markteinführung signifikant ansteigen, im PET- sowie auch im Glas-Sortiment. Derzeit ist Vöslauer der einzige Anbieter in Österreich, der im Handel eine Glas-Mehrwegflasche mit 0,5 Liter führt.

>> Belohnung als Anreiz <<

Um die Sammelmengen bei Kunststoff-

verpackungen zu erhöhen, startete die Reclay Group im März 2021 in Wien ein Pilotprojekt, das von mehreren Partnerunternehmen mitgetragen wird. Die ReycleMich-App zielt auf Belohnung – wer Kunststoffflaschen und Aludosen richtig sammelt, kann attraktive Preise wie Gutscheine für Gastronomie, Hotels oder Fitnesstrainings gewinnen. Mit diesem digitalen Anreizsystem wurden bereits in den ersten vier Monaten mehr als 130.000 Getränkeverpackungen gesammelt. Über 4000 Nutzer*innen beteiligten sich an der Aktion, die nun auf 40.000 zusätzliche Haushalte, die ihre Verpackungen mit dem Gelben Sack sammeln, ausgeweitet wird. »Das innovative Know-how, das in dieser App steckt, verstärkt das bereits gelebte Trennverhalten von Verpackungsabfällen nachhaltig«, ist Christian Abl, Co-Geschäftsführer der Reclay Group, von einem dauerhaften Lerneffekt überzeugt. ▶



Ingo Frank, Werner & Mertz: »Chemische Aufbereitung von Kunststoff hat mit Recycling rein gar nichts zu tun.«

CNT MAKES YOUR BUSINESS

RISE

Interessieren Sie sich für SAP Cloud-Lösungen? Dann sind Sie bei uns richtig:

- ✓ SAP Ariba
- ✓ SAP SuccessFactors
- ✓ SAP Customer Experience (CX) & CRM
- ✓ SAP S/4HANA Cloud ERP
- ✓ SAP Integrated Business Planning (IBP)
- ✓ SAP Concur





Mit der neuen Kampagne »Her mit Leer« will Klimaschutzministerin Leonore Gewessler die Sammelquote von Altbatterien erhöhen: »Aktuell wird nicht einmal jede zweite Batterie fachgerecht entsorgt.«



Firas Khalifeh, Carbon Mobile, arbeitet an einem Smartphone aus rein biologischen Materialien.

JÄHRLICH LANDEN IN ÖSTERREICH 870 TONNEN BATTERIEN IM RESTMÜLL.

16

Die digitale Lösung baut auf bestehende Sammelstrukturen auf. Drei ASFINAG-Raststationen entlang der Westautobahn wurden mit PET-Presscontainern als Sammelstellen in der RecycleMich-App integriert. Bei den »Sport Austria Finals 2021« in Graz bewährten sich NFC-codierte Sammelbehälter und serialisierte Verpackungen. Ab Herbst werden auch Mehrweg-Verpackungen in die App eingebunden. »Es geht uns darum, gemeinsam Lösungen zu erarbeiten, die eine breite Akzeptanz bei den Konsumentinnen und Konsumenten finden. Die RecycleMich-App ist bereits jetzt ein Erfolgsprojekt«, sagt Herbert Bauer, General Manager von Coca-Cola HBC Österreich.

Als erster Non-Food-Partner ist seit kurzem Henkel an Bord. Der Waschmittelhersteller engagierte sich zuvor in der ECR-Initiative »Arbeitsgruppe Circular Packaging« und beteiligte sich an einem gemeinsamen Projekt mit dem Recyclingunternehmen Hackl, bei dem es vor kurzem gelang, den Anteil des Rezyklats bei der Produktion von Waschmittelbehältern aus Hartpolyethylen von 25 auf 60 Prozent zu steigern. »Die Förderung einer Kreislaufwirtschaft ist Teil unserer Nachhaltigkeitsstrategie. Ein darin festgeschriebenes Ziel: Wir wollen einen aktiven Beitrag leisten, dass keine Kunststoffabfälle

in die Umwelt gelangen«, erklärt Jaroslava Haid-Jarkova, General Manager Laundry & Home Care bei Henkel Österreich.

>> »Grüne« Handys <<

Auch bei Altbatterien und Akkus lässt die Sammelquote noch zu wünschen übrig. Jährlich landen in Österreich 870 Tonnen Lithium-Ionen-Batterien im Restmüll. Neben den wertvollen Rohstoffen, die so verloren gehen, birgt die falsche Entsorgung auch ein großes Gefahrenpotenzial. Des Öfteren verursachten Brände in Abfallanlagen Millionenschäden. Um das Bewusstsein in der Bevölkerung zu stärken und die Rückgabe von Altbatterien und Akkus zu vereinfachen, startet das Klimaschutzministerium die über zwei Jahre laufende Aufklärungskampagne »Her mit Leer«. Künftig gibt es neben den kommunalen Sammelstellen auch in allen Supermärkten und Geschäften, in denen Batterien erhältlich sind, auffällig gestaltete Boxen mit einem einprägsamen Testimonial.

Die von der EU vorgegebene Sammelquote von 45 Prozent wird derzeit nur knapp übertroffen. »Aktuell wird nicht einmal jede zweite Batterie fachgerecht entsorgt. Hier wollen wir noch deutlich besser werden«, bestätigt Klimaschutzministerin Leonore Gewessler. Der Handel ist mit seinem weit-

verzweigten Filialnetz eine wichtige Stütze.

Auslaufende Batterien sowie größere Geräte mit fix verbauten Akkus wie Tablets oder Laptops müssen jedoch wie bisher bei den Altstoffsammelstellen abgegeben werden. Der sogenannte »Reparatur-Bonus«, der ab 1. Jänner 2022 in Kraft tritt, soll ein Umdenken der Wegwerfgesellschaft bewirken. Reparaturen sollen mit bis zu 50 Prozent der Kosten, maximal 200 Euro, gefördert werden.

Das Berliner Start-up Carbon Mobile hat sich das Ziel gesetzt, den Einsatz nachhaltigerer Materialien in der Tech-Industrie zu beschleunigen. Jedes Jahr fallen über 50 Millionen Tonnen Elektroschrott an, der darin verbaute Kunststoff kann nicht wiederverwertet werden. »Unsere Ingenieure arbeiten mit den führenden Materialforschern Europas zusammen, um Fasern aus Essensresten, Algen und Pflanzen herzustellen«, erklärt CEO Firas Khalifeh. »Bei Carbon Mobile sind wir davon überzeugt, dass mithilfe der revolutionären neuen Prozesse, die für das Carbon 1 MK II entwickelt wurden, das Potenzial der bahnbrechenden grünen Alternativen zum ersten Mal wirklich ausgeschöpft werden kann.« Bereits kommendes Jahr will er ein Konzept-Smartphone auf den Markt bringen, das auf einem neuartigen Karbon-Werkstoff aus rein biologischen Materialien basiert. Das derzeit erhältliche, superleichte Smartphone »Carbon 1 MK II« besteht aus hochwertigem Kohlefasermaterial und weniger als zehn Prozent Kunststoff. Das Unternehmen bietet Kund*innen, die sich bis 20. August für dieses Gerät entscheiden und 2022 auf das Nachfolgemodell upgraden,

Fotos: APA_Scheidl, Carbon Mobile, Vöslauer GmbH

einen Rabatt von 400 Euro. Das Smartphone ist über die Online-Shops von MediaMarkt, Conrad, Digitech, Otto sowie Amazon erhältlich. Für die Herstellung sind um 33 Prozent weniger Materialien als bei einem durchschnittlichen Wettbewerbsmodell erforderlich – würden alle mobilen Geräte auf diese Weise gebaut, könnten pro Jahr 100.000 Tonnen an Ressourcen eingespart werden.

>> **Zweites Leben** <<

Auch das Wiener Start-up refurbished betreibt ein BuyBack-Programm. Über eine eigene Plattform können Konsument*innen ihre alten Smartphones und Tablets an refurbished verkaufen. Die Geräte werden nach strengen Daten- und Umweltschutzstandards vollständig erneuert und wieder in den Kreislauf gebracht.

Eine weitere Möglichkeit, alten Laptops ein zweites Leben zu ermöglichen, bietet der Verein »PCs für alle«. Die private Initiative des Wieners Peter Bernscherer, der seit 2018 gebrauchte Computer und Monitore wieder in Gang bringt und sie kostenlos an bedürftige Menschen weitergibt, wuchs während der Corona-Pandemie über sich hinaus. Unzähligen Kindern und Jugendlichen fehlte für Home Schooling und Distance Learning das nötige Equipment – durch die Unterstützung von 14 ehrenamtlichen Helfer*innen und Gerätespenden, die inzwischen nicht nur von Privatpersonen, sondern vielfach auch von Unternehmen kommen, konnten mehr als 1000 Schüler*innen mit dem nöti-

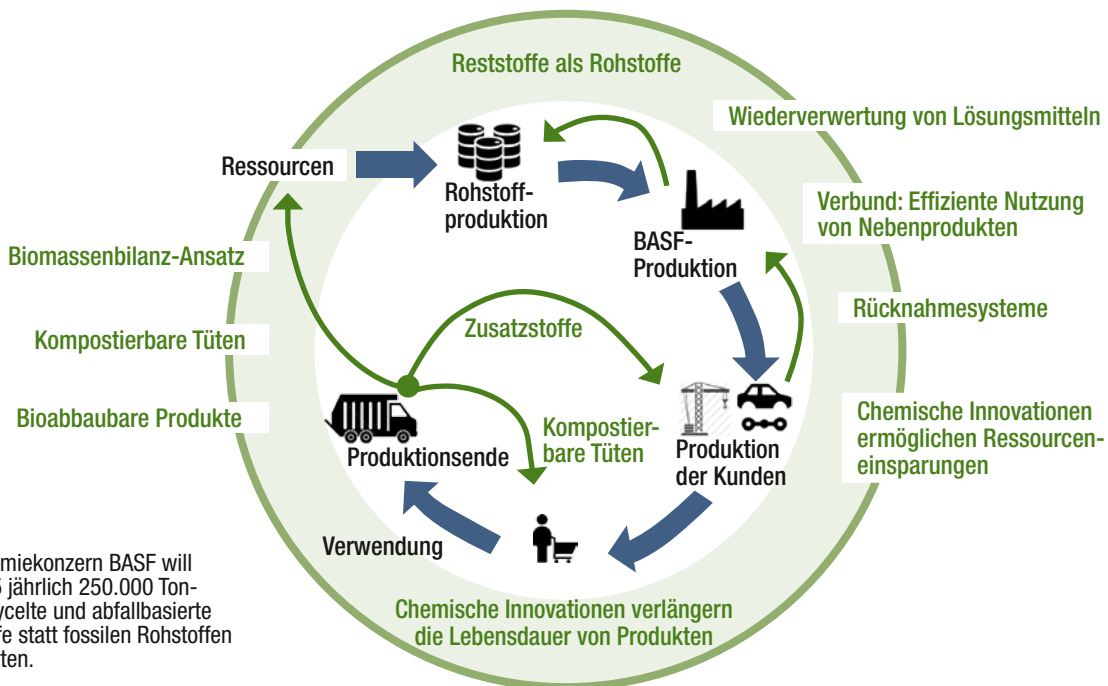


Die Vöslauer-Geschäftsführer Birgit Aichinger und Herbert Schlossnikl bringen Anfang 2022 eine moderne PET-Mehrwegflasche auf den Markt. Der Mehrweganteil soll signifikant steigen.

gen Equipment versorgt werden. Auch die AfB GmbH (»Arbeit für Menschen mit Behinderung«), Europas größtes gemeinnütziges IT-Unternehmen, übernimmt gebrauchte IT von Unternehmen, bereitet sie auf und verkauft sie wieder. Das Inklusionsunternehmen beschäftigt rund 500 Mitarbeiter*innen in Deutschland, Österreich, Frankreich, der Schweiz und der Slowakei. Das Technologieunternehmen Infineon unterstützt die Initiative seit 2014. Allein 2020 wurden von Infineon insgesamt 1957 Geräte wie Notebooks, PCs, Monitore, Drucker, Tablets oder Mobiltelefone mit einem Gesamtgewicht von 7,5

Tonnen bereitgestellt. Am AfB-Standort Klagenfurt werden die Daten gelöscht, die Geräte gereinigt, bei Bedarf repariert, getestet und aufgerüstet. 95 Prozent der Geräte können so einer Wiederverwendung zugeführt werden. »Als Leitbetrieb ist es uns ein Anliegen, Technologie, Umwelt und Gesellschaft nachhaltig miteinander zu verbinden«, erklärt Oliver Heinrich, Finanzvorstand von Infineon Austria. »Umso schöner ist es, dass wir mit dieser IT-Kooperation einen dreifachen Mehrwert liefern: Ressourcen werden geschont, die Kreislaufwirtschaft gefördert und wertvolle Arbeitsplätze geschaffen.« ■

MODELL KREISLAUFWIRTSCHAFT



Der Chemiekonzern BASF will ab 2025 jährlich 250.000 Tonnen recycelte und abfallbasierte Rohstoffe statt fossilen Rohstoffen verarbeiten.

Quelle: BASF

»Kein Entsorgungssystem kann das schlucken«

Kreislaufwirtschaft ist eine wirtschaftliche Notwendigkeit. Keine Lösungen zur Ressourcenproduktivität anzubieten, kann sich künftig kein Unternehmen mehr erlauben, meint Nachhaltigkeitsexperte Martin R. Stuchtey.

VON ANGELA HEISSENBERGER



18

> (+) PLUS: Sie sind Professor an der Universität Innsbruck, aber auch Gründer der Firma SYSTEMIQ. Welches Ziel verfolgen Sie mit dem Unternehmen?

Martin R. Stuchtey: SYSTEMIQ ist ein Experiment, ob man als Firma erfolgreich sein kann, wenn man die Erreichung der Klima- und Nachhaltigkeitsziele zum Unternehmenszweck macht. Bisher klappt das sehr gut. Wir beschäftigen 270 Personen in sieben Büros und glauben, dass wir zu wichtigen Zukunftsfragen kleine Beiträge leisten können. Wir entwickeln Strategien, investieren aber auch selbst. Auf diese Art machen wir neue Lösungen für das große Rad der Kapitalmärkte interessant. Das Kapital ist noch in der alten Welt investiert und soll in die neue Welt kommen, dieser Prozess muss schneller und flüssiger laufen.

(+) PLUS: Viele Menschen verstehen unter Kreislaufwirtschaft nur Recycling. Was kennzeichnet echte regenerative Systeme?

Stuchtey: Wenn wir über Kreislaufwirtschaft reden, meinen wir die fundamentale Entkopplung unserer Wohlstandsgenerierungsmaschine vom Verbrauch nicht-erneuerbarer Ressourcen. Damit wird Ressourcenproduktivität zum Leitindikator unserer Volkswirtschaft. Wir müssen alle Systeme, die unseren Wohlstand füttern, umbauen: Das Energiesystem muss dekarbonisiert werden. Unser Ressourcensystem, also die Welt der industriellen Produktion und des

ZUR PERSON

> Martin R. Stuchtey, geb. 1968 in Würzburg, studierte Geologie und Betriebswirtschaft und arbeitete als Geologe in Südafrika. Danach war er 20 Jahre für McKinsey & Co als Managing Partner des Münchener Büros tätig. Er ist Mitgründer und Managing Partner von SYSTEMIQ Ltd., einer Beratungs- und Beteiligungsgesellschaft für neue Landnutzungs-, Kreislauf- und Energiesysteme. Stuchtey war sieben Jahre lang strategischer Berater des World Economic Forum und veröffentlichte mehrere Reports zu »Circular Industrial Systems« sowie das Buch »A Good Disruption – Redefining Growth in the Twenty-first Century«. Seit 2016 ist er Professor für Ressourcenstrategie und -management an der Universität Innsbruck. Er lebt am Starnberger See und in Osttirol, wo er einen biologischen Bauernhof bewirtschaftet.

Konsums, muss dematerialisiert werden. Und wir müssen das dritte System, die Natur, regenerieren. Wenn wir diese drei Vorhaben erfüllen, sind wir bei einer vollständi-

gen Kreislaufwirtschaft. Recycling selbst ist ein Baustein darin – in Summe aber zu energieintensiv, mit zu hohen Material- und Ertragsverlusten und massiven Entsorgungskosten verbunden und reicht auch nicht, um unseren materiellen Bedarf langfristig abzusichern. Circular Economy ist eine größere Idee, ein wirtschaftliches Paradigma und nicht nur der Versuch, Plastikbecher zu recyceln.

(+) PLUS: Welche Ressourcen werden besonders stark verschwendet?

Stuchtey: Man muss jene Branchen in die Pflicht nehmen, deren Umweltkosten in der Produktion besonders hoch sind oder deren Kosten in der Entsorgung besonders hoch sind. In einigen Industriezweigen merkt man heute schon, wie sich das anfühlt, wenn die Kreislaufwirtschaft real wird. Eines ist die Kunststoffindustrie, das zentrale Thema bei allen großen Konsumgüterherstellern. Coca Cola investiert in Recycling – das hätte man früher nie für möglich gehalten. Beim Aufbau einer Batterienindustrie wird durch die Verknappung von Kobalt, Nickel und Lithium von Anfang an zirkular gedacht werden müssen und insbesondere die Automobil-

Fotos: SYSTEMIQ

industrie erkennt das. Maschinenbauer wie Trumpf verkaufen nicht mehr bloß ihre Anlagen, sondern bieten sie als Equipment-as-a-Service an. Man sieht also, da kommt eini- ges in Bewegung.

(+) PLUS: Sind die technischen Voraussetzungen schon ausgereift?

Stuchtey: Die technischen Voraussetzungen für eine Entkopplung unseres Konsums gibt es – durch neue, vom Ressourcenverbrauch unabhängige Nutzerangebote. Für die Aufbereitung aller unserer heutigen Abfälle noch nicht. Das hat damit zu tun, dass wir zu viel und die falschen Güter produzieren. Kein Entsorgungssystem kann das schlucken. Kunststoff ist ein gutes Beispiel: Die vielen unterschiedlichen Kombinationen von Polymeren, Additiven, Hartmachern, Weichmachern, Antioxidantien, Laminaten und Pigmenten schaffen mehrere Millionen von Kunststoff- und Verpackungsarten, die alle nicht »designed to recycle«, geschweige denn »designed to reuse« sind. Aber auch dafür gibt es Lösungen: 30 Prozent des auf dem Markt befindlichen Verpackungsmaterials sind heute schon recycelbar, insbesondere PET-Flaschen. 10 Prozent haben in Verpackungen nichts zu suchen und sollten abgeschafft werden, das betrifft vor allem Styropor und PVC. Für rund 60 Prozent haben wir noch keine gute Antwort. Hier sollten wir neue Materiallösungen entwickeln, die recyclingfähig sind – durch Monomaterialien und bessere Kennzeichnung. Jedes Produkt sollte einen eigenen »identity code« haben. Es gibt keinen Grund zu sagen, wir hätten die technischen Lösungen nicht. Aber es gibt einen Grund, diese Produkte so zu ändern, damit sie in den Entsorgungs- und Aufbereitungsanlagen auch behandelt werden können.

(+) PLUS: Letztlich ist das für Unternehmen immer auch eine Kostenfrage. Wie kann Zirkularität als Geschäftsmodell gelingen?

Stuchtey: Das schlechteste Geschäftsmodell ist, sich vor die Kunden zu stellen und zu sagen: Wir haben keine Lösung. Das kann sich kein CEO erlauben. Etwas zu tun und dafür auch höhere Kosten in Kauf zu nehmen, ist eine sinnvolle Investition in die Marke. Wenn Hersteller vollständig in Richtung Re-usable Packaging gehen würden, wäre das Verpackungsmaterial zwar teurer, es kommt aber vielleicht 20 bis 30 Mal zurück. Die Nutzung einer Verpackung wird massiv günstiger und die Customer Experience besser. Es ist ohnehin skurril, dass ein hochwertiges Produkt in einer sehr kostengünstigen Verpackung geliefert wird. Passen

hingegen das Produkt, die Verpackung und die Vermarktung zusammen, schafft das ein viel stimmigeres Gesamtkonzept, das auch ökonomisch interessant ist. Das wäre auch eine Möglichkeit, aus dem Low-Cost-Wettbewerb herauszukommen und eine intensivere Kundenbeziehung aufzubauen.

(+) PLUS: Die öffentliche Diskussion entzündet sich an Themen wie CO₂-Steuer und Plastikpfand. Ist das zu eindimensional gedacht?

Stuchtey: Eine CO₂-Steuer verändert Verhalten nicht nur in der Mobilität und im Energiesektor, sondern zunehmend auch in der Industrie. Zusätzlich wird in der EU gerade die Möglichkeit einer Plastiksteuer von 800 Euro pro Tonne diskutiert. Das wird von vielen kritisch gesehen, weil es bessere Regulierungsinstrumente gibt, nämlich über

für sein Produkt verantwortlich. Dann würde sich nämlich jedes Unternehmen überlegen, ob es wirklich für darin enthaltene Toxine und schnellen Verschleiß verantwortlich sein will.

Der zweite Aspekt: Die europäische Volkswirtschaft wird längst von digitalen Geschäftsmodellen abgehängt. Jedes unserer Produktangebote steht mittlerweile in Konkurrenz zu einem dematerialisierten, digitalen Zwilling von Anbietern, die nicht aus Europa kommen und an den Börsen höher dotiert sind. Auch wenn es den Klimawandel gar nicht gäbe, sind wir gezwungen, auf neue Geschäftslogiken zu springen. Zu einem guten Teil korrelieren diese auch mit der Dematerialisierung, die für den Klimaschutz so wichtig ist. Wir sprechen in diesem Kontext von einer »Industrie 5.0«, die eine europäische, industriepolitische Antwort sein könnte.

“ *Circular Economy ist eine größere Idee – nicht nur der Versuch, Plastikbecher zu recyceln.* ”

sogenannte Hersteller-Verantwortungsverfahren. In Deutschland gibt es beispielsweise den »Grünen Punkt«: Wenn man eine Tonne Kunststoffverpackungen in den Markt bringt, zahlt man dafür etwa 400 Euro. Sind die Verpackungen aus recycelbarem Material, ist der Betrag geringer, bei vollständig recyceltem Material sogar null. Dadurch ergeben sich positive Steuerungseffekte.

In Europa könnte das Pfandsystem helfen, die Rückführung von PET-Flaschen deutlich zu erhöhen, was ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz wäre. Für das weltweite Vermüllungsproblem ist es leider keine Lösung. Auf den mit Plastik überschwemmten Stränden Indonesiens finden sich keine PET-Flaschen, sondern laminierte, metallisierte Einzelverpackungen, sogenannte »Flexibles«, die nicht recycelbar und zu klein sind, um sie in einem Pfandsystem zu erfassen.

(+) PLUS: Braucht es zusätzliche Anreize?

Stuchtey: Wir brauchen künftig eine Kennzeichnungspflicht für Produkte. Österreich arbeitet derzeit unter der Leitung der European Brands Association an dem Projekt »HolyGrail« mit, bei dem es um die Entwicklung digitaler Codes für Verpackungen geht. Solche intelligenten Lösungen sind auch für Batterien, Autos oder Textilien denkbar. Die Logik dahinter: Jeder Hersteller bleibt über den ganzen Lebenszyklus

te und »Eco Prosperity« auch wettbewerblich interessant macht.

(+) PLUS: Hat die Corona-Pandemie ein Umdenken bewirkt?

Stuchtey: Auf der mental-kulturellen Ebene war es schon eine Zeit der Rückbesinnung, die den Raum für Debatten über unser zukünftiges Konsumverhalten weitet. Zudem hat die Pandemie zu einer Verkürzung der Wertschöpfungsketten geführt. Wir haben gemerkt, wie kritisch die Abhängigkeit von chinesischen Massenproduzenten ist. Was absolut sicher ist: Nachhaltigkeit ist ein fundamentaler Trend, der die Pandemie überlebt und sich sogar verstärkt hat. Nachhaltige Investments an den Kapitalmärkten, große strategische Initiativen – das ist unumkehrbar. Die Kapitalmärkte sind hellwach, was dieses Thema angeht. Über die ESG-Bewertung ergibt sich eine eigene Dynamik: Welches Unternehmen muss man im Portfolio haben, um Nachhaltigkeitskriterien zu erfüllen? Nestlé, Unilever, Pepsi usw. konkurrieren darum, wer die Aufmerksamkeit der Branche auf sich zieht und sozusagen als »grüne Aktie« in der Peer-Group bewertet wird. BASF stellt nicht mehr bloß Chemikalien her, sondern präsentiert sich als Dekarbonisierungsagent und hilft seinen Kunden, die Klimaziele zu erreichen. Branche für Branche wacht nämlich auf und fragt: Könnt ihr uns helfen? ■



Gruppenfoto auf der Terrasse des Flemings Selection Hotel Wien-City: Danach wurde intensiv, aber in konstruktiver Atmosphäre über die verschiedenen Aspekte der Kreislaufwirtschaft in der Bau- und Immobilienbranche diskutiert.

>> Kreislaufwirtschaft am Bau <<

20

Im Rahmen der Verlagsreihe »Chance Bau« ist der Bau & Immobilien Report mit einer prominent besetzten Expert*innenrunde der Frage nachgegangen, was es braucht, um in der Bau- und Immobilienbranche eine echte Kreislaufwirtschaft zu etablieren. Das Ergebnis der Diskussion sind sechs konkrete Maßnahmen und Forderungen, die einen echten Schub geben können. Kleiner Spoiler: Verpflichtende Quoten sind nicht zielführend, ein punktuelles Verwertungsgebot kann aber helfen. Gleichzeitig braucht es eine Deregulierung, um Innovation zu fördern. Warum das kein Widerspruch ist, lesen Sie hier.

Von **Bernd Affenzeller**

> (+) PLUS: Frau Österreicher, das Bauwesen ist für einen beträchtlichen Teil des Abfallaufkommens verantwortlich. Welches Potenzial für Kreislaufwirtschaft sehen Sie in der Bau- und Immobilienwirtschaft allgemein? Wo schlummert das größte Potenzial?

Doris Österreicher: Ein gibt zwei wesentliche Punkte bevor wir über Materialien und deren Wiederverwendung sprechen. Das eine ist, den Gebäudebestand zu nutzen. Wir stehen bei einer Sanierungsrate von 1 % und haben einen nicht erfassten und potentiell hohen Leerstand. Das andere ist eine vorausschauende Planung. Da geht es um Fragen von Statik und Raumhöhen, um flexibel für Umnutzungen zu sein.

(+) PLUS: Herr Kopeinig, welchen Beitrag kann und muss die Architektur zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft leisten?

Gerhard Kopeinig: Wie schon angeklingen, muss man zwischen Neubau und Sanie-

rung unterscheiden. Wir müssen auch in der Sanierung darauf schauen, ein Gebäude fit für die Kreislaufwirtschaft zu machen. Das beginnt bei Leerstandsnutzung und Nachverdichtung. Man muss aber auch die Frage stellen, was mit dem Vorhandenen gemacht werden kann.

Auch die Digitalisierung spielt eine große Rolle. Die IG Lebenszyklus arbeitet gerade mit der Stadt Wien an einem Projekt, wie ein Material-Gebäudepass aussehen muss, um das Potenzial der Ressource Stadt in Zukunft zu heben.

(+) PLUS: Herr Kasper, Sie haben am Projekt KreislaufBAUwirtschaft des Umweltbundesamtes mitgearbeitet. Was sind aus Ihrer Sicht die zentralen Erkenntnisse? Wo steht die Bauwirtschaft in Sachen Kreislaufwirtschaft?

Thomas Kasper: Ich finde die Zusammensetzung dieser Runde sehr spannend, weil von der Planung über den Bau und die Nutzung bis zum Abbruch alle Stakeholder vertreten sind, um den Kreislauf zu schlie-

ßen. Das war uns auch bei der Erstellung des White Papers des Umweltbundesamt sehr wichtig, das als Anfang eines Prozesses zu sehen ist. Es war sehr schön zu sehen, dass das Thema in Grundanforderung 7 der Bauproduktenverordnung seit 2011 verankert ist, aber nicht umgesetzt wird, obwohl es eine EU-Verordnung ist. Wir haben die Grundanforderungen 1–6 in den OIB-Richtlinien umgesetzt. Damit fließen die Inhalte direkt in die Bauordnungen und Bautechnikverordnungen ein. Jetzt soll auch die Grundanforderung 7 in einer OIB-Richtlinie 7 umgesetzt werden. Damit würden das Abfallrecht, das Sache des Bundes ist, und das Baurecht, das Sache der Länder ist, endlich zusammengeführt werden, um einen Kreislauf zu schließen und das Recycling an den Anfang des Bauprozesses zu stellen.

(+) PLUS: Herr Kranz, ist der Trend und das Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft auf den Baustellen spürbar? Wo funktioniert die Kreislaufwirtschaft jetzt schon, wo gibt es Aufholbedarf?

Christoph Kranz: Das hängt davon ab, ob

Fotos: Report Verlag/Milena Krobath

Who is Who (alphabetisch)

Thomas Kasper, Präsident des Österreichischen Baustoff Recycling Verband BRV

Gerhard Kopeinig, Gründer und Inhaber der ARCH+MORE ZT GmbH

Christoph Kranz, Vorsitzender des Ausschusses für Baurestmassen im Fachverband Bauindustrie & STRABAG

Doris Österreicher, BOKU & Treberspurg & Partner Architekten ZT

Andreas Pfeiler, Geschäftsführer Fachverband Steine-Keramik

Bernd Rießland, Obmann des Österreichischen Verbands gemeinnütziger Bauvereinigungen GBV

Harald Schwarzschnachner, Ökobilanz-Experte Stora Enso

wir vom Hochbau, dem Ingenieurbau oder dem Verkehrswegebau sprechen. Es gibt aber keine Baustelle, wo keine Abfälle anfallen. Kreislaufwirtschaft liegt vor allem in den Händen der Planer und der Auftraggeber. Wir sind Dienstleister und können beratend tätig sein. Das, was wir in den 60er-Jahren verbaut haben, bereitet uns jetzt Kopfzerbrechen. Kreislaufwirtschaft wird nur dann funktionieren, wenn es bei der Zulassung der Baumaterialien einen vernünftigen Filter gibt. Je sorgsamer wir jetzt in der Materialfrage sind, desto einfacher wird es, eine Kreislaufwirtschaft umzusetzen.

(+) PLUS: Herr Rießland, die Auftraggeber wurden angesprochen. Welche Rolle spielt denn der Kreislaufgedanke bei den gemeinnützigen Bauvereinigungen?

Bernd Rießland: Der Abbruch ist nicht unser vorrangiges Geschäftsfeld. Wir stellen uns andere Fragen, etwa warum wir so viele Garagen bauen müssen, die wir in 30 Jahren

nicht mehr nutzen werden. Das ist eine Frage der Stadt- und Siedlungsplanung. Das Problem ist, Bekenntnisse gibt es viele, etwa keine Fachmarktzentren auf die grüne Wiese zu stellen. Es passiert trotzdem überall.

Im Sinne der Kreislaufwirtschaft setzen wir sehr stark auf Sanierung der Altsubstanz und Nachverdichtung. Damit kann auch die bestehende Infrastruktur genutzt werden. Auch die Nutzung regionaler Baustoffe liegt uns am Herzen.

(+) PLUS: Herr Pfeiler, schon heute werden 90 % der durch Abbruch entstehenden mineralischen Baurestmassen wiederverwertet. Damit scheint eine natürliche Grenze bald erreicht zu sein. Welchen zusätzlichen Beitrag kann die Baustoffindustrie zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft am Bau leisten?

Andreas Pfeiler: Wir haben das Glück, dass wir mineralische Baustoffe endlos recyklieren können. Das liegt in der DNA des

Produkts. Durch die Langlebigkeit unseres Produkts fällt aber gar nicht so viel Abbruch an, wie genutzt werden könnte. Wir könnten noch viel mehr Sekundärrohstoffe verwenden, aber dann müssten wir mehr abreißen (*lacht*). Was da ist, wird wieder verwendet.

Wir dürfen uns aber auf den 90 % nicht ausruhen, das Ziel müssen 100 % sein. Dafür müssen wir das Design for Recycling forcieren. Ein Problem ist nach wie vor auch die sortenreine Trennung. Da wird es dann oft unwirtschaftlich.

(+) PLUS: Herr Schwarzschnachner, welchen Beitrag kann der Holzbau zur Kreislaufwirtschaft im Bauwesen leisten? Wo sehen Sie die größten Stärken, wo gibt es noch Verbesserungspotenzial?

Harald Schwarzschnachner: Holz ist das einzige Material, das nachwächst. Bis 2060 wird sich der Wohnbedarf weltweit verdoppeln. Deshalb müssen wir unnötige Versiegelungen ebenso vermeiden wie die Verwendung fossiler Materialien. Das Ziel muss Nachverdichtung sein, durch Aufstockungen und mit Modulbau. Da kann Holz seine Stärken, leicht und flexibel zu bauen, ausspielen. Dazu kommt, dass wir in der Nutzungsphase so ressourceneffizient wie möglich agieren müssen.

(+) PLUS: Was müssen jetzt die nächsten Schritte sein?

Österreicher: Aus Sicht der Forschung ist das Wichtigste, Fakten zu schaffen. Wir müssen den Zustand der Gebäude kennen, ebenso wie den Leerstand. Dazu brauchen wir den Gebäudepass. Und bevor es zum Recycling kommt, muss es um Wiederverwertung gehen. Das wäre relativ einfach, hätte aber sehr positive Folgen.

(+) PLUS: Welche Rolle kann dabei BIM spielen? Bei neuen Gebäuden weiß man ganz gut, was verbaut ist. Das ist bei älteren nicht immer der Fall?



»Im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist es am wichtigsten, dass ein Gebäude dauerhaft ist. Ein nicht abgebrochenes Gebäude ist nachhaltig«, sagt Thomas Kasper.



»Eines muss uns klar sein: Den Kreislauf zu erhalten, ist nicht billig. Das gilt für Beton ebenso wie für Holz«, sagt Bernd Rießland.



»Theoretisch kann man alles im Kreislauf halten. Die Frage ist, ob es auch immer sinnvoll ist«, sagt Andreas Pfeiler.

Kopeinig: An BIM und der Digitalisierung führt kein Weg vorbei. Aber auch im Bestand ist eine gute Analyse unumgänglich. Ich kann nichts sanieren, wenn ich nicht weiß, was verbaut ist.

Wir denken aber auch in viel zu kurzen Lebenszyklen. Wenn man vor 100 Jahren gefragt hat, für wie lange ein Haus gebaut wird, hätte die Antwort vermutlich »Für 200 Jahre« gelautet. Wir hingegen denken in Sanierungszyklen von 30 Jahren. Wenn wir so planen, dass wir Sanierungszyklen verdoppeln und im Materialeinsatz resilienter werden, hätte das enorm positive volkswirtschaftliche Auswirkungen.

Rießland: Weil vorhin der Leerstand angesprochen wurde. Das ist ein wichtiges Thema, aber es gibt in Österreich das Eigentumsrecht, das wird man nicht aufheben können.

Und wenn wir vom Gebäudepass und der Digitalisierung sprechen, um zu wissen, was in neuen Gebäuden drinnen ist, dann muss ich schon auch den Bestand verteidigen. Wir wissen von jedem Gründerzeithaus besser, was verbaut ist, als bei irgendeinem mit BIM geplanten Haus von heute. Damals gab es eine standardisierte technische Umsetzung bei höchster gestalterischer Vielfalt. Heute produzieren wir durch Komplexität Probleme im Bereich Heizung, Lüftung, Klima, die wir früher nicht hatten.

Und eines muss uns auch klar sein: Den Kreislauf zu erhalten, ist nicht billig. Das gilt für Beton ebenso wie für Holz.

Pfeiler: Man muss die Frage stellen: Was heißt Lebenszyklus? Was heißt Kreislaufwirtschaft? Theoretisch kann man alles im Kreislauf halten. Die Frage ist, ob es auch immer sinnvoll ist. Deshalb bin ich auch gegen Recyclingquoten. Wenn ich in Wien den Massenstrom habe, kann ich nicht in Schrems, wo es keinen Massenstrom gibt, eine Quote von 40 % vorschreiben. Da erzeuge ich nur Verkehr.

Ich bin auch skeptisch, wenn es um die absolute Vermeidung fossiler Materialien geht. Das ist eine Frage der Verhältnismäßigkeit. Wenn ich etwa durch Dämmung die Betriebsenergie über den Lebenszyklus deutlich reduzieren kann, dann ist das sinnvoll. Man darf da keine Schwarz-Weiß-Malerei betreiben. Und wenn wir von der Dekarbonisierung sprechen, dann brauchen wir eine Dekarbonisierung über den Lebenszyklus, das inkludiert auch das Recycling. Weil die Versiegelung angesprochen wurde: Das hängt man gerne der Bauwirtschaft um. Das ist aber ein rein politisches Thema. Wir machen, was gewünscht wird.

Österreicher: Da sind wir wieder stark im Thema Raumordnung. Wir haben neun Bundesländer und zig Gemeinden und jeder

»Man müsste schon in der Planung festlegen, wie man ein Gebäude nach 30 oder 40 Jahren adaptieren und einer neuen Nutzung zuführen kann. Das ist genauso wichtig wie der sensible Materialeinsatz«, sagt Christoph Kranz. ▶



»Wenn wir so planen, dass wir Sanierungszyklen verdoppeln und im Materialeinsatz resilienter werden, hätte das sehr positive volkswirtschaftliche Auswirkungen«, sagt Gerhard Kopeinig.

ist Raumordnungsexperte und darf entscheiden. Das ist ein großes Manko.

Kasper: Ich denke auch, dass viele Grundsteine für das, was wir hier diskutieren, in der Raumordnung und Raumplanung gelegt werden. Nicht nur hinsichtlich Versiegelung und Verbauung sondern auch in Bezug auf den Verkehr. Das können wir aktiv gestalten.

Zum Thema Recycling: Wir beschäftigen uns seit 30 Jahren mit dem Recycling von mineralischen Baustoffen. Das funktioniert, das können wir. Aber ein Gebäude besteht nicht nur aus Beton und Ziegel, sondern aus Holz, Gipskartonplatten, EPS, XPS und Haustechnik. Das sind echte Herausforderungen. Dafür entwickeln wir Anlagen, die Mineralwolle aufbereiten und recyceln können. Die dafür benötigte Energie ist auch deutlich geringer als man für den Primärrohstoff braucht. Aber bei den mineralischen Baustoffen haben wir das Verhältnis 1:10. Wir benötigen jährlich 150 Millionen Tonnen Material, davon 100 Millionen mineralischen Baustoff. Wir haben aber nur zehn Millionen Tonnen Abbruchmaterial.

Im Sinne der Kreislaufwirtschaft ist es am wichtigsten, dass ein Gebäude dauerhaft ist. Ein nicht abgebrochenes Gebäude ist nachhaltig.

Kranz: Kreislaufwirtschaft ist ein Überbegriff dafür, was man mit Materialien machen kann. Da muss man dann von Fall zu Fall differenzieren, was das Sinnvollste ist – ob Wiederverwendung, Wiederverwertung oder Recycling. Da geht es auch oft um Downcycling. Für viele ist Kreislaufwirtschaft nur willhaben.at. Auch das Baukarussell ist sinnvoll, aber wie viele Architekten bauen in ein Foyer eine Skulptur aus 20 alten Heizkörpern. Dafür braucht man auch enorme Flächen für die Zwischenlagerung.



Eigentlich müsste man schon in der Planung festlegen, wie man ein Gebäude nach 30 oder 40 Jahren adaptieren und einer neuen Nutzung zuführen kann. Das ist genau so wichtig wie der sensible Materialeinsatz.

(+) PLUS: Herr Kopeinig, wird die Umsetzung in der Planung mitgedacht?

Kopeinig: Alles, was wir bisher besprochen haben, ist eigentlich Baukultur. Recycling und Kreislaufwirtschaft kann nur gemeinsam mit allen Beteiligten funktionieren. Immer dort, wo ich Brüche im Bauprozess habe, wird die baukulturelle Voraussetzung nicht erfüllbar sein. Man muss von Anfang an gemeinsam antreten und gemeinsam mit dem Auftraggeber die Ziele festlegen, dass ein Gebäude möglichst lange in der Nutzung bleibt oder einfach umnutzbar ist. Und man muss durch eine einfache Trennbarkeit der Materialien dafür sorgen, dass Recycling möglich ist.

Schwarzschachner: Die sortenreine Trennung ist ein Thema, mit dem wir uns auch in der Holzwirtschaft intensiv beschäftigen. Zur Kreislaufwirtschaft allgemein ist zu sagen, dass das, worüber wir hier reden, noch vor wenigen Jahren absolute Zukunftsmusik war. Es passiert schon einiges. Es geht langsam, aber es geht voran. Da ist auch Fantasie gefragt, etwa beim Upcycling. Wir bereiten etwa alte Gerüstplatten in einem unserer Werke auf und verkaufen sie an Baumärkte für den DIY-Markt. Das funktioniert. Es spricht aber auch nichts gegen Downcycling, wenn etwa das Holz in die Spanplattenindustrie geht und daraus ein neuer Werkstoff – Stichwort kaskadische Nutzung – entsteht. Ein weiteres gutes Beispiel sind nicht mehr gebrauchte Möbel, die zurückgegeben und so im Kreislauf gehalten werden können.

Pfeiler: Mir gefallen die Begriffe Down- und Upcycling nicht so gut. Denn im Endeffekt geht es doch darum, das Material in irgendeiner Form im Kreislauf zu halten. Da stellt sich auch die Frage: Wo ist der Stoffstrom vorhanden und wie kann ich ihn bestmöglich nutzen? Es ist sinnvoll, aus Asphalt wieder Asphalt zu machen. Denn das Gute im Asphalt ist nicht der Schotter sondern das Bitumen. Beim Betonrecycling ist das anders.



«Die Komplexität kommt mit dem Kontext. Wenn man etwas vor Ort wiederverwenden kann, ist das ideal. Sobald es einen Transportbedarf gibt, muss dieser mit einkalkuliert werden», sagt Doris Österreich.



»Die sortenreine Trennung ist ein Thema, mit dem wir uns auch in der Holzwirtschaft intensiv beschäftigen«, sagt Harald Schwarzsachner.

Da macht es keinen Unterschied, ob ich aus Betongranulat neuen Beton mache oder eine ungebundene Schicht. Bei Gesteinen mit seltenen Erzen wäre das natürlich etwas anders. Es können mit der richtigen Behandlung auch aus Schadstoffen Wertstoffe werden.

Kranz: Vielleicht habe ich das unscharf formuliert. Es geht um die richtige Variante für das vorhandene Material. Ein weiteres wichtiges Thema wäre ein Verwertungsgebot, etwa bei erdöhlhaltigen Produkten wie Bitumen. Damit müssten etwa die zwei Millionen Tonnen Alt- und Ausbauspphalt in Österreich zwingend wiederverwertet werden und Teil der jährlich acht Millionen Tonnen Neuspphalt werden. Damit hätten wir eine echte Kreislaufwirtschaft und die bestmögliche Verwertung, wir könnten Einsparungen erzielen und bräuchten weniger Anlagen. Aber das ist Thema des Gesetzgebers.

Österreich: Die Komplexität kommt mit dem Kontext. Wenn man etwas vor Ort wiederverwenden kann, ist das ideal. Sobald es einen Transportbedarf gibt, muss dieser mit einkalkuliert werden. Was an Punkt A sehr sinnvoll ist, muss es nicht zwingend auch bei Punkt B sein. Das ist auch das Problem mit den unzähligen Verordnungen, die genau vorschreiben, was zu tun ist, aber nicht berücksichtigen, dass das nicht überall sinnvoll ist. Die Freiheit, das Richtige und Sinnvolle zu tun, fehlt mir. Das ist rechtlich nicht einfach.

Rießland: Danke für diese Wortmeldung, denn wertende Argumente führen immer in die Irre und verschließen den Kopf für weiteres Nachdenken.

Kasper: Diese Gefahr sehe ich auch, dass in den aktuellen Diskussionen vor allem Recyclingquoten gefordert werden. Aber das ist einfach nicht überall sinnvoll. Denn dafür brauche ich die entsprechenden Qualitäten, was vielleicht mit einem sehr hohen Energieeinsatz verbunden ist. Ich hätte mir nie gedacht, dass ich als Präsident des Baustoff-Recycling-Verbands hier einmal als Mahner auftreten werde (*lacht*).

(+) PLUS: Wie könnten die regulatorischen Maßnahmen aussehen? Man kann nicht für jeden Einzelfall eine eigene Richtlinie haben.

Kasper: Richtlinie nicht, aber man kann die Ausschreibungen offener gestalten und dem Bieter überlassen, was er versprechen und umsetzen kann.

Kranz: Die Kreislaufwirtschaft auf den Baustellen funktioniert ja auch jetzt recht gut. Für alles, was auf die Deponie kommt, muss Alsag bezahlt werden, und das will keiner. Damit wurde ein guter Anreiz für Kreislaufsysteme geschaffen. Jeder Auftragnehmer wird versuchen, vorhandene Ressourcen zu nutzen und Benefits für den Auftraggeber zu erzielen, um so den Zuschlag zu erhalten. Wenn es diese Benefits gibt, wird die Kreislaufwirtschaft zum Selbstläufer.

Rießland: Wir haben in den Ausschreibungen den Standardsatz »Ein Produkt, oder gleichwertiges«. Damit wird vor allem die Haftung hin und her geschoben.

Kopeinig: Wir haben in Österreich eine Rahmengesetzgebung. Wie stark der Rahmen geformt ist, ist auch eine Frage des gesellschaftlichen Konsenses. Ich plädiere für »Fördern« und »Fordern«. Die Forderung wird über die EU-Taxonomie kommen. Aber gefördert wird noch wenig, weil die Lebenszyklusbewertung fehlt. Die Kreislauffähigkeit muss bewertbar werden. Wir hatten ein Projekt, bei dem der Bauherr im Innenausbau die Bauteile nicht mehr kauft, sondern mit dem Trockenbauer einen Vertrag über den Lebenszyklus abschließt inklusive Rücknahmeverpflichtung. Vielleicht wird sich das System in diese Richtung verändern.

(+) PLUS: Herr Schwarzsachner, aus Ihrer Sicht eine realistische Möglichkeit?

Schwarzsachner: Das ist auf jeden Fall denkbar und daran wird in unserem Bereich auch schon gearbeitet. Vor allem rechtliche Fragen sind zu klären, da solche Verträge über so lange Zeiträume eine echte Herausforderung sind.

Österreich: Wir bewegen uns auf jeden Fall in eine Richtung, dass wir weniger ein Produkt als vielmehr eine Leistung kaufen. Das sieht man bei der Mobilität, Stichwort Carsharing. Das ist ein gesellschaftliches Umdenken. Ich kaufe das Licht, nicht die Lampe, die Wärme und nicht die Heizung. Da werden sich spannende neue Geschäftsmodelle entwickeln.

Pfeiler: Dafür braucht es aber Anreize. Auch bei der Kreislaufwirtschaft muss man auf die Innovationskraft der Gesellschaft setzen. Wenn das Deponieren zu teuer wird, wird man sich Alternativen überlegen. ■

Conclusio

AM ENDE EINIGTE SICH die Expertenrunde auf folgende konkrete Maßnahmen und Forderungen:

- Kreislauffähigkeit von Produkten muss bewertbar gemacht werden
- Dort, wo es möglich und sinnvoll ist, braucht es ein Verwertungsgebot. ABER: Gesetze dürfen Kreislauf nicht verhindern, dafür braucht es Deregulierung; Priorisierung der Rechtsmaterien
- Deponieren teurer machen, Innovationen fördern
- Niederschwelliges Abfallende, um Kreislauf zu befördern
- Baukulturelle Strukturen schaffen, die die Nutzungsdauer von Bauwerken erhöhen
- Daten schaffen und nutzen (verarbeitete Materialien; Leerstände); digitaler Gebäudepass



Ein Resümee aller Teilnehmer*innen zur Diskussion finden Sie im Video

»Wir sind ein Verbündeter der Energiewende«

Die CO₂-Ziele stellen Netzbetreiber vor erhebliche Herausforderungen. Thomas Maderbacher, Geschäftsführer der Wiener Netze, zeigt sich im Report-Talk mit Martin Szelgrad zuversichtlich, diese zu bewältigen. Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) sieht er als »großen Schritt«.

VON ANGELA HEISENBERGER

24



(+) PLUS: Vor welchen Herausforderungen stehen die Netzbetreiber in Österreich aktuell? Wie ist speziell die Situation in Wien und Umgebung für den Kombi-Netzbetreiber Wiener Netze?

Thomas Maderbacher: Wir sind der größte Verteilernetzbetreiber Österreichs. In der Millionenstadt Wien verantworten wir ein Stromnetz mit etwa 1,6 Millionen Zählpunkten, das entspricht in etwa einer Einwohnerzahl von 2,3 Millionen. Unser Gasnetz versorgt 650.000 Anschlüsse. Wien ist ja traditionell eine Stadt, in der sehr viel mit Gas geheizt und gekocht wird – im Unterschied zum Rest Österreichs, wo der Ölanteil höher ist. Wir betreiben ein eigenes Telekommunikationsnetz, das Backbone-Netz, das für Kunden, aber auch für eigene Zwecke genutzt wird. Außerdem betreuen wir das Fernwärme-Primärnetz und für unsere Schwestergesellschaft Wien Energie das Niederdrucknetz der Fernwärme.

Insofern stehen wir vor besonderen Herausforderungen, denn die Energiewende wird sehr stark mit einer Sektorkopplung einhergehen. Es wird notwendig sein, die einzelnen Energieträger nicht mehr getrennt zu betrachten, sondern ein Gesamtsystem daraus zu machen. Nur so können wir CO₂-Neutralität in den vorgegebenen Zeiträumen erreichen. In unseren Netzen stecken hohe Investitionen und Werte, schon allein durch die Leitungslängen. Um es zu verbildlichen: Wir könnten mit unserem elektrischen Leitungsnetz bis Sydney und wieder zurückkommen.

(+) PLUS: Sie haben bereits in der Vergangenheit von einem notwendigen Systemumbau bei den Wiener Netzen gesprochen. Welche Bereiche umfasst dieser Umbau?

Maderbacher: Die Anforderungen sind sehr unterschiedlich: Bei Strom geht man davon aus, dass es in der Zukunft mehr Netze brauchen wird, weil die Erzeugung



dezentraler wird. Die bisherige klare Struktur verändert sich zu einer kleinräumigen Struktur, in der viele Mitspieler mitwirken. In diesem Dreieck von Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Leistbarkeit müssen wir den richtigen Ausgleich finden. Diese Aufgabe muss nach dem neuen Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) bis 2030 erfüllt werden. Es ist ein sehr ambitionierter Plan, aber wir können das schaffen.

Im Gasnetz ist die Situation ganz anders. Wenn wir CO₂-Neutralität erreichen wollen, dürfen wir ab 2040 kein Naturgas mehr verbrennen. Das ist eine sehr schwere Aufgabe, weil der Bereich Raumwärme ca. ein Drittel des Gesamtenergieaufkommens in Österreich ausmacht. In Wien wird vorwiegend mit Erdgas geheizt, manche Kund*innen können kaum auf einen gasförmigen Brennstoff verzichten. Mögliche Alternativen wären Wasserstoff, aber auch sogenannte E-Fuels, die aus Wind- oder Sonnenenergie erzeugt werden.

(+) PLUS: Welche Schritte sind für die Umsetzung notwendig?

Maderbacher: Es muss einen koordinierten Ausstieg geben. Unser Bestreben ist in erster Linie, dass eine rechtliche Grundlage geschaffen wird, die Entscheidungen über Investments ermöglicht. Denn das ist momentan die schwierigste Frage: Wie geht man mit den vorhandenen Assets um? Teile des Netzes werden noch 20 Jahre oder länger bestehen, andere aber nicht.

Die Rechtssicherheit bezieht sich aber auch auf das Gaswirtschaftsgesetz. Derzeit gibt es eine Anschlussverpflichtung für Gaskunden. Man muss sich deshalb überlegen, wie eine Zonierung im Gasnetz aussehen könnte, welche Bereiche in welchen Abläufen durch Fernwärme oder Wärmepumpen er-

setzt werden können. Und nicht zuletzt muss das Regulierungsmodell entsprechend angepasst werden. Das jetzige Modell geht von einer zumindest gleichbleibenden Anzahl an Zählpunkten aus – weder ist ein Rückbau von Anlagen geplant, noch geht man davon aus, dass weniger Gas durch das Netz fließt. Je weniger Kunden es gibt, desto höher wird der Preis für den einzelnen Kunden.

Zum Terminus CO₂-Neutralität sollte man aus unserer Sicht noch einen weiteren

WENN WIR CO₂-NEUTRALITÄT ERREICHEN WOLLEN, DÜRFEN WIR AB 2040 KEIN NATURGAS MEHR VERBRENNEN. DAS IST EINE SEHR SCHWERE AUFGABE.

hinzufügen, nämlich Technologie-Neutralität. Wir müssen versuchen, alle Technologien, die zur CO₂-Neutralität führen, parallel zu nutzen.

(+) PLUS: Welche Veränderungen kommen nun durch das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz für die Netzbetreiber? Erwarten Sie auch eine neue Rolle für die Verteilernetzbetreiber?

Maderbacher: Ich erwarte keine neue Rolle, aber eine Weiterentwicklung unserer bisherigen Rolle. Wir sehen uns als Verbündeter, als Ermöglicher der Energiewende, indem wir unsere Netze für die dezentrale Erzeugung der Energiegemeinschaften zur Verfügung stellen. Die Bedingungen sind recht klar, es gibt nur noch ein paar Details zu klären. Mit dem EAG ist ein großer Schritt gelungen.

Durch die Einführung von Smart Metern bekommen wir wesentlich mehr Daten aus dem Niederspannungsnetz. Diese Daten sind auch notwendig, weil man bei Energiegemeinschaften in einer engen zeitlichen Taktung den entsprechenden Verbrauch abrechnen muss. Da genügt nicht mehr die Jahres- oder Monatsabrechnung, sondern wir müssen in einem Zeitraum von einer Viertelstunde jeweils Erzeugung und Verbrauch gegenüberstellen. Alle Kund*innen, die eine Energiegemeinschaft bilden möchten, werden einen Smart Meter brauchen, den wir laut Gesetz binnen einer kurzen Frist einbauen müssen. Die Umsetzung als großtechnische Lösung müssen wir allerdings alle erst lernen. Wir möchten hier ein guter Partner sein. Letztlich geht es ja um die Demokratisierung der Energieerzeugung.

Viele Kund*innen sind tagsüber durch ihre Solaranlagen Erzeuger, abends werden sie zu Verbrauchern. Es kommt darauf an, diesen Ausgleich gut zu regeln, sonst wäre

die Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet. Wir haben als Netzbetreiber die Pflicht, für diese Verfügbarkeit zu sorgen, fordern im Gegenzug aber auch gewisse Rechte ein. Das betrifft beispielsweise die Regelbarkeit der Erzeugungsanlagen: Ein Prozent der Leistung darf regelbar sein – bis zu einer Grenze von 250 kW. Wenn man bei einer Anlage, die 250 kW erzeugt, nur 2,5 kW regeln kann, ist das gar nichts. Verglichen mit der Traktionskontrolle bei Autos,

die bei nassem Untergrund die Leistung zurückerhält, könnte man bei einem 100-PS-Auto nur ein PS abriegeln – das wird nicht viel helfen. Vor einer ähnlichen Situation stehen wir. Die Rechte und Pflichten sind noch nicht ganz im Einklang. Wir bleiben an dem Thema dran.

(+) PLUS: Welcher Spielraum bei der Regelbarkeit wäre aus Ihrer Sicht sinnvoll?

Maderbacher: Wir haben einen Vorschlag eingebracht, der eine Leistungsreduktion bis 20 Prozent berücksichtigt. Man muss sich ja vor Augen halten, welche Menge für den Erzeuger wegfällt. Wir haben mit drei bis fünf Prozent der Jahreserzeugung kalkuliert, auf die der Erzeuger schlimmstenfalls verzichten muss. Das würde sich mit 15 bis 20 Prozent weniger Leistung ausgleichen.

(+) PLUS: Warum brauchen die Netze auch Energiespeicher?

Maderbacher: Beim Thema Speicher spricht viel für die Sektorkopplung. Für die tageszeitliche Verschiebung sind elektrochemische Speicher gut geeignet, aber nicht für eine saisonale Verschiebung. Die Erzeugung aus Photovoltaik und Wind ist im Sommer-Halbjahr deutlich größer als im Winter, der Stromverbrauch ist aber im Winter-Halbjahr höher. Diese Lücke muss man schließen. In der Vergangenheit war das über Pumpspeicherkraftwerke oder Gaskraftwerke möglich, die sehr schnell Leistung erbringen können. Kalorische Kraftwerke wird es in Zukunft nicht mehr geben. Man muss also Teile der Energiemenge vom Sommer in den Winter bringen. Dafür bieten sich Lösungen wie Power2Gas an, die beitragen können, diese Parität zwischen Erzeugung und Verbrauch in den Wintermonaten aufrechtzuerhalten. Das betrifft uns im städtischen Raum ganz besonders. ■

ZUR PERSON

> Thomas Maderbacher, geb. 1962 in Wien, ist seit September 2017 gemeinsam Gerhard Fida und Hermann Nebel Geschäftsführer der Wiener Netze. Er studierte Elektrische Energietechnik an der TU Wien und durchlief mehrere Karrierestationen bei der Wienstrom GmbH und der Wien Energie Stromnetz GmbH. Seit 1991 ist er bei den Wiener Netzen tätig, unter anderem als Hauptabteilungsleiter für Kundendienst, IKT und Netzplanung, später in der Geschäftsführung.

VORBILDLICHE LÖSUNGEN

HOLZBETON ALS ALTERNATIVE

Der Werkstoff Holzbeton besteht aus natürlichen Rohstoffen: qualitativ hochwertigem Restholz – sogenannten Holzschnitzeln –, Wasser sowie Zement als Bindemittel. »Holzbeton vereint die besten Eigenschaften von Holz und Beton in sich: Er bindet CO₂ wie Holz und ist zu 100 Prozent recycelbar wie Beton. Da er aus hochwertigen Holzspänen hergestellt wird, ist dieser Baustoff auch äußerst ressourcensparend«, sagt Thomas Mühl, Geschäftsführer des Verbands Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke. Herbert Schilcher, Sprecher des Arbeitskreises Holzbeton im Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB), ist zuversichtlich, dass die Fördermodalitäten von Holzbeton und Holzmassivbau künftig gleichgestellt werden: »Wenn man bei den Förderungen Wert auf Nachhaltigkeit, Regionalität und Umweltbewusstsein legt, sollte das für alle Baustoffe gelten, die diese Kriterien erfüllen.« ■



Die Knappheit von Holz, Kunststoffen und Metallen führt zu Lieferengpässen und Rekordpreisen auf den Rohstoffmärkten. Durch effizienteren Ressourceneinsatz können Unternehmen beträchtliche Mengen an Material einsparen – das reduziert nicht nur die Kosten, sondern schützt auch Umwelt und Klima.

26

MEHRWEG-PUTZTÜCHER

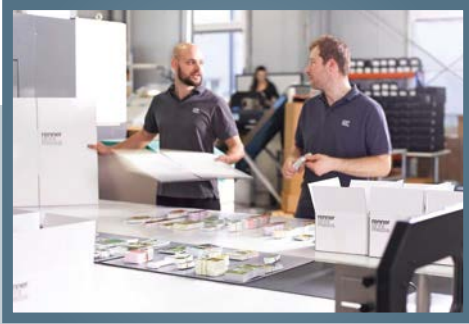
Hygiene und Sauberkeit haben durch die Corona-Pandemie einen besonderen Stellenwert bekommen – auch und gerade in Unternehmen. Der Trend von Einweg- zu Mehrwegprodukten zeichnete sich schon davor ab. Das Textil-Management-Unternehmen MEWA bietet wiederverwendbare Industrieputztücher im Mietsystem an. Die Palette reicht von speziellen Putztüchern für grobe Verschmutzungen wie Öle, Fette, Farben oder Lösungsmittel bis zu Tüchern für die schonende Reinigung von empfindlichen Oberflächen in hochsensiblen Arbeitsbereichen. »Als Mitglied der European Textile Services Association (ETSA) können wir die Globalisierung ökologisch gestalten. Die Einsparung von Rohstoffen und die Reduzierung der Umweltbelastung auf ein absolutes Minimum stehen dabei im Mittelpunkt«, sagt Bernd Feketeföldi, kaufmännischer Geschäftsführer bei MEWA Österreich. Das jeweilige Putztuch-Sortiment wird den Industrie- und Handwerksbetrieben in Sicherheitscontainern geliefert, die verschmutzten Tücher werden von Serviceleuten abgeholt, fachgerecht gereinigt und den Kunden wieder zur Verfügung gestellt. ■



REZYKLATE NUTZEN

Der Familienbetrieb Senoplast Klepsch produziert seit 1956 hochwertige Kunststoffplatten und -folien für verschiedenste Anwendungsbereiche. »Wir hinterfragen all unsere Betriebsbereiche laufend sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht«, erläutert Umweltmanager Christian Eisenmann die Firmenphilosophie. Das Pinzgauer Unternehmen verarbeitet thermoplastische Kunststoffe – organische Polymere, die schmelz- und formbar, vor allem aber voll recycelbar sind. Das von Senoplast entwickelte Recyclingkonzept bezieht auch die Kunden in die Kreislaufführung ein: Nahezu alle Produktions- und Verarbeitungsabfälle, die bei Kunden anfallen, landen wieder zu 100 % im Produktionsprozess. Durch eine spezielle Regenerat-Aufbereitungsanlage lassen sich die Rezyklate entsprechend aufbereiten. Zudem wird die Produktionsabwärme zur Heizung des Betriebs genutzt. ■

Fotos: VÖB, MEWA, Senoplast



NACHHALTIG DRUCKEN

Die Druckerei Renner Print & Media in Neumarkt am Wallersee entwickelte gemeinsam mit den Kooperationspartnern Walter Kunststoffe und M2 Consulting das Upcyclingverfahren »Circular Print«, mit dem erstmals eine 100%ige Kreislaufführung von stark bedruckten Kunststoff-Großformatbogen wie beispielsweise Werbeplakaten gelang. Die Problematik bisher war, dass die Druckfarben auf Stanzabfällen im Etikettendruck nicht temperaturstabil sind und beim Recycling bei hohen Temperaturen in stark ausgasende und riechende Bestandteile zerfallen. Durch das neuartige Verfahren kann der ökologische Fußabdruck eines Produkts von ca. 2500 auf unter 500 kg CO₂ pro Tonne gesenkt werden. Bei ca. 40.000 Tonnen Plattenprodukten pro Jahr in Europa ergibt sich ein riesiges Einsparpotenzial. Bei den »Energy Globe Austria Awards 2020« wurden die beteiligten Unternehmen in der Kategorie »Nachhaltigkeit/Sustainable Plastics« ausgezeichnet. »Circular Print« ist inzwischen auch als Qualitätssiegel registriert. ■



»GRÜNER« LACK

21.000 Tonnen Lack verlassen jährlich das Adler-Werk in Schwaz. Seit 2018 ist das Unternehmen zu 100% klimaneutral. Österreichs führender Hersteller von Lacken, Farben und Holzschutzmitteln wird heute in der dritten Generation von Andrea Berghofer geleitet: »Nachhaltigkeit ist ein zentraler Teil der Unternehmensstrategie, der in allen Bereichen unserer Tätigkeit spürbar ist.« Durch eine Vielzahl von Maßnahmen wurde der ökologische Fußabdruck unter ihrer Ägide auf ein Minimum reduziert und Adler zum Vorreiter bei der Entwicklung umweltfreundlicher Wasserlacke. Das mit dem »green label« gekennzeichnete Sortiment erfüllt höchste Standards bezüglich Umwelt, Gesundheit und Lebensdauer. Viele Produkte sind zudem nach dem Cradle-to-Cradle-Konzept zertifiziert und werden am Ende ihres Lebenszyklus wieder in den natürlichen oder technischen Kreislauf zurückgeführt. ■



RECYCLING-FASERN

Nur ein Prozent der weltweit hergestellten Textilien wird zu neuer Kleidung recycelt. Das soll sich mit neuen Technologien von Lenzing ändern – »Refibra« und »Eco Cycle« ermöglichen die Verarbeitung von Recyclingmaterial, das aus Zuschnittresten aus der Baumwollproduktion und Altkleidern gewonnen wird. Bis 2025 will Lenzing im industriellen Maßstab Stapelfasern mit bis zu 50 % Recyclinganteil anbieten, um den Kreislauf zu schließen. Mit dem schwedischen Zellstoffhersteller Södra unterzeichnete das Unternehmen Anfang Juni 2021 eine Kooperationsvereinbarung, die eine breitere Nutzung von zellulosehaltigen Alttextilien vorsieht. Ziel ist es, pro Jahr 25.000 Tonnen Textilabfälle zu verarbeiten. Der gemeinsam entwickelte Zellstoff OnceMore wird u.a. als Rohmaterial für die Produktion von Lenzings Spezialfasern der Marke »Tencel x Refibra« verwendet. ■

ONLINE-MARKTPLATZ FÜR ROHSTOFFE

Die österreichische Online-Handelsplattform Secontrade wurde 2018 gegründet und bietet Rohstoffhändlern und der verarbeitenden Industrie wertvolle Sekundärrohstoffe, die von Recyclingbetrieben aus Altgeräten, Altmetallen und Kunststoffabfällen gewonnen werden. »Durch ständig verbesserte Recycling-Technologien werden immer mehr und auch qualitativ hochwertige Sekundärrohstoffe gewonnen. Wichtig ist, dass diese dann auch dort ankommen, wo sie bei der Herstellung von neuen Produkten wiederverwendet werden können«, erklärt Brigitte Reich, Geschäftsführerin von Secontrade. »Mit dem Online-Marktplatz haben wir eine digitale, krisensichere Ergänzung zu herkömmlichen Vermarktungsmethoden geschaffen.« Die User von Secontrade, die vor allem aus Österreich, Deutschland, Italien und den skandinavischen Ländern kommen, schätzen die Sicherheit und Transparenz der Plattform, mit der die Abhängigkeit Europas von Rohstoffimporten zumindest ein Stück weit reduziert wird. ■



»Es wird nicht über Nacht passieren, sondern ein Jahrzehnt dauern.«

VON MARTIN SZELGRAD



Lewis Black ist CEO des Bergbauunternehmens Almonty, einer der weltweit größten Produzenten von Wolfram. Er spricht über Engpässe in der globalen Containerschifffahrt quer über alle Branchen und die Notwendigkeit der Diversifizierung von Europas Wertschöpfungsketten.

> (+) PLUS: Wie würden Sie die aktuelle Situation der Verknappung von Schiffscontainern beschreiben? Inwiefern betrifft das auch den Handel mit dem Rohstoff Wolfram?

Lewis Black: Almonty ist der größte Produzent von Wolfram außerhalb Chinas, mit Minen in Portugal, in Spanien und mit der baldigen Wiedereröffnung der größten Wolfram-Mine auch in Südkorea. Wolfram wird bei der Herstellung beispielsweise von Elektrofahrzeugen verwendet und wird generell in Containern verschifft.

Nun gibt es eigentlich genug Container, doch sind diese am falschen Ort. Es herrscht ein totales Ungleichgewicht bei den Frachtkosten weltweit. Die Herstellung eines neuen Containers kostet rund 10.000 Dollar. Wenn Sie einen Container von China nach Nordamerika verschiffen wollen, liegen die Frachtkosten aktuell bei 10.000 Dollar pro Container, statt wie früher 2.000 Dollar. Damit haben Sie schon bei der ersten Lieferung die Kosten für den Container eingespielt. Damit herrscht ein regelrechter Goldrausch: Jede Reederei macht sich auf den Weg nach Osten, um von diesen Margen zu profitieren.

(+) PLUS: Wie sind die Auswirkungen auf andere Industrien und betrifft das vor allem den Wirtschaftsraum Europa?

Black: Die ersten Probleme, die wir gesehen haben, waren Engpässe bei Halbleitern. Mittlerweile betrifft es etwa auch Polymere

«Die Wirtschaft in Europa kommt viel langsamer in Fahrt.»

in Deutschland, die für die Kunststoff-Produktion benötigt werden. Europa ist in einer Zwickmühle. Der Großteil der Fracht, die in die USA geht, kommt noch durch, wenn auch sehr langsam. Normalerweise würde ein »Shipment« von Portugal nach New York zehn Tage bis zum Empfänger brauchen. Jetzt sind es eher fünf bis sechs Wochen. Rotterdam als wichtigster Hafen Europas ist zwar betriebsbereit, operiert aufgrund von Covid-Beschränkungen aber auf einem niedrigeren Niveau. Wir warten bis zu zehn Wochen, um Platz für unsere Wolfram-Lieferungen zu bekommen.

Reedereien benötigen in der Regel einige Tage, ein Container-Schiff zu beladen. Durch die Profitabilität der Handelsroute Asien-Nordamerika werden die Schiffe, sobald sie entladen sind, mit leeren Containern in Richtung Asien geschickt. Man sieht, dass der freie Markt funktioniert, nur sind gerade die Europäer die Opfer.

(+) PLUS: Gibt es andere Gründe als die Covid-Beschränkung für diese anhaltende Situation für europäische Unternehmen?

Black: Tatsache ist, dass die Wirtschaft in Europa im Vergleich mit Nordamerika viel langsamer in Fahrt kommt. Also gibt es hier

weniger Geschäft. Schiffscontainer sind nur eine weitere Folge dessen, was passiert, wenn man die globale Wirtschaft ohne große Vorwarnung oder Planung herunterfährt – und niemand hätte das je voraussehen können. Es wird einige Zeit dauern, bis hier wieder einigermaßen ein Gleichgewicht herrscht. Ich denke, wir können das nicht vor Ende 2022 erwarten.

(+) PLUS: Welche Rolle hat bei den Verzögerungen die Havarie des Containerschiffs »Ever Given« im Suezkanal gespielt?

Black: Um ehrlich zu sein, eine sehr kleine. Rund 200 Schiffe waren sechs Tage lang in einem Rückstau, der sich dann relativ schnell aufgelöst hat. Der Suezkanal ist eine gut geschmierte Maschine. Die Frage, die man sich trotzdem stellen muss: Wie kann es passieren, dass eines der größten Containerschiffe mitten im Kanal feststeckt? Das ist ein fast unmöglicher Vorgang, die Schiffe sind GPS-gesteuert und ein Lotse muss sie durch den Kanal führen. Zum Glück hat es keine großen Auswirkungen gehabt.

(+) PLUS: Welche Zukunftsmärkte haben Sie mit dem Rohstoff Wolfram im Visier?

Black: Wir haben mehrere große Abnehmer von Wolfram und Märkte, die sich ständig weiterentwickeln. Ob es die Halbleiterbranche ist, Elektrotechnik und Batterien, 5G-Netzwerke und traditionelle Anwendungen in Militär, Medizin, Automobil,



Luft- und Raumfahrt und sogar Bergbau: Wolfram hat besondere Eigenschaften, die in vielen Produktionsbereichen gefragt sind.

(+) PLUS: Wolfram wurde in der Vergangenheit in Glühbirnen verwendet. Ist dieser Markt endgültig verschwunden?

Black: Glühdraht aus Wolfram wurde in großem Umfang verwendet, weil Wolfram den höchsten Schmelzpunkt aller chemischen Elemente hat. Es ist lange her, dass ich eine Glühbirne gesehen habe, aber in den USA und in Großbritannien hat man wieder angefangen, sie zu produzieren. Ein Freund von mir hat mir vor Kurzem eine Sechserpackung geschickt. Viele von uns haben vergessen, wie schön das Licht war.

Ich vermute, dass dieser Markt auf seinem Höhepunkt etwa 1 bis 1,5 Prozent der Wolframproduktion ausgemacht hat. Das MIT hat jetzt Glühbirnen mit Wolfram entwickelt, die tatsächlich mehr Licht als Wärme abgeben und damit wesentlich effizienter sind. Ein Comeback würde ich aber nicht erwarten. Es gibt jetzt eine ganze Industrie rund um LEDs. Wir konzentrieren uns auf andere Anwendungsbereiche.

(+) PLUS: Erwarten Sie in der Zukunft einen möglichen »Ölkrig« auch um den Markt für Batterie-Rohstoffe? Wie könnten wir diesen verhindern?

Black: Der Begriff Krieg ist vielleicht überstrapaziert, da wir weder Panzer auf Schlachtfeldern sehen werden noch Rohstoff-Engpässe wie in der Ölkrise in den siebziger Jahren. Die Spannungen werden subtiler sein. China hat über 30 Jahre eine umfangreiche Lieferkette entwickelt, die sich im



Lewis Black, CEO des Bergbauunternehmens Almonty, warnt vor einseitigen Produktionsketten mit China.

Wesentlichen von den Rohstoffen bis zu den fertigen Produkten erstreckt. Die Abhängigkeit der westlichen Länder von der chinesischen Lieferkette hat zugenommen. Letztlich sind alle westlichen Unternehmen ihren CFOs ausgeliefert. Die Lagerbestände werden so klein wie möglich gehalten, da man jederzeit zum Telefon greifen kann und bei den Kollegen in China bestellt, was man braucht. Das hat den chinesischen Unternehmen sukzessive Marktanteile gebracht.

Wir können davon ausgehen, dass China dieses Geschäftsmodell nicht abdrehen wird, aber die Spannungen aufgrund des Ungleichgewichts werden definitiv zunehmen. Die EU und Regierungen wie in Kanada, Australien, Japan und Südkorea sind sich dessen bewusst. Diversifizierung ist enorm wichtig, aber als Staat muss man vorsichtig sein. Offen diskutierte Überlegungen, Ab-

hängigkeiten abzubauen, können bereits die Beziehung zum Handelspartner China trüben – Australien hat erst kürzlich diese Erfahrung gemacht.

Eine Diversifizierung wird sicherlich auch langsamer erfolgen können, aber das wird eben nicht über Nacht geschehen. So etwas dauert mindestens ein Jahrzehnt.

(+) PLUS: Gibt es auf europäischem Boden genug Wolfram für die Industrie?

Black: Es gibt nicht einmal annähernd genug. Europa ist ein vergleichsweise kleiner Kontinent, wenn man im Bergbau tätig ist. Wohl gibt es hier eine lange Geschichte mit dem Abbau von Kohle, Nickel, Kupfer oder Gold, doch politisch gesehen ist der Appetit auf Bergbau gestillt. Europa wird sich um eine Diversifizierung seiner Lieferanten in befreundeten Ländern bemühen müssen.

(+) PLUS: Welche weiteren Länder sind für den Abbau von Wolfram interessant?

Black: Wir fokussieren auf jedes Land, in dem sichergestellt ist, dass nicht eines Tages der Sohn des Präsidenten aufwacht und sich entscheidet, ins Geschäft mit Wolfram einzusteigen. Alle unsere Kunden fordern entsprechende ESG-Programme (»Environmental, Social and Governance«) und Transparenz bei unseren Aktivitäten am Rohstoffmarkt. Diese Standards können Sie nur erfüllen, wenn Sie ausschließlich in Ländern mit funktionierenden Rechtssystemen tätig sind. Es gäbe schon Projekte, die wir gerne betreiben würden, die aber keinem Transparenztest standhalten – das betrifft Regionen in Afrika ebenso wie im südlichen Teil Russlands und im Kaukasus. ■





Prozessenergie als Klimaretter

Der größte Anteil an CO₂-Emissionen entfällt auf den Sektor Energie und Industrie. Emissionen verringern,

Verbrauch senken, erneuerbare Energie nutzen – so lautet deshalb die Maxime. Einige Unternehmen gehen auf dem Weg zur Klimaneutralität mit gutem

Beispiel voran und binden Wärme und Kälte aus Produktionsprozessen in den Energiekreislauf ein.

VON ANGELA HEISENBERGER

> Dass Produktionsbetriebe ihre Anlagen mit erneuerbarer Energie speisen, ist vielfach bereits selbstverständlich. Die großen Dachflächen der

Hallen bieten sich für Photovoltaik-Anlagen geradezu an. Noch effizienter wird es, wenn auch die Abwärme aus Industrieprozessen als Energiequelle genutzt wird.

Die mehrfach ausgezeichnete Grüne Brauerei Göss ist diesbezüglich Vorreiterin. Sie ist weltweit die erste Großbrauerei, in der seit 2016 zur Gänze klimaneutral Bier gebraut wird. Bereits 1997 installierte man ein nachhaltiges Abwasser-System. Rund 40 Prozent des Wärmebedarfs der Brauerei werden aus der Abwärme des benachbarten Holzverarbeitungsbetriebs Mayr-Melnhof gedeckt. 90 Prozent der während des Brauprozesses entstehenden Abwärme werden genutzt, um damit Wasser aufzuheizen. Die rund 1500 m² große Solaranlage steuert umweltfreundlichen Strom bei. Eine Biertrebervergärungsanlage erzeugt aus den Reststoffen zusätzliche Energie, die zur Dampferzeugung verwendet wird. Überschussgas wird

Fotos: iStock, AIT_Schneberger, Green-Sentinel



Mit der Hochtemperatur-Wärmepumpe im Ziegelwerk Uttendorf spart Wienerberger 80 % der Energie in den Trocknungsprozessen ein.

oder Abwasser verloren. Über Rückgewinnungssysteme kann diese Wärme wiedergewonnen werden.

Abwärme entsteht nahezu bei jedem mechanischen oder thermischen Prozess in Industrie und Gewerbe. Ob sich ein Wärmerückgewinnungssystem für das Unternehmen rechnet, hängt von mehreren Faktoren wie Betriebszeiten, Energieinhalt, Temperaturniveau und möglichen Verunreinigungen ab. Als Richtschnur für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit gilt, dass sich die Abwärmenutzung bei kontinuierlich betriebenen Anlagen in zwei bis fünf Jahren rechnen sollte. Eine genauere Einschätzung ermöglicht das klimaaktiv Pinch-Tool der Österreichischen Energieagentur.

31

>> Enormes Potenzial <<

Eines der Vorzeigeprojekte steht in Gmunden. Gemeinsam mit der Rohrdorfer Gruppe nutzt die Energie AG Oberösterreich die Abwärme aus dem Produktionsprozess des Zementwerks Hatschek und speist damit ein Fernwärmenetz. So kann der Wärmebedarf von rund 800 Haushalten gedeckt werden. 50 Millionen Euro ließ sich das Bauunternehmen die Erneuerung des 1908 gegründeten Zementwerks kosten. »In den 111 Jahren zuvor ist die Abwärme einfach verpufft«, sagte Werksleiter Peter Fürhapter anlässlich der Fertigstellung der neuen Ofenanlage 2019. Jährlich werden in Gmunden rund 700.000 Tonnen Bindemittel für die Bauwirtschaft produziert. Durch die Fernwärmeauskopplung werden rund 3800 Tonnen CO₂ eingespart.

Mit einem Wärme- und Kälterückgewinnungssystem in der Lüftungsanlage des hauseigenen Reinraums konnte auch der ►

erei Zipf Geothermie für die Erzeugung der Prozesswärme sorgen. Konzernmutter Heineken will in der gesamten Unternehmensgruppe bis 2030 die gesamte Produktion und bis 2040 die gesamte Wertschöpfungskette CO₂-neutral aufstellen.

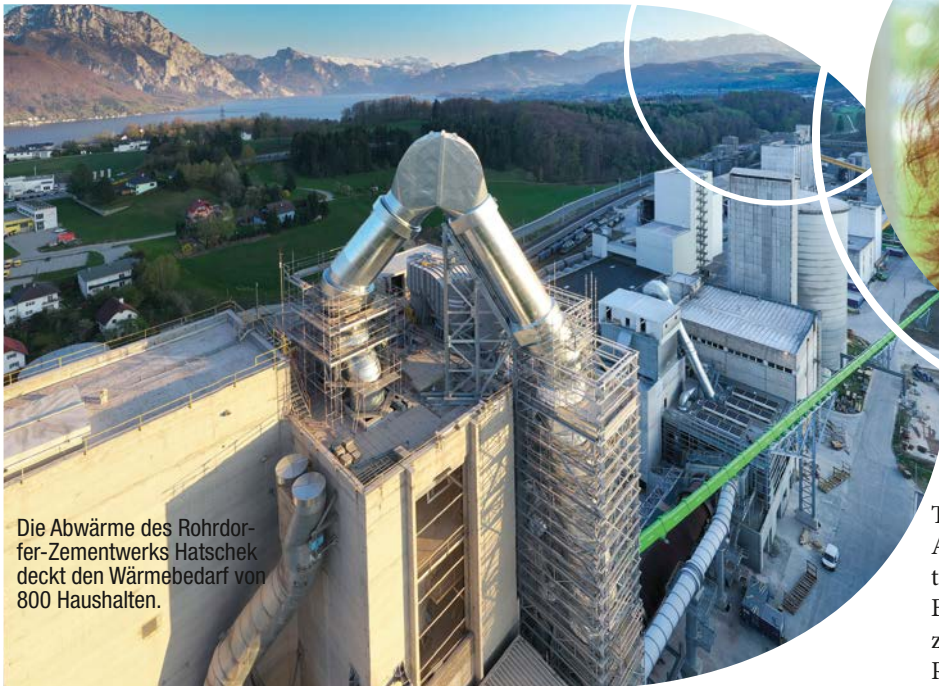
>> Wärme rückgewinnen <<

Das EU-Ziel, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen, wird inzwischen von vielen als zu spät erachtet. Die Industrie sucht intensiv nach Lösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz und Wärmeintegration. Zwei Drittel der eingesetzten Energie in der Sachgüterproduktion wird für Wärmeanwendungen benötigt. Bei vielen Prozessen bleiben jedoch große Mengen an Abwärme ungenutzt. Mögliche Abwärmequellen sind u.a. Produktionsanlagen, Prozesswärme sowie Druckluft- und Kälteerzeugung. Der Großteil der Wärme – bis zu 70 Prozent – geht über Abluft

Daniel Scheiböck-Ortner entwickelte ein Verfahren, das die Verwertung von Klärschlamm revolutionieren könnte.

in elektrischen Strom umgewandelt. Und schließlich findet der am Ende des Prozesses übrigbleibende Gärrückstand ganz im Sinne der Kreislaufwirtschaft auch noch Verwendung – als hochwertiger Dünger.

Nach und nach werden alle neun Brauereien der Brau AG auf klimaneutralen Kurs gebracht. Die Energieträger variieren dabei. 2019 wurde die Brauerei Schladming dank Pelletöfen »grün«. Ab 2022 soll in der Brau-



Die Abwärme des Rohrdorfer-Zementwerks Hatschek deckt den Wärmebedarf von 800 Haushalten.



Edith Haslinger, AIT, berechnete für das SANBA-Projekt in Baden drei Szenarien, die Abwärme aus der NÖM-Molkerei nutzen.

IM GEGENSATZ ZU FERNWÄRMENETZEN KANN EIN ANERGIENETZ DEZENTRAL BETRIEBEN WERDEN UND LOKALE ENERGIEQUELLEN WIE SOLARANLAGEN ODER WÄRMEPUMPEN EINSCHLIESSEN.

32

Sensorhersteller E+E Elektronik GmbH im Vorjahr einen großen Schritt in Sachen Energieeffizienz machen. Durch die innovative Aufrüstung der bestehenden Anlage kann das Unternehmen 40 Prozent Energie einsparen. Das entspricht dem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 500 Haushalten. Herzstück ist ein zweistufiges System, das eine hundertprozentige Wärme- und Kälterückgewinnung aus der Abluft ermöglicht. Die integrierte Wärmepumpe dient im Heizfall zur Wärmerückgewinnung, im Kühlfall ersetzt sie die Kältemaschine. Die Rabmer GreenTech GmbH begleitete das Projekt von der Machbarkeitsstudie bis zur Umsetzung. »Im Bereich der Wärme- und Kälterückgewinnung in Klima- und Lüftungsanlagen steckt ein enormes Energiepotenzial. Basierend auf der ApeSS-Technologie helfen wir Unternehmen dabei, ökonomische und ökologische Interessen auf sinnvolle Weise zu verbinden«, erklärt Ulrike Rabmer-Koller, Geschäftsführerin der Rabmer-Gruppe.

>> Flexibilität durch Anergie <<

Ein dreijähriges Forschungsprojekt von NEFI (New Energy for Industry) am 40 Hektar großen Areal der ehemaligen Martinek-Kaserne in der Stadtgemeinde Baden wurde im Juni 2021 abgeschlossen. Für das »Smart Energy Quarter Baden« (SANBA) entwickelte das AIT Center for Energy ein soge-

nanntes Anergie- oder Niedertemperatur-Heiz-Kühlnetz, wobei Abwärme aus der benachbarten NÖM-Molkerei sowie lokal verfügbare erneuerbare Wärmequellen zum Einsatz kommen können. Kalkuliert wurden drei Szenarien mit unterschiedlichen Ausbaustufen von der Sanierung der historischen Bestandsgebäude bis zur verdichteten Bebauung mit Mischnutzung. »Ein Wohnhaus hat ein anderes zeitliches Bedarfsprofil als ein Bürogebäude, eine Schule oder ein Supermarkt«, erläutert Edith Haslinger, Senior Scientist am AIT und SANBA-Projektleiterin. »Die hier entworfenen Szenarien sollen nicht nur in Baden als Konzept für nachhaltige Raumplanung dienen, sondern können auch für andere Bestandsareale verwendet werden.«

Im Gegensatz zu Fernwärmenetzen verfügt ein Anergienetz nicht über eine zentrale Wärmeversorgung, sondern kann dezentral und dadurch viel flexibler auf Quartiersebene betrieben werden. Lokale Energiequellen wie Solaranlagen, Wärmepumpen oder Geothermie sind integrierbar. So entstehen dynamische Netze, die auch Gebäude aktiv einschließen. Aufgrund kurzer Leitungen und niedriger Vorlauftemperaturen von rund 20 Grad – in Fernwärmenetzen sind es über 80 Grad – sind auch die Energieverluste geringer. In einem weiteren Forschungsprojekt unter Leitung des AIT Austrian Institute of

Technology wurden in drei verschiedenen Anwendungsbereichen industrielle Hochtemperatur-Wärmepumpen getestet. Zum Einsatz kam die neue Technologie in der Weizenstärkefabrik der Agrana Stärke GmbH in Pischelsdorf, im Wienerberger Ziegelwerk in Uttendorf sowie in einer Abfallentsorgungsanlage in Norwegen. Die Ergebnisse des »DryFiciency«-Projekts fielen durchaus vielversprechend aus, so Veronika Wilk, Projektleiterin und Senior Research Engineer am AIT: »Mit Wärmepumpen kann bisher ungenutzte Abwärme wieder in den Prozess integriert werden. Die meisten Industrieprozesse benötigten aber Prozesswärme mit hoher Temperatur, daher haben wir Wärmepumpen entwickelt, die Wärme bis zu 160 Grad liefern.« Die Technologie eignet sich für viele Industriesektoren wie Papier, Lebensmittel oder Chemie und kann auch in bestehende Anlagen integriert werden. Johannes Rath, Chief Technology Officer bei Wienerberger Building Solutions, sieht »einen weiteren Meilenstein in Richtung Dekarbonisierung der Ziegelindustrie.« »Zukünftig können wir bis zu 80 Prozent der Energie in den Trocknungsprozessen einsparen, gleichzeitig die CO₂-Emissionen um bis zu 80 Prozent verringern und damit auch die Produktionskosten deutlich reduzieren.«

>> Wertvoller Schlamm <<

Sogar Klärschlamm lässt sich nachhaltig verwerten. In einigen Ländern ist bereits eine verpflichtende Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm geplant. Als Pflanzennährstoff und Dünger ist Phosphor in der Landwirtschaft von großer Bedeutung. Da es in Europa keine wesentlichen Lagerstätten gibt, stuft die EU Phosphor als kritischen Rohstoff ein. Klärschlämme aus kommunalen Kläranlagen weisen hohe Phosphoranteile auf, die bisher aber nur unzureichend zurückgewonnen werden und unwiederbringlich verloren gehen. Rund 235.000 Tonnen Tro-



Ulrike Rabmer-Koller, Rabmer Gruppe, und Wolfgang Timelthaler, E+E Elektronik, konnten mit dem innovativen Wärme- und Kälterückgewinnungssystem ein wichtiges Umweltprojekt abschließen.

ckensubstanz an Klärschlamm fallen pro Jahr in den mehr als 1800 Kläranlagen in Österreich an. Etwa 6000 Tonnen Phosphor sind darin enthalten. Allerdings waren die technischen Voraussetzungen bisher noch nicht ganz ausgereift und die Wiederverwertung, gemessen an den Weltmarktpreisen, nicht wirtschaftlich. Meist wurde Klärschlamm deshalb verbrannt. Für den Einsatz als Düngemittel muss Phosphor jedoch eine spezielle Löslichkeit aufweisen – aus Asche gewonnener Phosphor besitzt diese in der Regel nicht, auch Grenzwerte für Schadstoffe müssen eingehalten werden.

Alternativen zur thermischen Verwertung bieten mechanische Entwässerungssysteme, Vererdungsanlagen sowie die solare Klärschlamm-trocknung, bei der Klärschlamm in einer Trocknungshalle ausgebreitet und durchlüftet wird, bis das Wasser durch die Sonnenenergie verdunstet ist.

Das österreichische Start-up Green Sentinel GmbH, im August 2020 vom Biotechnologen Daniel Scheiböck-Ortner gegründet, entwickelte in mehrjähriger Tüftelei ein RSR-Verfahren (»Recoverd Sludge Resources«), das die Verwertung von Klärschlamm revo-

lutionieren könnte. Die Aufbereitung erfolgt entweder stationär oder mittels mobiler Anlagen direkt am Entstehungsort. In einem mehrstufigen Prozess werden anorganische Materialien entfernt, Rückstände oxidiert und Phosphor zurückgewonnen. Die Betreiber können mit der neuen Technologie 40 bis 70 Prozent der Kosten, die bei der Entsorgung anfallen würden, einsparen.

Die deutsche Klärschlammverordnung, die mittleren und großen Kläranlagen bis 2023 die Rückgewinnung von Phosphor verpflichtend vorschreibt, gibt dem jungen Unternehmen unerwartet starken Rückenwind. »Ursprünglich hatten wir geplant, bis 2025 15 Anlagen zu realisieren, doch schon unser erster deutscher Kunde hat Interesse an zehn Anlagen bekundet. Das hat unsere kühnsten Erwartungen übertroffen«, sagt Scheiböck-Ortner. Er sieht die große Zukunft von Klärschlamm jedoch als Heizstoff, der zumindest zum Teil fossile Energien ersetzen könnte: »Das wahre Potenzial des Klärschlammes liegt nicht im Phosphor für die Düngemittelindustrie, sondern im hohen Heizwert, der über jenem von Braunkohle liegt. Unser Ersatzbrennstoff kann in gängigen Feststoff-Heizkesseln ab 50 kW eingesetzt werden.« Energiegewinnung aus Abfallprodukten aus Produktionsprozessen – der Kreislauf schließt sich wieder. ■

33

Abwärmequellen und Abwärmesenken nach Temperaturniveaus:

Abwärmequellen

150 - 600° C

Abgase aus Verbrennungs- und Wärmeprozessen

100 - 150° C

Wasserdampf aus Dampferzeugungssystemen

40 - 90° C

Prozessanlagen, Trocknungsanlagen, Druckluftherzeugungsanlagen, Kälteanlagen, warmes Abwasser/Kühlwasser

20 - 40° C Raumlufttechnische Anlagen

Abwärmesenken

250 - 540° C

Nutzung der Abwärme zur Stromerzeugung mittels Dampfprozessen

70 - 450° C

Nutzung der Abwärme zur Stromerzeugung mittels OCR-Verfahren

125 - 400° C

Speisewasser- und Verbrennungsluftvorwärmung

125 - 275° C Produktionsprozesse, Trocknungsprozesse

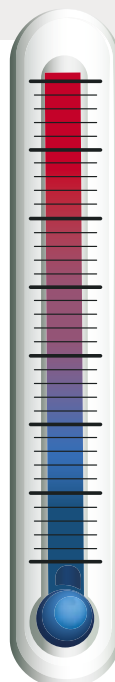
80 - 125° C Kälteerzeugung

75 - 125° C

Brauchwassererwärmung, Heizung/Warmwasser, Trocknung (und Eindampfen)

30 - 75° C

Wasservorwärmung, Raumheizung durch Wärmepumpen



Quelle: DENA, Österreichische Energieagentur

BEI MECHANISCHEN ODER THERMISCHEN PROZESSEN entsteht Abwärme, die je nach Temperatur unterschiedliche Nutzung (Abwärmesenken) ermöglicht.

TIPP



In den »Roo'n Lodges« lässt es sich nach einem Mahl bei Spitzenkoch Michael Kolm vortrefflich ruh'n.

SCHLEMMEN UND SCHLUMMERN

► **»Waldviertel, gewürzt mit der Welt«** – so spannend klingt das Motto von Michael Kolm, der das Restaurant Bärenhof in Arbesbach mit ländlich-kreativer Küche zu einer der beliebtesten kulinarischen Ausflugsadressen entwickelt hat. Exotisches ist dem leidenschaftlichen Zwei-Hauben-Koch nicht fremd. In Kombination mit Waldviertler Tradition entstehen so originelle Kreationen wie knuspriger Schweinebauch mit Calamari oder Weißmohn-Pannacotta mit Marillen.

Am Waldviertler Bärentrail, einem 69 Kilometer langen Wanderweg, der direkt vor der Haustür vorbeiführt, lässt es sich auch wunderbar nächtigen: Drei extravagante Studios – mitten in der Wiese – verbinden stylisches Ambiente mit wohlthuender Ruhe. Großflächige Panoramafenster in den »Roo'n Lodges« öffnen den Blick direkt vom Bett auf das Naturschauspiel des Waldviertels, an dem man sich kaum sattsehen kann.

KONTAKT: Restaurant Bärenhof Kolm
Schönfeld 18
3925 Arbesbach
Tel. +43/2813/242
info@baerenhof-kolm.at
www.baerenhof-kolm.at



RAUE SCHÖNHEIT

VON ANGELA HEISSENBERGER

DAS WALDVIERTEL IST WIE EIN UNGESCHLIFFENER DIAMANT – WILD UND URSPRÜNGLICH, IM INNEREN VERBIRGT SICH STRAHLENDER GLANZ.



Die eingeschränkte Reisefreiheit lässt viele ihre Heimat neu entdecken. Unter den Urlaubszielen, die gerne als »Geheimtipp« die Runde machen, findet sich das Waldviertel jedoch selten. Das hat zwei Gründe: Geborene Waldviertler sind von Natur aus verschwiegen. Und jene, die diesen Teil Österreichs für sich als Rückzugsgebiet entdeckt haben, geben dieses Wissen ebenfalls nur ungern preis. Wen es also zufällig ins nördliche Niederösterreich verschlägt, wird überrascht sein von der Landschaft und den vielfältigen Ausflugszielen.

Das Klima ist hier ein wenig rauer und neben viel Wald gibt es auch viel Wasser. Kaiserin Maria Theresia ließ Fischteiche anlegen, um die Donaumonarchie vor Hungers-

nöten zu bewahren. Die Karpfenzucht hat sich vielerorts bis heute bewahrt. Rund 1.400 Teiche und Seen, meist versteckt und still gelegen, bieten Heimat für Fauna und Flora und erinnern an skandinavische Landschaften. So wundert es nicht, dass einige Romane des schwedischen Autors Henning Mankell im Waldviertel verfilmt wurden.

Radfahrer und Wanderer, die das Thaya-tal sportlich erobern wollen, brauchen gute Kondition. Auf und ab geht es über bewaldete Hügel, vorbei an schroffen Felsen und durch prachtvolle Mohn- und Rapsfelder. Sieben Naturparks und Österreichs einziger grenzüberschreitender Nationalpark bieten Natur pur und unverfälscht. Ein Abstecher nach Tschechien lohnt sich, in die Stadt Cesky Krumlov – der mittelalterliche Stadtkern



Christian Kölling und Mark Bauer haben das Hotel Stern neu übernommen. Von hier aus lässt sich das Waldviertel gut entdecken.



35

ist UNESCO-Weltkulturerbe und allemal einen Besuch wert.

Idyllische Moore, Burgen und Schlösser, riesige Wackelsteine und Kraftplätze wirken wie eine Reminiszenz an längst vergangene Zeiten. Auch altes Handwerk wird im Waldviertel gepflegt – und wer möchte, kann beim Papierschöpfen in der Papiermühle, Schleifen von Perlmutterknöpfen, Korbflechten oder Glasblasen in einer der alten Glashütten selbst Hand anlegen.

>> Der Stern des Waldviertels <<

Wo früher gebacken wurde, kann man heute auch einen gemütlichen und kulinarischen Urlaub genießen. Das Romantik Hotel & Restaurant Stern am Stadtplatz in Gmünd war einst eine Bäckerei. Der Flair von damals hat sich in einigen Details bewahrt, viele Annehmlichkeiten sind hinzugekommen. Den Gästen stehen 40 individuell eingerichtete Zimmer sowie eine gemütliche Gaststube zur Verfügung.

Christian Kölling und Mark Bauer haben das geschichtsträchtige Haus, das bereits 1720 errichtet wurde, im Vorjahr übernommen. Das Ehepaar Maria-Theresia und Franz Siller hatte den »Goldenen Stern« seit 2005 zu einem Qualitätshotel ausgebaut. Die beiden neuen Besitzer sehen sich nicht nur als Hoteliers, sondern auch als Visionäre und Kreativdenker: »Wir wollen unseren Gästen das typische Waldviertel mit all seinen Facetten bieten, der Fokus auf die Region steht stets im Mittelpunkt.« Gekocht wird saisonal und regional – die hochwertigen Zutaten kommen von umliegenden Betrieben und Bauern. Viele regionale Produzenten haben das Waldviertel in den letzten Jahren in Sachen Direktvermarktung und Ab-Hof-Verkauf beispielhaft entwickelt. Traditionelle landwirtschaftliche Produkte, wie der Waldviertler Graumohn oder Kriecherl, feierten ein Comeback.

Für Geschäftsleute, die eine Auszeit von der Routine und dem Büroalltag brauchen,

bieten die beiden Hoteliers ein besonderes Ambiente. Flexible Business Worker finden in einer der gemütlichen Stuben ihren persönlichen Lieblingsplatz. Der Tagungsraum bietet für Seminare oder Workshops bis zu 120 Personen eine angenehme Atmosphäre. Für kleinere Meetings eignet sich der haus-eigene Weinkeller. Je nach Event lassen sich auch Aktivitäten nach draußen verlegen. Für den organisatorischen und kulinarischen Rahmen sorgt das bewährte Team des Hotels Stern. ■

KONTAKT

> Romantik Hotel & Restaurant Stern

Stadtplatz 15, 3950 Gmünd

Tel.: +43/2852/54545

hotel@sternhotel.at

www.sternhotel.at



Coolstuff

WAS SCHÖN
IST UND WAS
SPASS MACHT

VON VALERIE HAGMANN

STRANDTAUGLICH

Egal ob Sandstrand, Pool oder Klettertour: dieses besonders robuste Mittelklasse-Smartphone, das Motorola zusammen mit Bullitt Group herausbringt, macht nicht so schnell schlapp. Das verstärkte und nach Militärstandards sowie IP 68 zertifizierte Gerät hält Stürze aus bis zu 1,8 Metern aus, ebenso wie hohe Temperaturschwankungen und Vibrationen. Dazu ist es mit einem 6,5-Zoll-Display in HD-Auflösung, 4 GB RAM, 64 GB erweiterbarem Speicher sowie zwei Kameras mit 48 und 8 Mpx ausgestattet. Dank 5.000 mAh-Akku hält es pro Akkuladung etwa 20 Stunden am Stück durch. In Deutschland ist das Smartphone bereits erhältlich, Österreich dürfte demnächst folgen.

Motorola Defy, motorolarugged.com

LIMITIERT

Die kabellosen Noise Cancelling Kopfhörer von Sony gibt es seit Kurzem in einer limitierten Sonderauflage ganz in weiß. Sie wurden, anders als die in Standardfarben, mit einer zusätzlichen Perlglanzlackierung versehen, welche sie weniger empfindlich gegen Schmutz macht. Die Over-Ear-Kopfhörer filtern hoch-, tief- und mittelfrequente Geräusche aus der Umgebung. Ein spezieller Chip passt die Geräuschunterdrückung in Echtzeit an die akustischen Eigenschaften der Umgebung an. Ganz nebenbei lässt sich der Premium-Kopfhörer mit zwei Bluetooth-Geräten gleichzeitig koppeln, was den nahtlosen Wechsel zwischen Geräten erleichtert.

*Sony WH-1000XM4 Silent White Edition
www.sony.at*



Smart in den

LEICHTGEWICHT

Vielreisende Business-Nutzer*innen schätzen ein schlankes und leichtes Notebook, das trotzdem genug Ausdauer hat. Die neue Acer Swift X-Reihe wird nicht nur diesen Ansprüchen gerecht, sondern ist auch noch multimediatauglich und pastellfarben. Das 1,4 kg leichte 14-Zoll-Notebook kommt mit brandneuem AMD-Prozessor, gamingtauglicher GeForce RTX-3050-Ti-Grafikkarte, Fingerprint-Scanner sowie DTS-Audio mit KI-gestütztem Noise Cancelling. Eine Akkuladung hält laut Hersteller bis zu 17 Stunden.

Acer Swift X, www.acer.com



30



STADT-GEFÄHRT

Nicht ganz Scooter, nicht ganz E-Bike: das 450-Watt starke Vässla Bike des gleichnamigen schwedischen E-Mobility-Spezialisten ist eine gute Mischung aus beidem. Der schwarze Aluminiumrahmen verfügt im Gegensatz zu klassischen E-Scootern über einen Sitz. Ein integriertes Display informiert jederzeit über Energiemodus, Akkustand und Geschwindigkeit; maximal erreicht das Mini-Bike 25 km/h. Pro Akkuladung kommt man rund 40 Kilometer weit, der Akku ist innerhalb von fünf Stunden wieder voll aufgeladen.

Vässla Bike, vassla.de

Sommer

NEUAUFLAGE

Viel Sound für wenig Platz verspricht die neu gestaltete Version der Teufel Cinebar One fürs Heimkino oder den Musikgenuss im Wohnzimmer. Mit nur 35 Zentimetern Breite ist die 2.0-Soundbar vergleichsweise kompakt und kommt optional mit kabellosem 6,5-Zoll-Subwoofer. Neu ist neben verbesserter Surround-Sound-Technologie unter anderem ein adaptiver Voice-Modus für bessere Dialog-Verständlichkeit. Der Night-Modus dämpft zu später Stunde besonders laute Passagen.

Teufel Cinebar One (2021), teufelaudio.at



EINE POSTKARTE VON RAINER SIGL

Corowas?

Summertime, and the living is easy. Wer will sich schon den Urlaub versauen lassen?

38

“
Letztlich ist ja so ein Virus etwas ganz Natürliches.
”

> Der Basti hat's gesagt: Corona ist aus, außer für die, die es haben und deshalb intubiert werden müssen. Und mal ehrlich, es war schon höchste Zeit, weil bei allem Verständnis für Pandemie, Virenexplosion und Intensivstationsupdates, irgendwann ist's auch wieder genug und man muss sich auch mal auf was anderes konzentrieren. Etwa Fußballspiele in Arenen mit 60.000 Menschen, Maturareisen mit betrunkenen Brunfthorden aus halb Europa und ein Wellenbad im Gänsehäufel, in dem man den versäumten Körperkontakt der letzten 18 Monate in einer Viertelstunde nachholt. Ja, es ist Sommer, und der Nächste, der was von Delta-Variante sagt, wird mit übriggebliebenen FFP2-Masken gefesselt und in den Donaukanal geworfen.

Aber Scherz beiseite, natürlich bleibt man wachsam, auch wenn's einem schon gewaltig auf die Nerven geht. Gut, statt FFP2 halt ich mir meistens nur mehr ein Cocktail-Schirmchen vors Gesicht, das manische Händewaschen hab ich durch Eincremen mit 20er-Faktor ersetzt und einen Test hat die Irmi, meine Frau, das letzte Mal vor zwei Wochen gemacht, aber nicht wegen Corona, sondern weil sie drei Wochen drüber war, aber: Glück gehabt, puh, na ich muss sagen, wir waren schon nervös.

Weil: Wir sind geimpft! Also jetzt nicht wir persönlich, eher so gesamtgesellschaftlich gesehen, mein ich, weil die Irmi sagt, sie traut der Pharmabranche halt nicht, und letztlich, hat ihre Energetikerin gesagt, ist ja auch so ein Virus was ganz Natürliches und am besten, man meditiert öfter, gurgelt täglich Granderwasser und nimmt die Globuli halt nur mehr halb so oft, weil: Je geringer die Dosis, desto höher die Wirkung. Aber sowas darf man bei den heutigen Impfnazis ja nimmer laut sagen, sonst wird man brutal verfolgt. Schlimmer als Anne Frank damals, sagt die Energetikerin. Aber im Vertrauen,

“
Auch die Hula-Hoops sind wieder zurück.
”

ich find den Vergleich schon ein bisschen dings, immerhin war das damals ja irgendwo in Holland.

Aber ich bin zuversichtlich, dass sich Vernunft auf lange Sicht durchsetzt, weil bitte, letzten Endes ist das mit dieser Pandemie auch nur sowas wie mit den Hula-Hoops damals – eine Zeitlang sind alle ganz damisch, dann hat aber jeder auch wieder mal genug davon und es verschwindet sang- und klanglos oder wird vom nächsten Hype überholt und irgendwann sitzt man dann beim Spritzwein und sagt, Hula-Hoop, Hula-Hoop, mein Gott, da war doch was – oder?

Obwohl, die Hula-Hoops sind ja wieder zurückgekommen in den Zeiten der Lockdowns, die Irmi zumindest hat am Dachboden ihren alten wieder ausgegraben. Gegen den Coronaspeck, sagt sie, weil: der bleibt uns. Schönen Sommer!

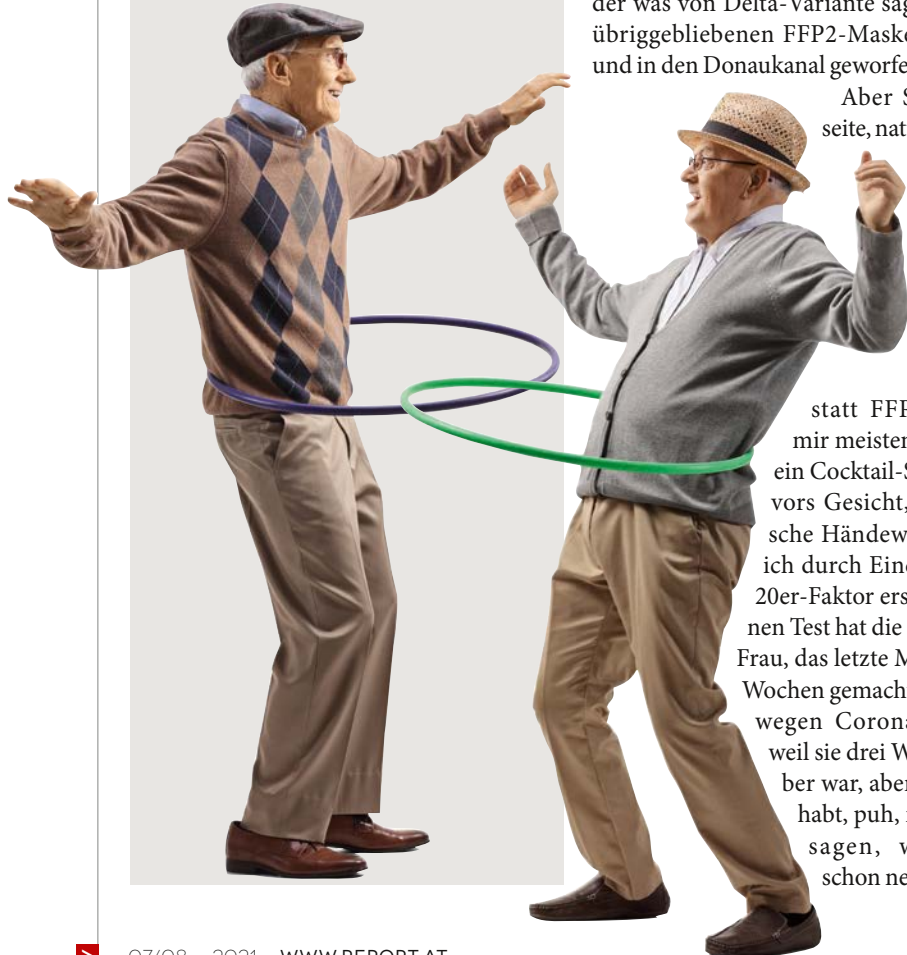


Foto: iStock



+43 (0) 1 22737 5555
reservation.vie.city@flemings-hotels.com
www.flemings-hotels.de

**WE ARE LOCATED AT THE
BEST SPOTS IN TOWN, HAVE
COZY ROOMS, SPARKLING
DRINKS AND WOULD LOVE TO
WELCOME YOU SOON.**



Mitten im Zentrum der Donaumetropole, im 7. und 8. Bezirk, heißen wir Sie herzlich willkommen. Buchen Sie bis zum 30.09.2022 und sparen 15% auf unseren Tagespreis inklusive Frühstück* mit dem Code: **Kunst**

*bucht mit dem Code bis zum 30.09.2022 für den Reisezeitraum 26.07.2021 – 31.12.2022

FLEMINGS
HOTELS

Das stärkste A1 Business Internet auf allen Ebenen.

Stabiles Internet wo immer ich will. Mit gratis Mesh WLAN und – jetzt neu – mit bis zu 2-facher Upload-Geschwindigkeit.

Gratis Mesh
WLAN-Set



A1 Business
Internet 40

40Mbit/s Download
15Mbit/s Upload

€ 33,90
statt € 48,90

Mehr Infos finden Sie unter
[A1.net/gratis-mesh-wlan](https://a1.net/gratis-mesh-wlan)

Ich kann alles.
#BusinessChange

ALLES
für Ihr Business.

Aktionsbedingungen innerhalb des Aktionszeitraumes von 05.07.2021 bis auf Widerruf: Bei Bestellung von A1 Business Internet 150/80/40/20/10 wird ein um € 15,- bzw. A1 Business Internet 700/500/300 ein um € 20,- reduziertes monatliches Grundentgelt als in den EB angeführt, verrechnet. Zusätzlich erhalten Kunden ein TP-Link Deco M4 Mesh Set oder gleichwertiges entgeltfrei. Sollte die Herstellung – aus nicht von A1 verschuldeten Gründen – nicht spätestens 3 Monate nach Bestellung erfolgt sein, erlischt der Anspruch auf die Hardware. Aktion gültig nur für Neukunden (Kunden, die am angegebenen Herstellungsort in den letzten drei Monaten kein fixes Breitband Internet Access Produkt der A1 Telekom Austria AG bezogen haben).