

Report (+) PLUS



Die Reduktion der Emissionen ist nicht alles – CO₂ kann auch als Rohstoffquelle genutzt werden.

WERTSTOFF STATT KLIMAKILLER

18

FOOD TECH

Nachhaltige Alternativen für unsere Ernährung

26

SICHERHEIT

Was tun im Krisenfall? Der Report-Talk zum Thema Cybersecurity

36

COOL STUFF

Technik, die schön ist und Spaß macht



Das Wiener Fernwärmenetz ist eines der größten Europas. Großwärmepumpen nutzen Abwärme aus industriellen Prozessen zur Versorgung der Haushalte.

Energie aus Wien für Wien

Wien will bis 2040 klimaneutral werden. Dafür spielt die Fernwärme eine große Rolle. Um diese künftig gänzlich aus erneuerbaren Quellen zu erzeugen, setzt Wien Energie auf Abwärme und Geothermie.

Wien Energie hat kürzlich mit einer Studie aufgezeigt, wie Wien bis 2040 klimaneutral werden kann und einen klaren Fahrplan vorgelegt. Eine wesentliche Maßnahme ist der Ausbau des Fernwärmenetzes. Wien Energie versorgt bereits mehr als 420.000 Wiener Haushalte und 7.600 Großkunden mit Fernwärme und spart durch die zentrale und effiziente Erzeugung jährlich über 1,5 Millionen Tonnen CO₂. Gut die Hälfte der Wiener Fernwärme stammt aktuell aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Die andere Hälfte kommt aus industrieller Abwärme, Müllverbrennung, Biomasse, Erd- und Umgebungswärme sowie zu einem kleinen Teil aus Heizkraftwerken. Bis 2040 will Wien Energie die Fernwärme komplett mit Energie aus erneuerbaren Quellen betreiben.

Damit die Fernwärme CO₂-frei wird, gibt es zwei strategische Stoßrichtungen: Die Nutzung von vorhandener Abwärme und Geothermie. In Zukunft wird auch vermehrt auf Großwärmepumpen gesetzt. »Das Wiener Fernwärmesystem zählt heute schon zu den Vorreiter-Modellen Europas und den umweltfreundlichsten Heizformen. Bis 2040 gibt es aber noch viel zu tun: Ganz konkret haben wir bereits kürzlich mit der Errichtung der leistungsstärksten Großwärmepumpe Europas begonnen, die die Abwärme aus der Kläranlage in Simmering nutzen wird. Damit werden wir in der ersten Ausbau-



Michael Strebl, Vorsitzender der Wien Energie-Geschäftsführung.

stufe 2023 mehr als 56.000 Haushalte CO₂-frei versorgen können. Bis 2030 wollen wir außerdem Wärme für 125.000 Haushalte mit Geothermie erzeugen, unsere Forschungsarbeiten sind hier in den Endzügen«, zeigt Wien Energie-Chef Michael Strebl die nächsten Schritte auf.

Nutzen, was sonst verpuffen würde

Wien Energie betreibt schon seit Jahren viele Projekte, um lokale Wärme nutzbar zu machen. Kreislaufwirtschaft funktio-

niert nicht nur beim Recyclen von Produkten, sondern auch bei Restwärme oder Abwärme. Bei gewerblichen und industriellen Prozessen entsteht oft Abwärme, die als Energiequelle für Heizungen oder die Erzeugung von Warmwasser genutzt werden kann. Beispielsweise beim Betrieb von Rechenzentren oder im Kühlkreis. Die Nutzung dieser Wärme ist klimafreundlich und ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Wärmewende.

Wärme aus dem Grätzl

Neben der Großwärmepumpe bei der ebswien Kläranlage, die derzeit errichtet wird, betreibt Wien Energie bereits seit 2019 eine weitere Großwärmepumpe. Beim Kraftwerk Simmering nutzt das Unternehmen die Restwärme aus dem Kühlwasser des Kraftwerks Simmering und versorgt damit rund 25.000 Haushalte mit Wärme auf umweltfreundliche Weise.

In Wien-Hernals nutzt Wien Energie die Abwärme des weltgrößten Waffelbackofens der bekannten Manner-Produktion. Die Abwärme des Waffelofens versorgt den eigenen Betrieb mit Energie und gibt zusätzlich Wärme an das lokale Fernwärmenetz ab. Davon profitieren 600 Haushalte und Betriebe in der Nachbarschaft.

Klimafreundliche Wärme aus Wien für Wien

Ähnlich funktioniert es auch bei der Therme Wien in Oberlaa. Dort wird die Abwärme des Thermalwassers genutzt, um 1.900 Haushalte mit klimafreundlicher Wärme zu versorgen. Und auch die UNO-City ist in den großen Plan eingebunden. Hier wird die Abwärme, die bei der Kühlung des Gebäudes entsteht, zur Wärmeerzeugung genutzt. 2.400 Haushalte profitieren von dieser innovativen Energie-Recycling-Anlage.

EIN WORT VOM
EDITOR



ANGELA HEISSENBERGER
Redakteurin Report(+)+PLUS

**GLOBALE
ENTKOPPELUNG**

> »Die Ukraine wird wirtschaftlich gerade ausradiert«, sagte WIFO-Direktor Gabriel Felbermayr beim Internationalen Forum für Wirtschaftskommunikation. Was derzeit unmittelbar vor unserer Haustür passiert, ist eine humanitäre Katastrophe und hat weitreichende globale Auswirkungen. Felbermayr erwartet ein »massives Decoupling der Weltwirtschaft mit China und Russland«. Eine Rezession infolge eines Lieferstopps von Gas und Öl gilt als wahrscheinlich.

Europa könne von dieser Entkoppelung aber auch profitieren: Unternehmen, die frühzeitig in erneuerbare Energien und damit verbundene Technologien investiert haben, treiben die Energiewende und Dekarbonisierung der Industrie voran. Das Ende des fossilen Zeitalters sollte aus geostrategischen Gründen nun deutlich rascher vollzogen werden. Der Ukraine-Krieg bedeutet somit nicht nur eine politische Zäsur, sondern bedingt auch eine neue Weltordnung der Wirtschaft.

Fotos: voestalpine, iStock

REPORT PLUS DAS UNABHÄNGIGE WIRTSCHAFTSMAGAZIN



4 KOPF DES MONATS. Wolfgang Eder ist neuer Aufsichtsratschef der voestalpine.



10 REPORT(+)+PLUS-UMFRAGE. Ist ein Verzicht auf russisches Gas möglich?



12 WERTSTOFF STATT KLIMAKILLER

Reduktion der Emissionen ist nicht alles – CO₂ kann auch als Rohstoffquelle genutzt werden.



26 SICHERHEIT IM KRISENFALL

Wurden Sie bereits gehackt oder haben Sie es nur nicht bemerkt? Der Report-Talk zum Thema Cybersecurity.

18 Die Zukunft auf unseren Tellern. Food Tech als nachhaltige Alternative.

22 »Verantwortung, nachhaltig zu wirtschaften.« Interview mit R. Kedzia.

24 Best Practice. Vorbildliche Klimaprojekte der Industrie.

32 »Cyberkriminellen nicht leicht machen.« Interview mit K. Kalsing.

33 Die zweite Realität. Vom Internet ins Metaverse, eine natürliche Evolution.

34 »Wir sind Wegbereiter von Technologien.« Interview mit Stefan Haas.

36 Cool Stuff. Techniktipps von Valerie Hagmann.

38 Satire. Nur ned hudeln. Ein Aufruf zur Gelassenheit 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:** Sarah Bloos, Valerie Hagmann, Mag. Karin Legat, Mag. Lisa Reichkendl, Mag. Rainer Sigl **Layout:** Anita Troger **Produktion:** Report Media LLC, **Lektorat:** Johannes Fiebich, MA **Druck:** Styria **Medieninhaber:** Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfelderergasse 58/3, A-1160 Wien **Telefon:** (01) 902 99 **E-Mail:** office@report.at **Web:** www.report.at



KURZ
ZITIERT

»Kunden sind extrem kritisch. Man muss als Unternehmen zeigen, was man tut und nicht bloß ›verkaufen‹, man sei ein green brand.«

Astrid Salmhofer, Wien Energie, über die Tücken nachhaltigen Wirtschaftens.

»Wie viele Gaskrisen braucht es noch, um vom ewigen Diskutieren in den Ausbau zu kommen?«

Norbert Hummel, Biogas-Obmann des KBVÖ, fordert den raschen Beschluss des Erneuerbare-Gase-Gesetzes.

»Jeder einzelne freut sich schon darauf, die Cloud in Betrieb nehmen zu können.«

Stefan Klinglmair, Biogena Group, wurde von NAVAX bei der Verwirklichung individualisierter Kundenerlebnisse unterstützt.

»Wer heute seine Preise nicht im Griff hat, wird sich morgen vielleicht schon keine Gedanken darüber machen müssen.«

Für Marco Riederer, Prodingler Tourismusberatung, sind Preiserhöhungen in der Hotellerie alternativlos.

»Das Image eines Pensionistenrads hat das E-Bike abgelegt.«

Holger Schwarting, Vorstand von SPORT 2000, freut sich über neue Käufergruppen.



Kopf des Monats

GRÜNES LICHT FÜR »GREEN STEEL«

Der langjährige voestalpine-Vorstandschef Wolfgang Eder trat am 1. April seine neue Funktion als Aufsichtsratschef des Unternehmens an. Die Weichen in Richtung klimafreundlicher Stahlproduktion sind gestellt.

VON ANGELA HEISENBERGER

➤ Wolfgang Eder folgt im Aufsichtsrat auf Joachim Lemppenau, der nach 18 Jahren den Vorsitz im Kontrollgremium zurücklegt. Seine Berufung war umstritten, er übernimmt die Funktion nun »nach einer verlängerten Cooling-off-Periode von knapp drei Jahren«, wie der Konzern mitteilte. Die Funktionsperiode läuft bis zur Hauptversammlung 2024.

Eine weitere zukunftsweisende Entscheidung wurde in der Aufsichtsratssitzung getroffen: Die voestalpine AG nimmt einen »niedrigen dreistelligen Millionenbetrag« in die Hand, um den Umstieg von kohlebasierter Hochofentechnologie auf grünstrombetriebene Elektrolichtbogenofentechnologie voranzutreiben. Ab Sommer 2022 werden dafür Baufelder freigegeben sowie infrastrukturelle Umbauarbeiten an den Standorten Linz und Donawitz begonnen. »Wir haben mit greentec steel einen klaren Plan zur Dekarbonisie-

rung der Stahlproduktion entwickelt und sind weitgehend startbereit. Damit der Zeitplan hält, bedarf es jedoch entsprechender Rahmenbedingungen wie ausreichend erneuerbare Energie zu wirtschaftlich darstellbaren Preisen sowie leistungsfähige Netze«, sagt Vorstandsvorsitzender Herbert Eibensteiner. »Derzeit bildet sich ein Markt für grünen Stahl in Europa, diese Entwicklung wird insbesondere von der europäischen Automobilindustrie vorangetrieben.« Der Start für den Bau der beiden Elektrolichtbogenöfen ist 2024 vorgesehen, Anfang 2027 könnten sie in Betrieb gehen. Aus heutiger Sicht sind weitere Investitionen von rund einer Milliarde Euro erforderlich. Langfristig visiert die voestalpine eine klimaneutrale Stahlproduktion auf Basis von Wasserstoff an. Die Entwicklung dieser Technologie hatte Eder bereits als Vorstandschef forciert, sie steckt jedoch noch in den Kinderschuhen.

Foto: voestalpine

Wichtiger Unterstützer für Blackout-Szenarien

Parallel zur umsatzstarken Business-Unit Automotive strebt Banner Batterien eine starke Expansion des zweiten Standbeins »Energy Solutions« an. In den neuen Standort Thalheim bei Wels wurden zehn Millionen Euro investiert.



Der Markt für Energiespeicherlösungen wächst stark. Banner will den Umsatz in dieser Sparte verdoppeln.

➤ Als Premiumanbieter von kraftvollen Stromspeichern für mobile und stationäre Anwendungen geht Banner mit seiner zweiten Business-Unit neue Wege und bietet auch Energiespeicherlösungen für kritische Infrastrukturen an. Die Einsatzmöglichkeiten reichen vom Elektrostapler über selbstfahrende Transportsysteme und Signalanlagen bis zu Sicherheits- und Notstrombatterien für Krankenhäuser oder Kraftwerke. »Unsere Energiespeicherlösungen wirken Blackouts, also plötzlichen, länger andauernden Strom- bzw. Infrastrukturausfällen, entgegen. Wir unterstützen dort mit unseren Sicherheits- und Notstrombatterien und sind dabei ein wesentlicher Partner, um die benötigten Energiespeichermengen für den Ernstfall vorzuhalten«, betont Josef Berger, Leiter der Business-Unit »Energy Solutions«.

Mit dem neuen Standort in Thalheim will Banner diesen Bereich in den nächsten zehn Jahren kontinuierlich weiterentwickeln. Der Hauptfokus liegt neben den bereits gut entwickelten Märkten Österreich und Schweiz auf Deutschland und Frankreich. »In den Bereichen Traktion, Semitraktion und Standby bestehen hervorragende Wachstumschancen. Unser Ziel ist es, den Umsatz künftig zu verdoppeln«, erklärt Berger. Um sich international als Anbieter von Energiespeicherlösungen zu etablieren, will man sich künftig noch breiter aufstellen und neuen Technologien öffnen: »Dabei stehen wir auch einem Einsatz von Lithium-Technologien aufgeschlossen gegenüber«, so Berger. Im Fokus stehen Energiespeicherlösungen, die bedarfsorientiert je nach Kundennutzen individuell zusammengestellt werden.

Vom Konferenzraum ...



... bis zur Gebäudeautomation



Eine Plattform für Medientechnik, Gebäudeautomation und Entertainment: PC-based Control

Medientechnik neu gedacht: Als Spezialist für PC-basierte Steuerungssysteme ermöglicht es Beckhoff mit einem umfassenden und industrieerprobten Automatisierungsbaukasten, Multimedia, Gebäudeautomation sowie Entertainmentkonzepte vernetzt und integriert umzusetzen. Mit der modularen Steuerungssoftware TwinCAT und direkter Cloud- und IoT-Anbindung werden alle Gewerke von der A/V-Technik über die Gebäudeautomation bis hin zu Digital Signage Control, Device Management und Condition Monitoring, auf einer Plattform kombiniert. Hinzu kommt die maximale Skalierbarkeit aller Komponenten und die Unterstützung aller gängigen Kommunikationsstandards. So schafft Beckhoff die Grundlage für neue mediale und architektonische Erlebniswelten.

Building Automation
UpDate

Salzburg, 17. – 18. Mai 2022



Halle 6, Stand 02-277F

Scannen und die
Beckhoff-Highlights
für die AV- und Medien-
technik entdecken



BUCHTIPP

NICHT REDEN, HANDELN!

➤ **Das neue Buch** der renommierten Managementdenkerin Anne M. Schüller richtet sich an »Innovatoren und Zukunftsversther« – also Führungskräfte, die normalerweise wissen, wo es lang geht. In ungewissen Zeiten fehlt jedoch auch ihnen oftmals der Mut, kühne Ideen in die Tat umzusetzen. Genau das braucht es aber jetzt. In gewohnt unterhaltsamen Stil schildert die Autorin 25 Initiativen und über 100 Aktionen, die in Unternehmen von den Mitarbeitenden selbst entwickelt und gemeinsam verwirklicht wurden. Sie konzentriert sich in ihren Beispielen auf »Quick Wins« – rasch umsetzbare, praxisnahe Maßnahmen, die Prozesse agilisieren und Innovationen beflügeln. Schüller rät jedoch explizit davon ab, die skizzierten Projekte als Blaupausen zu verwenden: Jede Firma muss ihren eigenen Weg finden. Auch Durststrecken sind nicht ausgeschlossen. Und der

vielleicht wichtigste Tipp ist, Schritt für Schritt vorzugehen: »Wer alle Wände gleichzeitig einreißt, dem fällt das Dach auf den Kopf.«

Anne M. Schüller: Bahn frei für Übermorgengestalter
Gabal Verlag 2022
ISBN: 978-3-967-39093-3

6



Bei der Podiumsdiskussion der Google-Zukunftswerkstatt waren sich alle Teilnehmer*innen einig: Digitales Wissen ist die Basis für Innovation.

Digitales Upskilling und Reskilling

Im Rahmen der Partnerinitiative von Google »Zukunftswerkstatt – gemeinsam für Österreich« diskutierten Arbeitsminister Martin Kocher und Expert*innen Bildungsangebote für IT-Berufe.

➤ **Bis 2025 fehlen der europäischen Wirtschaft** laut World Economic Forum 1,67 Millionen Fachkräfte in digitalen Jobs. Die Nachfrage nach Arbeitskräften steigt insbesondere in wachstumsstarken Branchen, in denen eine erfolgreiche Digitalisierung essenziell ist. Reskilling und Upskilling könnten der Schlüssel sein, um die Lücke zu schließen. Bundesminister Martin Kocher will erreichen, dass 62 Prozent der Arbeitnehmer*innen bis 2030 jährlich an Weiter- und Umschulungsinitiativen teilnehmen, wie er bei der Podiumsdiskussion der Zukunftswerkstatt betonte.

Bereits im Vorjahr startete Google in Österreich das E-Learning-Schulungsangebot »Google Career Certificates«. In Zusammenarbeit mit lokalen Partnern wie »the female factor« stellt Google mehrere hundert Stipendien in den besonders stark nachgefragten Bereichen IT-Support, UX Design, Digital Project Management und Data Analytics für Bewerber*innen, die eine berufliche Neuorientierung oder Umschulung anstreben, zur Verfügung. Die Kurse sind über die Lernplattform Coursera.org online zu absolvieren und schließen mit einem Zertifikat ab. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, auch Alter und Lebenssituation spielen keine Rolle.

Neben dem Engagement in der 2020 gegründeten Zukunftswerkstatt folge Google mit diesem zusätzlichen Angebot für zertifizierte Berufsabschlüsse einem klaren Ziel, so Christine Antlanger-Winter, Country Director von Google Austria: »Österreich im digitalen Bereich weiter zu stärken und somit zum zukünftigen wirtschaftlichen Erfolg beizutragen.«

KARRIERE

NEUE CHEFIN FÜR ADVERSE

Sabine Auer-Germann übernahm mit 1. April die Geschäftsführung der adverse Holding GmbH und soll die Positionierung als Werbepartnerin der Wirtschaft weiter festigen. Das Tochterunternehmen der Österreichischen Post AG forciert das Serviceangebot im Bereich Classic Media, auch die Kernkompetenzen im digitalen Marketing werden ausgebaut. Ziel ist es, Unternehmen vielseitige Business-Lösungen anzubieten, um Kund*innen entlang der gesamten Customer-Journey werbewirksam und performanceorientiert zu begleiten. Die Post hat adverse im September 2019 zur Gänze übernommen, neben



Sabine Auer-Germann will das Serviceangebot ausbauen.

dem Hauptsitz in Wien führt die Full-Service-Agentur eine Niederlassung in Kroatien. Sabine Auer-Germann war bei ORF Enterprise und seit 2011 bei der Mediaagentur Mindshare in Wien, zuletzt als COO, tätig: »Ich habe adverse bereits vor mehr als 15 Jahren als sehr innovatives Unternehmen kennengelernt, das schon sehr früh erkannt hat, worauf es im digitalen Business ankommt.« Die 41-jährige Betriebswirtin will zusätzliche Geschäftsfelder entwickeln und das Kundenspektrum sukzessive erweitern.

Hohe Kosten durch Cyberattacken

Jedes achte Unternehmen verzeichnet fast täglich einen Ransomware-Angriff. Trotz der hohen Bedrohungslage verfügen nur wenige Betriebe über einen Krisen- oder Notfallplan.



> Cyberattacken können teuer werden. Ein einwöchiger Ausfall des IT-Systems verursacht im Schnitt einen finanziellen Schaden von 1,2 Millionen Euro, wie der »Cyber Security Report 2022« von Deloitte und Sora belegt. Berücksichtigt man neben den Umsatzausfällen auch die Wiederherstellung und -beschaffung der verschlüsselten Daten, müssen die tatsächlichen Kosten noch weit höher angesetzt werden. Zusätzlich leidet die Reputation, weshalb Betriebe die Cyberangriffe meist verschweigen und auch bei Behörden nicht anzeigen.

»Jedes achte Unternehmen in Österreich muss sich fast täglich mit Ransomware-Attacken auseinandersetzen«, erklärt Georg Schwondra, Partner und Cybersecurity-Experte bei Deloitte Österreich. Knapp die Hälfte der 450 Mittel- und Großunternehmen wurde schon mindestens einmal an-

gegriffen und die IT-Systeme mit Schadprogrammen lahmgelegt. Nur fünf Prozent der von Datenverschlüsselungen betroffenen Betriebe gaben an, Lösegeldforderungen nachgekommen zu sein. Schwondra schätzt die Dunkelziffer jedoch deutlich höher ein. Zudem gibt es keine Garantie, dass die Hacker den zur Freischaltung nötigen Key tatsächlich liefern oder nicht noch höhere Geldforderungen stellen.

Mittlerweile gehe es nicht mehr um die Frage, ob ein Unternehmen Ziel eines Angriffs werde, sondern wann es passiert, meint Deloitte-Expertin Timea Pahi. Dennoch seien viele nur unzureichend auf Angriffe aus dem Netz vorbereitet: »Ein gutes IT-Sicherheitskonzept sollte neben einem Krisen- und Notfallplan auch Werkzeuge wie Netzwerksegmentierung und Detektionsmaßnahmen für Cyberangriffe enthalten.«

INITIATIVE

NACHHALTIGKEIT MESSBAR MACHEN

Die neu gegründete ESG-Transparency-Initiative will Betriebe ermutigen, ihre Ziele und Fortschritte offenzulegen. »Die Zukunft einer ökologisch besseren und sozial gerechteren Gesellschaft ist kein Wunschbild mehr. Durch das Messbarmachen von Nachhaltigkeit kommen wir in ein ehrliches und zielführendes Wirtschaften«, betont die Gründerin der Initiative, Ruth Moss. Unterstützung kommt vom Handelsverband, Leitbetriebe Österreich, European Brand Institute, Great Place to Work sowie der Immobilien-

Mit der Plattform CRIF steht Mitgliedern ein kostenloses Tool zur Verfügung, um den Fortschritt ihrer ESG-Ziele messbar und transparent zu machen und den ESG-Nachweis regelkonform zu zertifizieren. Unternehmen können die Nachhaltigkeit ihrer Lieferketten und den Einfluss auf die eigenen Produktionsprozesse bewerten.

Alle reden
über Diversity.
Bei uns steht
sie längst.

VIelfalt Macht Stark

 SIMMO



Nachhaltigkeit durch Digitalisierung

Beim eGovernment-Wettbewerb 2022 suchten BearingPoint und Cisco die besten Digitalisierungs- und Modernisierungsprojekte für die Verwaltung. In sechs Kategorien werden innovative Projekte ausgezeichnet.



In der neuen Kategorie Nachhaltigkeit werden positive Beispiele im Bereich »IT for Green« prämiert.

8

> Der eGovernment-Wettbewerb ist seit über 20 Jahren der anerkannte Gradmesser für effiziente Digitalisierung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Er würdigt Projekte, die in vorbildlicher Weise die Digitalisierung und Modernisierung der Verwaltung fördern und dabei den Nutzen

für Bürger*innen in den Fokus rücken. Öffentliche Organisationen aus Bund, Ländern und Kommunen sowie Sozialversicherungsträger und Institutionen des Gesundheitswesens sind dazu eingeladen, ihre innovativen Konzepte bis 31. Mai einzureichen.

Auch heuer legt der Wettbewerb wieder den

Schwerpunkt auf Projekte, die eine hohe Nutzer*innenorientierung aufweisen. Prämiert werden Projekte und Behörden in insgesamt sechs Kategorien.

Neu bei der 21. Ausgabe des Wettbewerbs ist die Kategorie »Nachhaltigkeit durch Digitalisierung«. Hier sollen positive Beispiele im Bereich »IT for Green« hervorgehoben bzw. Lösungen vorgestellt werden, wie Digitalisierung die Nachhaltigkeit beschleunigen kann. »Ein Thema, das mit Blick auf den Klimaschutz immer wichtiger wird und enormes Entwicklungspotenzial gerade auch im Bereich der Digitalisierung beinhaltet«, wie Andreas Unger, Partner bei BearingPoint, betont.

Aus jeder Kategorie werden von einer unabhängigen, externen Expert*innengruppe drei Finalisten ermittelt. Diese erhalten die Möglichkeit, ihre Projekte bei den virtuellen Finalistentagen am 5. und 6. Juli 2022 und anschließend auf der Webseite des Wettbewerbs zu präsentieren. Die Gewinner werden bei einer feierlichen Preisverleihung im Rahmen des Ministerialkongresses im September in Berlin prämiert.

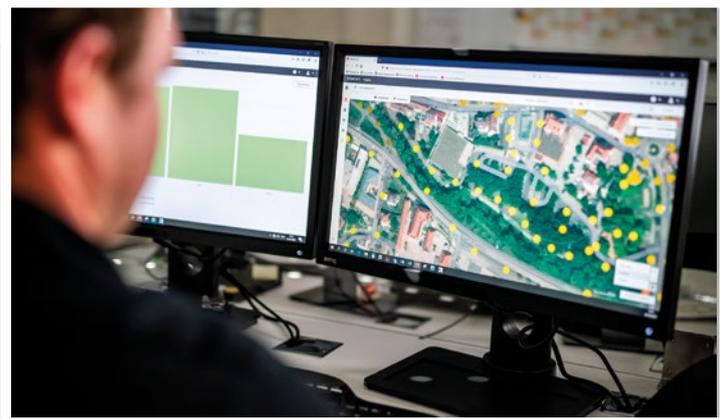
INFO: www.egovernment-wettbewerb.de

Intelligente Beleuchtung

Kommunen und Unternehmen können durch innovative Lichttechnik Energiekosten sparen.

> Seit 2020 arbeiten Signify und Elektron gemeinsam an zukunftsweisenden Beleuchtungstechnologien. Einige Ergebnisse dieser Kooperation präsentierten die beiden Unternehmen Anfang April in Wien. Innovative Lichttechnik spielt bei der Reduktion von CO₂-Emissionen eine entscheidende Rolle. Das Einsparungspotenzial bei konsequenter Umstellung auf LED-Lam-

pen liegt bei 53 Prozent. Über die IoT-Plattform Interact von Signify haben Kommunen und Industriekunden die Möglichkeit, ihre Straßenbeleuchtung über ein zentrales Dashboard zu steuern. Basierend auf Echtzeitdaten werden Betriebsprozesse optimiert, Zeitpläne für die Beleuchtung erstellt oder Helligkeitseinstellungen je nach Tageszeit automatisiert.



Über ein zentrales Dashboard wird die Straßenbeleuchtung bedarfsorientiert optimiert und gesteuert.

Um die richtige Balance zu finden, unterstützt Elektron Austria im gesamten Prozess – von der Planung bis zur Realisierung des Projekts. Bedarfsorientierte Lichtversorgung wird durch Vernetzung der Leuchten,

den Einsatz von passenden Sensoren sowie zukunftsweisender Lichtsteuerung, die sich situativ an die wechselnden Anforderungen anpasst, erreicht. Energieverbrauch und Lichtemissionen werden auf ein Minimum reduziert.

Fotos: iStock, Signify



Wer die Ukraine liebt...

... liefert keine Waffen. Die Kriegshetzer in Washington und Brüssel tun das Gegenteil. Für sie ist die Ukraine nichts anderes als ein Bauernopfer in einem viel größeren Schachspiel. Putin muss Schachmatt gesetzt werden – egal, wie viele ukrainische Leben es kostet.

VON ALFONS FLATSCHER, NEW YORK

“

Geblieben sind die Flüchtlingsströme als permanente Erinnerung an die Folgen verblendeter Machtpolitik.

”



Foto: iStock

➤ **»Der Mann muss weg«**, hat US-Präsident Joe Biden bei seinem Besuch in Washington verlautbart. Das passt perfekt in den Spielplan, den die USA seit Jahrzehnten verfolgen. Zuerst wird ein Dämon kreiert. Saddam Hussein, der Leibgewordene, bedroht mit seinen Massenvernichtungswaffen die Welt. Deshalb muss er vernichtet werden. Washington hat den Irak in die Steinzeit gebombt, mit nach Schätzungen rund einer Million Todesopfern.

Aber frei nach Madeleine Albright selig waren diese Opfer für ein höheres Ziel absolut gerechtfertigt.

Nur: Es gab keine Waffenvernichtungswaffen im Irak. Die Besetzung des Landes war ein totales Desaster. Jetzt sind die USA in Schimpf und Schande abgezogen, haben nur verbrannte Erde hinterlassen – und das reiht sich in eine lange Liste verheerender Interventionen.

Libyen: Muammar al-Gaddafi war natürlich auch kein Guter. Ein Diktator, der nichts für demokratische Werte übrig hatte, gab der NATO – so viel zum Thema Verteidigungspakt – den Freibrief, das Land zu bombardieren und Gaddafi zu exekutieren. Was Hillary Clinton mit den Worten quittierte: »Wir kamen, wir siegten und er starb«.

Wenig später eröffneten Sklavenmärkte in Tripolis und Tuareg wurden verschachert wie ein Stück Fleisch. Seither herrscht dort Chaos, aber wer schreibt und redet noch drüber? Die Demokratie hat gesiegt, zumindest einen Nachrichtenzyklus lang.

Syrien: Baschar al-Assad sei nicht akzeptabel, verlautbarte Barack Obama bei jeder Gelegenheit und zeichnete immer wieder rote Linien in den Sand. Die USA kollaborierten mit Al-Nusra, Al-Qaida und anderen unmöglichen Radikalen. Aber das seien die Gemäßigten, hieß es von John McCain, dem verstorbenen Senator aus Arizona, und seinem Kompanion Lindsey Graham – jenem Graham,

der jetzt ein Attentat auf Putin als Lösung aller Probleme vorschlägt.

Gemäßigt ist nämlich nur, von dem Washington behauptet, er sei es. Als die Gemäßigten dann öffentlich Gefangene enthaupeten und das auch noch auf Twitter posteten, dämmerte selbst den Dumpfesten: Assad ist schlimm, aber im Vergleich zu diesen Barbaren...

Das Interesse an Syrien und Libyen ist längst verschwunden, was geblieben ist, sind die Flüchtlingsströme, als permanente Erinnerung an die Folgen verblendeter Machtpolitik. Jetzt ist aber Europa das Schlachtfeld und die hysterische Öffentlichkeit bejubelt die Freiheitskämpfer, Demokraten und unbeugsamen Kämpfer für den europäischen Wertekatalog.

Stepan Bandera, Nationalheld der Ukraine, war ein Massenmörder, der Polen und Juden zur Schlachtbank führte. Die Asow-Bataillone schwingen Hakenkreuze und deren Kommandanten halten jetzt Reden in europäischen Parlamenten. Brüssel schwingt sie mit, die Asow-Fahnen. Man kann sich seine Weggefährten nicht aussuchen, oder?

Wie blind muss man sein, um dieses miese Spiel nicht zu durchschauen? Die Polit- und Medienmaschinerie hat – frei nach Noam Chomsky – tatsächlich den Konsens produziert. Den Konsens, der die Kriegsmaschinerie am Laufen hält und Ukrainer zu Schlachtopfern macht.

Putin ist der Teufel, ein Wahnsinniger, er muss weg – wie Saddam und Muammar und Baschar – und diesmal sind wir bereit, nicht nur Leben anderer, sondern auch unsere eigene Zukunft zu opfern. Europa steuert auf die größte Krise seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges zu und die Verblendeten stimmen Kampfgesänge an. Eine Tragödie braucht einen Bösewicht und Blut muss fließen, viel Blut und am Ende ist die Bühne voller Leichen.

Das Stück könnte von Shakespeare sein. ■

> DIE GROSSE
UMFRAGE

GAS AUS RUSSLAND

Die Abhängigkeit von russischen Gas- und Öllieferungen sorgt für heftige Diskussionen. Österreich bezieht 80 Prozent des Gesamtbedarfs an Gas aus Russland – weit mehr als jedes andere westeuropäische Land. Versäumnisse und Fehlentscheidungen in der Vergangenheit sind unbestritten, doch welche Folgen hat es, sollte tatsächlich kein Gas mehr fließen? **Report(+)**PLUS hat drei Expert*innen um ihre Einschätzung gebeten.

10

1 Ist ein Verzicht auf russisches Gas realistisch?

> **Gerhard Mangott**

Politikwissenschaftler und Professor für internationale Beziehungen an der Universität Innsbruck

Ein Verzicht Österreichs auf russisches Gas ist in den nächsten Jahren völlig unmöglich. Das Land kann die Lieferungen nicht durch kostengünstiges konventionelles oder Flüssiggas aus anderen Bezugsquellen substituieren.

> **Carola Millgramm**

Leiterin der Abteilung Gas bei E-Control

Kurzfristig sehe ich keine Möglichkeit, auf Erdgas aus Russland völlig zu verzichten.



> **Sigrid Stagl**

Ökonomin am Department für Sozioökonomie der Wirtschaftsuniversität Wien

Ich würde die Frage anders stellen: Ist es realistisch, dass wir weiterhin russisches Gas und Öl verwenden? Das aktuelle russische Regime betreibt nicht nur einen Angriffskrieg auf ein Nachbarland, sondern ignoriert humanitäres Völkerrecht und hat vermutlich Kriegsverbrechen begangen. Gleichzeitig macht der kürzlich veröffentlichte Sachstandsbericht des Weltklimarates völlig klar, dass das Verbrennen von fossilen Energieträgern wie Gas und Öl die Lebensgrundlagen der Menschheit zerstört. Zusammen genommen leite ich daraus ab, dass es die einzig realistische Option ist, im Krisenmodus zu agieren und enorme Anstrengungen zu unternehmen, um schnellstmöglich aus russischem Gas und Öl auszusteigen.

Fotos: iStock, Wilke, WU Wien, privat

2 Was würde ein Lieferstopp für Österreich bedeuten?

> Gerhard Mangott

Ein Gasembargo gegen Russland ebenso wie ein Lieferstopp durch die russische Seite würde in Österreich zu erheblichen wirtschaftlichen und sozialen Verwerfungen führen. Da sind nicht nur unmittelbare Konsequenzen (Betriebsstillegungen, Arbeitslosigkeit, hohe Energiepreise) zu bedenken, sondern auch der Umstand, dass die Industrie des Landes damit verlässlichen Zugang zu leistbarem Gas verliert. Teures Flüssiggas aus anderen Quellen würde die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie langanhaltend beschädigen.

> Carola Millgramm

Grundsätzlich verursacht ein Ausfall von einzelnen Gaslieferungen nicht automatisch auch ein Versorgungsproblem. Sollte es jedoch zu so massiven Einschränkungen beim Gasimport kommen, dass diese durch andere Bezugsquellen und Speicherkapazitäten nicht mehr substituierbar wären, um eine Vollversorgung zu gewährleisten, so würden auf der Grundlage des Energielenkungs-gesetzes verbrauchsmindernde Maßnahmen gesetzt werden. Diese hätten das Ziel, jedenfalls die Haushalte und grundlegende soziale Dienste als geschützte Kunden ausreichend mit Wärme versorgen zu können. Verbrauchsmindernde Maßnahmen beinhalten Aufrufe an Erdgasabnehmer*innen, womöglich den Verbrauch zu reduzieren, die Möglichkeit für Industrie und Gewerbe, auf einer eigenen Plattform Verbrauchsminderungen anzubieten (FlexMol) und auch die Möglichkeit, die Gasverbraucher*innen auf Basis einer Verordnung zu einer Reduktion des Gasverbrauchs zu verpflichten. Die Details zu diesen Maßnahmenoptionen sind von der konkreten Versorgungssituation abhängig.

> Sigrid Stagl

Kurzfristig würde das Österreich vor große Herausforderungen stellen. Nicht nur bei Industrieunternehmen, sondern auch bei Stromversorgern würde es zu Ausfällen kommen. Der Ausbau von Produktionskapazitäten von Strom durch Erneuerbare dauert derzeit Jahre, was viel schneller gelingen müsste. Umfassende Energieeffizienzmaßnahmen in Betrieben, Wärmedämmungen von Gebäuden und Verhaltensänderungen wirken kurzfristig. Wenngleich hier signifikante Potenziale liegen, bleibt ein Restbedarf an Gas, der kurzfristig aus anderen Quellen kommen müsste.



11

3 Welche Alternativen gibt es langfristig?

> Gerhard Mangott

Ein langfristiger Ausstieg ist durch Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie, Senkung des Energieverbrauchs und durch Gas aus anderen Quellen möglich – wenn man bereit ist, die höheren Preise dafür zu bezahlen.



> Carola Millgramm

An Alternativen wird bereits unter Hochdruck gearbeitet, dazu zählt unter anderem auch die Erschließung anderer Lieferquellen und -länder. Gas aus Norwegen könnte je nach Transportweg theoretisch relativ schnell zusätzlich nach Österreich kommen. Das hängt aber natürlich auch von möglichen Gasfördermengen und bereits bestehenden Verträgen (also bereits verkauften Mengen) der Norweger ab. Auch könnte Österreich beispielsweise Flüssigerdgas (liquefied natural gas, LNG) einkaufen. LNG wird z. B. in Schiffsterminals in Italien oder den Niederlanden angeliefert und kann dann über Pipelines von dort nach Österreich gelangen. Ein rascher Ausbau der erneuerbaren Energien ist aber oberstes Gebot der Stunde. Der Wille und die Möglichkeiten dafür sind auch absolut gegeben. Wo wir noch Aufholbedarf sehen, ist zum Beispiel bei den Genehmigungsverfahren für die Infrastruktur. Da müssen wir deutlich schneller werden.

> Sigrid Stagl

Langfristig wird die Stromversorgung auf 100 Prozent erneuerbare Energiequellen umgestellt. Industrielle Produktion, Mobilität, Kochen und Heizen werden auf strombasierte Technologien umgestellt. Das war volkswirtschaftlich schon seit Jahrzehnten wünschenswert. Mittlerweile sind erneuerbare Technologien so günstig, dass sie betriebswirtschaftlich präferabel sind. Mehr Forschung ist nötig, etwa wie Solarenergie gespeichert werden kann. Batterien und Wasserstoff sind Teil der Lösung, aber nicht ausreichend. Gleichzeitig brauchen wir soziale Strukturen und ökonomische Anreize, die nachhaltiges Handeln leicht und attraktiv machen.



Wertstoff statt Klimakiller

Kohlendioxid ist einer der Hauptverursacher des Klimawandels – die Reduktion der CO₂-Emissionen hat deshalb oberste Priorität. Parallel dazu wird intensiv an Verfahren geforscht, mit denen CO₂ als Rohstoffquelle genutzt werden kann.

VON ANGELA HEISSENBERGER

> **Das Treibhausgas Kohlendioxid** ist nur eine von unzähligen chemischen Verbindungen, die auf Kohlenstoff basieren. Doch der hohe Anteil an CO₂, der bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe in die Erdatmosphäre gelangt, wirkt sich deutlich auf das Klima aus. An Dekarbonisierung oder zumindest Defossilierung führt deshalb kein Weg vorbei. Wo es (noch) nicht möglich ist, die Emissionen auf Null zu reduzieren, sucht man nach Möglichkeiten,

freigesetztes CO₂ einzufangen, den enthaltenen Kohlenstoff abzutrennen und zu speichern oder zu nutzen. Da Endlagerstätten tief unter der Erde nicht als nachhaltige Lösung des Problems erscheinen, gibt es weltweit Forschungsprojekte, die auf die laufende Verwertung von CO₂ im Sinne eines Kohlenstoffkreislaufs abzielen.

Die damit verbundenen Technologien werden unter der Bezeichnung »Carbon Capture and Utilization« (CCU) zusammenge-

fasst. Zur Abscheidung des Kohlenstoffs kommen chemische und/oder biologische Prozesse zum Einsatz. Bei der chemischen Katalyse wird das klimaschädliche CO₂ zu Methan und Wasserdampf umgewandelt. Die biologische Methanisierung geht noch einen Schritt weiter, indem die bei der Katalyse entstandenen Produkte Methanol und Ameisensäure als »Futter« für Mikroorganismen dienen. Auf diese Weise werden bereits Polymere für CO₂-basierten Kunststoff, Zusatzstoffe für Baumaterialien sowie Düngemittel hergestellt. »Wir nutzen das CO₂ als Rohstoffquelle«, erläutert Jonathan Fabarius, Themenfeldleiter für Mikrobielle Katalyse am Fraunhofer-Institut IGB. »Wir können gänzlich neue Produkte realisieren, aber auch den CO₂-Fußabdruck klassischer Produkte verbessern.«

Während für herkömmliche chemische Prozesse viel Energie und teilweise toxische Lösungsmittel erforderlich sind, laufen Verfahren mit Mikroorganismen in der Regel energieeffizienter und umweltfreund-

Fotos: iStock, U.S. Air Force, Wien Energie, CarboFeed



Es speißt sich nicht nur an der Verfügbarkeit nachhaltiger Treibstoffe, sondern auch am Preis. »Sustainable Aviation Fuels« kosten das Drei- bis Sechsfache gegenüber herkömmlichem Kerosin.

licher ab: Mikroben wachsen in wässrigen Lösungen. Um die Eignung für ein bestimmtes Produkt zu beeinflussen, greifen die Forscher*innen in den Stoffwechsel des Mikroorganismus ein, so Fabarius: »Dafür bringen wir Gene in die Mikroben ein, die den Bauplan für bestimmte Enzyme liefern – man spricht dabei auch von Metabolic Engineering.«

>> Kleine CO₂-Fresser <<

Nicht nur mit nativ-methylothrophen Bakterien, die von Natur aus Methanol verwerten, sondern auch mit Hefe wird experimentiert. An der BOKU Wien beschäftigt sich ein Forschungsteam mit der Entwicklung eines Hefestamms, der CO₂ und Methanol in Biomasse umwandelt und hochwertiges, eiweißreiches Tierfutter liefert. »Hefe hat deutlich mehr Vitamine und das Aminosäurespektrum ist vorteilhafter«, erklärt Biotechnologe Thomas Gaßler. Dieser Prozess kann ohne agrarische Ausgangsprodukte betrieben werden und ist frei von Pestiziden. Die Hefe-Biomasse könnte das in der industriellen Viehhaltung übliche Fisch- und Sojamehl ersetzen. Der wenig nachhaltige Anbau von Soja und die langen Transportwege würden somit in Zukunft entfallen. Bei der Verleihung des österreichischen Gründerpreises Phönix 2021 holte CarboFeed den Sieg in der Kategorie »Prototyp des Jahres«. Bisher setzte das Team die Technologie erfolgreich im Labormaßstab um. Die Skalierung und industrielle Anwendung ist das nächste Ziel – denkbar wäre etwa eine Anlage direkt neben einem Industriepark, um das CO₂ direkt vor Ort in Methanol umzuwandeln. Gleichzeitig arbeiten die Forscher*innen an einem weiteren Hefestamm, der Ameisensäure als Energieträger nutzt.

WÄHREND CHEMISCHE VERFAHREN MEIST VIEL ENERGIE BENÖTIGEN, WACHSEN MIKROBEN IN WÄSSRIGEN LÖSUNGEN UND ERNÄHREN SICH VON METHANOL ODER AMEISENSÄURE.

Das ebenfalls in Wien ansässige Start-up Arkeon hat sich auf die Umwandlung von CO₂ in Aminosäuren für die menschliche Ernährung spezialisiert. Zum Einsatz kommen das Verfahren der Gasfermentation sowie sogenannte Archaeen, einzellige Mikroorganismen, die zur regenerativen Produktion von Lebensmitteln beitragen. In zehnjähriger Forschungsarbeit entwickelten die Gründer*innen eine Technologie zur Herstellung aller 20 Aminosäuren, die für die Proteingewinnung essenziell sind. Nur ein Jahr nach der Firmengründung konnte das Biotech-Unternehmen Anfang März 2022 in einer Seed-Finanzierungsrunde 6,5 Millionen Euro an Land ziehen. Als Investoren beteiligen sich Synthesis Capital und ReGen Ventures, beide mit Background im Bereich

Klima- und Lebensmitteltechnologie. »Wir sind stolz darauf, mit erfahrenen Investoren zusammenzuarbeiten, die fest an unsere Vision glauben, die nächste Generation von Proteinzutaten allein aus CO₂ herzustellen«, sagt Gregor Tegl, Geschäftsführer von Arkeon Biotechnologies.

Bereits in Bau ist eine Pilotanlage, die auf den Forschungsergebnissen des Start-ups Econutri – einem Spin-off des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) und der TU Graz – basiert. Das dafür verwendete Bakterium »Cupriavidus necator« ist in der Lage, CO₂ in hochwertiges Protein umzuwandeln, ähnlich wie bei der Photosynthese von Pflanzen. Der Haken: Als Energiequelle dient Wasserstoff, der derzeit noch sehr teuer ist. Helmut Schwab, wissenschaftlicher

13



CarboFeed gewann 2021 den Gründerpreis Phönix in der Kategorie »Prototyp des Jahres«. Die Umwandlung von CO₂ im industriellen Maßstab ist das nächste Ziel.



Christoph Bröcker, Head of Sustainability
Zühlke Group

BEI DER ENTWICKLUNG SYNTHETISCHER TREIBSTOFFE GIBT ES BEREITS VIELVERSPRECHENDE ERGEBNISSE. DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT HÄLT SICH JEDOCH NOCH IN GRENZEN.

14

Leiter bei Econutri und ehemaliger Vorstand des Instituts für Molekulare Biotechnologie an der TU Graz, rechnet jedoch in Zukunft mit einer wesentlich günstigeren Herstellung – das Verfahren sei nämlich äußerst energieeffizient. In Zusammenarbeit mit einem österreichischen Unternehmen wird ein Bioreaktor mit einem Gesamtvolumen von 300 Litern errichtet. Pro Liter könnten 100 Gramm Biomasse produziert werden, die bis zu 80 Prozent aus Protein bestehen und als Futtermittel für Tiere oder in der Lebensmittelindustrie verwendet werden können. Die Grundtechnologie eignet sich aber auch für die Herstellung von umweltfreundlichem Kunststoff. Die nächste Entwicklungsphase sieht die direkte Nutzung von CO₂-Quellen, etwa einer Zementfabrik, vor.

>> **Treibstoff-Alternative** <<

Für einen wesentlichen Anteil der weltweiten CO₂-Emissionen sind Autos und Flugzeuge verantwortlich. Eine Alternative zu fossilen Treibstoffen könnten synthetische Treibstoffe sein, die aus CO₂ und grünem Strom hergestellt werden und auf diese Weise den CO₂-Kreislauf schließen. Vielversprechende Ergebnisse für die Luftfahrt lieferte bereits das US-Start-up Twelve. Mithilfe elektrochemischer Katalyse wird unmittelbar aus der Luft aufgefangenes CO₂ aufgespalten und in sauberes Kerosin umgewandelt. Die US Air Force unterstützt die Entwicklungsarbeit. Der synthetische Kraftstoff ist bereits zertifiziert, Twelve ließ sich zudem

die Marke »CO2Made« beim US-Patentamt schützen. Auch Fluglinien wie United Airlines investieren in sogenannte »Sustainable Aviation Fuels« (SAF) als Ersatz für fossile Treibstoffe. Die Wirtschaftlichkeit der produzierten Mengen hält sich derzeit noch in Grenzen, es mangelt auch an der ausreichenden Versorgung mit erneuerbarem Strom.

Seit einigen Wochen testen OMV und Austrian Airlines einen nachhaltigen Kraftstoff, der aus altem Speiseöl hergestellt wird. Derzeit fällt der Output mit 1.500 Tonnen Kraftstoff noch bescheiden aus. Um das in der Konzernstrategie vorgegebene Ziel von jährlich 700.000 Tonnen SAF zu erreichen, plant die OMV ähnliche Projekte in Deutschland und Rumänien. Der Bedarf ist gegeben: Allein die AUA verbrauchte im Vorkrisenjahr 2019 knapp 800.000 Tonnen Kerosin. Auch die Fluglinie will bis 2050 komplett CO₂-neutral wirtschaften. Schon in drei Jahren ist in der EU die Beimischung von SAF zum Kerosin verpflichtend – ab 2025 zwei Prozent, 2050 bereits 63 Prozent. Es spießt sich aber nicht nur an der Verfügbarkeit nachhaltiger Treibstoffe, sondern auch am Preis: SAF kosten das Drei- bis Sechsfache im Vergleich zu herkömmlichem Kerosin. Mittelfristig soll daher der »Power-to-Liquid«-Prozess zur Anwendung kommen, bei dem Wasserstoff in Verbindung mit CO₂ in klimafreundliche, synthetische Brenn- und Kraftstoffe umgewandelt wird. Allerdings ist auch der Großeinsatz von Wasserstoff noch nicht ausgereift, zudem braucht es zur Her-

> **(+) PLUS:** Sind digitalisierte Prozesse die nötige Basis für eine effektive Nachhaltigkeitsstrategie?

Moritz Gomm: Daten und digitale Prozesse können dabei helfen, Potenziale zu erkennen und umzusetzen, aber Technologie und eine schlichte »Übersetzung« zuvor analoger Prozesse in digitale reicht noch nicht, um das Unternehmen nachhaltig aufzustellen. Verbessert man durch Technologie den Automotor dahin, dass man nur mehr die Hälfte an Benzin benötigt, fährt das Auto zwar effizienter, dennoch wird die Ressource Erdöl benötigt. Führt ein Auto aber beispielsweise mit Wasserstoff, dann ist es nicht nur effizienter, sondern auch komplett von der Ressource Erdöl gelöst. Letzteres wäre eine mit der Natur konsistentere Innovation.

Stefan Novoszel: Digitale Prozesse im Endanwender-Bereich können dabei helfen, sinnvolle Verhaltensweisen zu unterstützen. Digitalisierung ermöglicht es, gute und sinnvolle Initiativen einfach, jederzeit und kostengünstig verfügbar zu machen. Breitenwirkung erzielen wir nur, wenn wir möglichst viele Menschen für sinnvolle Verhaltensweisen gewinnen.

(+) PLUS: Mit welchen Lösungen treiben Sie die Dekarbonisierung voran?

Christoph Bröcker: Unser Engagement für Nachhaltigkeit beginnt bei den eigenen Prozessen. Wir kompensieren alle unsere Kohlenstoffemissionen und sind bestrebt, im Einklang mit den wissenschaftlich fundierten 1,5-°C-Zielen Netto-Null-Emissionen zu erreichen.

Fotos: Zühlke, Arceion/Mittal

»Nachhaltigkeit ist ein kritischer Erfolgsfaktor«

Digitale Lösungen sind ein wichtiges Werkzeug, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Für die Zühlke Group beginnt das Engagement im eigenen Unternehmen. Christoph Bröcker, Head of Sustainability, leitet seit 2021 ein eigenes Aktionsteam, um Kund*innen als Partner für Geschäftsmodelle und Lösungen mit nachhaltigem Mehrwert zur Seite zu stehen. Teil dieses Teams sind Moritz Gomm, Sustainability Innovation, und Stefan Novoszel, Head of Sustainable Software Solutions.

Zühlke Deutschland ist bereits seit 2019 komplett klimaneutral. Heuer folgen alle 16 weiteren Niederlassungen.

Gomm: Eine echte Sustainability-Transformation kann nur gemeinsam gelingen. Um Treibhausgase etwa im Industrie- und Konsumgüterbereich größtmöglich zu reduzieren, gilt es den gesamten Lifecycle zu betrachten. Beim Eco-Design wird darauf geachtet energieeffiziente und recycling-gerechte Produkte und Prozesse zu entwerfen. Dazu werden alle vor-, wie auch nachgela-

“
Echte Sustainability-Transformation kann nur gemeinsam gelingen.
”

gerten Prozesse, z. B. Rohstoffgewinnung, Produktionsbedingungen, Anwendung und Entsorgung einbezogen. Unser Sustainability Circle ist eine Plattform für den Erfahrungsaustausch, mit einem Netzwerk von Herstellern, die gemeinsam auf dem Weg der nachhaltigen Transformation sind.

Novoszel: Auch beim Planen und Bauen von Softwarelösungen kann man bereits nachhaltig agieren. Zühlke hat dafür einen eigenen »Responsible Design Guide« entwi-



Stefan Novoszel, Head of Sustainable Software Solutions Zühlke Group

ckelt. Als Innovationsdienstleister liegt unser größter Hebel in unserem Wissen und unserer Erfahrung. Sei es, dass wir Start-ups dabei unterstützen, ihre sinnvolle Lösung groß und marktreif zu machen, oder indem wir großen Unternehmen dabei helfen, Schritte in die richtige Richtung zu setzen.

(+) PLUS: Welche wirtschaftlichen und technischen Herausforderungen zeigen sich bei der Umsetzung?

Bröcker: Nachhaltigkeit ist kein Trend, sondern ein kritischer Erfolgsfaktor. Nachhaltige Produkte, Services und Geschäftsmodelle schaffen Alleinstellungsmerkmale und Zukunftssicherheit für Unternehmen. Für eine erfolgreiche Sustainability-Transformation müssen des-



Moritz Gomm, Sustainable Innovation Zühlke Group

halb Führungskräfte und Mitarbeitende aus den unterschiedlichsten Bereichen zusammenarbeiten: R&D, Produktmanagement, Service, Marketing, CSR etc.

Novoszel: Im großen Angebot von vermeintlich »grünen« Lösungen die richtige für die eigenen Nachhaltigkeitsbestrebungen zu finden, kann Unternehmen vor große Herausforderungen stellen. Durch unsere multidisziplinäre Expertise wissen wir, worauf es ankommt und stehen unseren Kund*innen als starker Partner zur Seite. ■

Info: www.zuehlke.com/de/sustainable-software-solutions
www.zuehlke.com/de/sustainability-circle

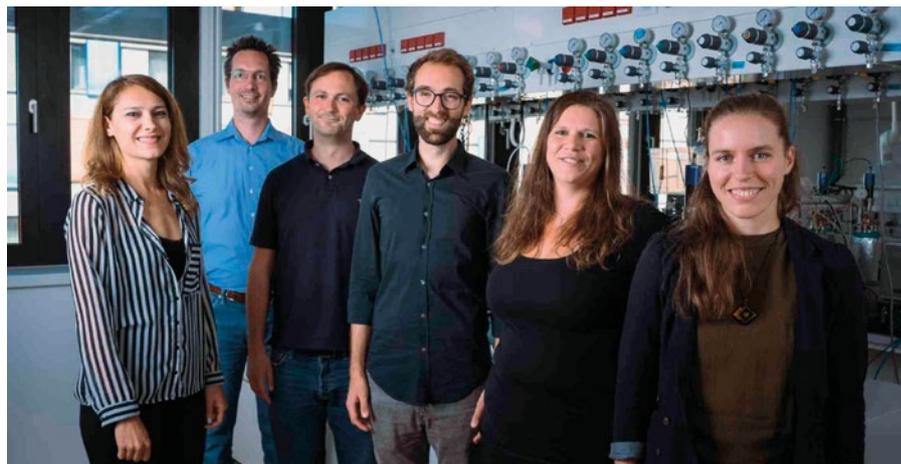
stellung wiederum erneuerbaren Strom in ausreichender Menge.

Eine gemeinsame Versuchsanlage von Siemens Energy und dem Chemiekonzern Evonik ist seit September 2020 in Marl im Ruhrgebiet in Betrieb. Das Prinzip der künstlichen Photosynthese soll hier für die Erzeugung von Spezialchemikalien und in weiterer Folge für synthetischen Treibstoff genutzt werden. In einem zweistufigen Prozess wird CO₂ zunächst durch Elektrolyse aufgespalten und dann in einem Bioreaktor in Butanol und Hexanol umgewandelt. Laut Thomas Haas, Leiter des Projekts Reticus, ist die Wirtschaftlichkeit bereits heute gegeben. Eine kommerzielle Anlage könne jährlich 10.000 Tonnen Hexanol und Butanol herstellen und ca. 25.000 Tonnen CO₂ binden.

Ethanol aus Industrieabgasen wird seit 2018 in großem Stil beim chinesischen Stahlunternehmen Shougang gewonnen. Das Know-how für den Fermentationsprozess liefert das US-Biotech-Unternehmen Lanza Tech, das derzeit auf europäischem Boden für das Stahlwerk von ArcelorMittal in Gent eine Anlage errichtet. Ab Ende 2022 werden in vier Bioreaktoren rund 80 Millionen Liter Ethanol erzeugt, das entspricht knapp der Hälfte des jährlichen Bedarfs in Belgien. Wird das Ethanol jedoch als Kraftstoff verbrannt, entsteht wiederum klimaschädliches CO₂. Der Verbrauch an fossilen Ressourcen wird durch die Wiederverwertung des Kohlenstoffs zwar reduziert, wie viele Tonnen an Emissionen letztlich eingespart werden, ist jedoch fraglich. »Die einmalige Nutzung von Kohlenstoff muss der Vergangenheit angehören«, ist Jennifer Holmgren, CEO von Lanza Tech, dennoch überzeugt. Solange keine überzeugende Alternative zu fossilen Treibstoffen gefunden ist, sei recycelter Kohlenstoff aus Abgasen eine gute Wahl.

>> Green City <<

Wie Müllverbrennungsanlagen in den CO₂-Kreislauf eingebunden werden können, um einen Beitrag zur klimaneutralen Energieversorgung von Städten zu leisten, ist ebenfalls Gegenstand von zukunftsweisenden Forschungsarbeiten. In Wien wurden bereits ab 2015 im Rahmen des Projekts »ViennaGreenCO2« Technologien zur CO₂-Abscheidung erprobt. »Die drastische Reduzierung von CO₂-Emissionen ist wesentlich, damit Städte wie Wien lebenswert bleiben. Die Entwicklung von CO₂-Abscheidungsverfahren kann im Gesamtkontext der Dekarbonisierung ein wichtiger Baustein sein«, unterstreicht Wien Energie-Geschäftsführer Karl Gruber.



Das Biotech-Unternehmen Arkeon konnte in einer Finanzierungsrunde 6,5 Mio. Euro an Land ziehen.

In einer Pilotanlage im Biomasse-Kraftwerk Simmering gelang es in rund 1.000 Betriebsstunden, mit niedrigem Energieeinsatz über 90 Prozent des CO₂ aus Abgasen abzuscheiden. Mit einem Reinheitsgrad von 95 Prozent eignet sich das abgeschiedene CO₂ als Düngemittel in Gewächshäusern.

An dem im Juni 2020 abgeschlossenen Projekt waren acht Partner, darunter auch LGV, Ilkprojekt und M-TEC, beteiligt. Forscher*innen der TU Wien und der BOKU Wien entwickelten gemeinsam mit dem Mineralölkonzern Shell die Anlage, die von der Vorarlberger Bertsch Holding konstruiert wurde. Rob Littel, General Manager für CO₂-Vermeidungstechnologien bei Shell,



Archeen sind hocheffiziente Mikroorganismen, die aus CO₂ nahrhafte Proteine produzieren können.

betont das Potenzial des innovativen Projektansatzes: »Wir halten die Abscheidung und Nutzung von CO₂ für eine essenzielle Maßnahme, um das ambitionierte Ziel, den Klimawandel einzudämmen, zu erreichen und dabei mehr und sauberere Energie zu liefern.« Die CCU-Technologie ermöglicht es, das CO₂ aus bestehender Energie-Infrastruktur sowie aus energieintensiver und Schwerindustrie, z. B. der Zement- und Stahlerzeugung, zu entfernen und stofflich zu nutzen. Die Projektanlage wurde inzwischen zu einem Standort in die Niederlande transferiert, um dort die Technologie auf den Einsatz im industriellen Maßstab vorzubereiten.

>> Klimaneutraler Zement <<

Die größte Hürde bei der Nutzung von Industrieabgasen ist die Verunreinigung. Das von Zementwerken freigesetzte CO₂ muss für die Weiterverarbeitung aufwendig gereinigt und konditioniert werden. »Zum Beispiel müssen Katalysatorgifte, Staub und andere Störstoffe entfernt werden«, erklärt Kai junge Puring vom Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik. »Das ist sowohl technisch als auch wirtschaftlich eine Herausforderung.« Sein Team forscht in Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen an Möglichkeiten, die Abgasströme direkt zu nutzen, ohne vorgeschaltete Reinigung und Konditionierung. Dafür sind robuste und vergiftungsresistente Katalysatoren aus Materialien erforderlich, die sich stabil gegenüber Schwefel und anderen problematischen Substanzen verhalten.

Eine ähnliche branchenübergreifende Zusammenarbeit gibt es in Österreich mit dem Projekt »Carbon2Product Austria« (C2PAT), an dem sich Verbund, OMV, Borealis und Lafarge beteiligen. Hauptziel ist die Planung und Errichtung einer Anlage zur Kohlenstoffabscheidung im Zementwerk Mannersdorf, um den jährlichen Ausstoß von 700.000 Tonnen CO₂ künftig als Ressource zu nützen. Durch Bündelung gemeinsamer Entwicklungsaktivitäten soll eine sektorübergreifende Wertschöpfungskette entstehen: Der Verbund stellt Strom aus erneuerbaren Quellen und grünen Wasserstoff zur Verfügung. Das abgeschiedene CO₂ wird in der OMV-Raffinerie zur Herstellung von synthetischem Kraftstoff genutzt. Borealis plant die Produktion von Polypropylen, einem hochwertigem Kunststoff, der recycelbar ist.

Die Pilotanlage in Mannersdorf geht voraussichtlich 2025 in Betrieb – dann soll auch erstmals klimaneutraler Zement auf den Markt kommen.



« Wer das Klima schützt, tut nicht nur der Umwelt etwas Gutes. »

Kreislauffähigkeit geht jedes Unternehmen etwas an

Der globale Wandel zur Kreislaufwirtschaft ist bereits voll angelaufen. Das Thema tangiert jedes Unternehmen, jede Organisation, jede Nation und jeden einzelnen von uns. Und das besonders Erfreuliche daran: Es ist keine Entwicklung, vor der wir uns fürchten müssen.

EIN GASTKOMMENTAR VON AXEL DICK, Prokurist Business Development Umwelt, Energie und CSR bei Quality Austria

> Kreislaufwirtschaft ist eine Chance, bei der jeder von uns die Initiative ergreifen kann – etwa indem wir bewusst kaufen, nachhaltig konsumieren und Produkte reparieren, statt wegzwerfen. Einen besonderen Stellenwert nehmen hierbei Organisationen ein. Die Umstellung funktioniert aber nicht von heute auf morgen und ist auch keine einmalige Sache. Um den Wechsel zu einem kreislauffähigen Wirtschaftssystem zu schaffen und Game Changer zu werden, braucht es allerdings Menschen, die sich entsprechendes Know-how aneignen.

>> Kreislauffähige Produkte <<

Umweltmanagementsysteme ermöglichen einen klaren Startvorteil. Wer noch kein Managementsystem betreibt, sollte im ersten Schritt den verantwortlichen Mitarbeitenden eine Ausbildung bei einem staatlich akkreditierten Institut ermöglichen. Die qualityaustria Lehrgangreihe Umweltmanagement ist ein guter Einstieg, um die Forderungen der Umweltmanagementnorm ISO 14001 und der EMAS-Verordnung zu verinnerlichen. Die Teilnehmenden lernen, wie man Umweltziele formuliert und umsetzt sowie Umweltaspekte identifiziert und bewertet. Daneben gibt es natürlich noch eine Reihe weiterer Kurse und Lehrgänge.

Einen guten Einstieg in die Welt der Kreislaufwirtschaft bietet das Seminar

»Cradle to Cradle und ISO-Konzepte zur Förderung der Kreislaufwirtschaft«, das die Quality Austria gemeinsam mit EPEA Switzerland entwickelt hat. »Cradle to Cradle« ist eine innovative Methodik zur kreislauffähigen Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen.

>> Ein Label für alle Branchen <<

Seit 2021 bietet Quality Austria in Kooperation mit der Schweizer SQS auch die Lehrgangreihe »Circular Globe Transformation Coach – Certification Course« an. Im Zuge der Ausbildung lernen die Teilnehmenden, den Status Quo einer Organisation hinsichtlich ihrer Kreislauffähigkeit abzuschätzen und Konzepte sowie Herausforderungen bei der Einführung einer Kreislaufwirtschaftsstrategie im Betrieb kennen. Diese Lehrgangreihe ist besonders für Unternehmen geeignet, die in weiterer Folge die Auszeichnung mit dem »Circular Globe Label« anstreben. Vor kurzem wurde die Raimund Beck KG aus Österreich als weltweit erstes Unternehmen mit diesem Label, das das gesamte System eines Unternehmens auf ihre Kreislauffähigkeit bewertet, ausgezeichnet.

Bei Beck handelt es sich um einen Befestigungsspezialisten mit 118 Jahre alter Historie. Kreislaufwirtschaft ist also keinesfalls nur etwas für junge Unternehmen, sondern vor allem für Unternehmen, die sich stetig weiterentwickeln. Das Label richtet

sich an alle Arten von Organisationen unabhängig von Branche, Größe und Gesellschaftsform. Beck beispielsweise erzeugt unter anderem LIGNOLOC, den ersten magazinierten Nagel aus Holz, sowie Nagelschrauben namens SCRAIL, die die Vorteile von Nägeln und Schrauben vereinen.

Das »Circular Globe«-Modell basiert auf einem Reifegrad-Ansatz. Der modulare Aufbau und die Mehrstufigkeit des Modells ermöglichen deshalb auch kleinen Unternehmen einen einfachen Einstieg. Solange die innere Einstellung passt, kann also jeder von uns die nächsten Schritte tun. Das »Circular Globe«-Modell entspricht dem aktuellen Stand der Wissenschaft und ist an internationale Standards angelehnt.

>> Fazit <<

Wer das Klima schützt, tut nicht nur der Umwelt etwas Gutes, sondern auch dem eigenen Unternehmen. Man erhöht die Wettbewerbsfähigkeit im In- und Ausland, fördert das Image, senkt die Kosten, verbessert die Rohstoffversorgung und reduziert auch die finanziellen Risiken, mit denen nicht-kreislauffähige Unternehmen in Zukunft rechnen müssen. ■

Info & Kurse:

www.qualityaustria.com/umwelt

www.qualityaustria.com/csr

www.circular-globe.com



Die Zukunft auf unseren Tellern

Damit sich die wachsende Weltbevölkerung ausreichend ernähren kann, braucht es Innovationen in der Lebensmittelproduktion und Agrarwirtschaft.

VON LISA REICHKENDLER

> Die Landwirtschaft und die Erzeugung von Nahrungsmitteln sorgen für 25 Prozent der globalen, vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen. In den nächsten Jahren ist mit einem Anstieg der Weltbevölkerung zu rechnen, damit erhöht sich auch der Bedarf an Nahrungsmitteln. Um den Lebensmittelsektor zu »dekarbonisieren« sind möglichst

rasche, effiziente und nachhaltige Innovationen in der Landwirtschaft und der Herstellung von Nahrungsmitteln nötig.

Während in der Klimadiskussion vor allem der CO₂-Ausstoß als kritisch gesehen wird, sorgt auch das in der Viehwirtschaft produzierte Methan für eine besondere Problematik. Methan entsteht bei Wiederkäuern, also etwa Kühen und Schafen, im Ver-

dauungsprozess. Besondere Futtermittel und Probiotika könnten aber in Zukunft dafür sorgen, dass Kühe weniger Methan freisetzen. Viel gewonnen wäre jedoch schon durch eine Umstellung des Speiseplans: Würde weniger Fleisch gegessen, müssten weniger Tiere gezüchtet werden. Landwirtschaftliche Flächen, auf denen derzeit Futter angebaut und Tiere gehalten werden, würden für den Anbau anderer Nutzpflanzen frei werden.

Neben dem Ausstoß von Luftschadstoffen ist aber auch die Auslaugung der Böden und die Abholzung von Wäldern ein kritischer Faktor. Weiters bewirkt die Herstellung von Fleisch einen enormen Wasserverbrauch. Um die Ernteerträge im Obst- und Gemüseanbau zu steigern, wurde in den vergangenen Jahrzehnten oftmals auf Monokul-



KLIMASCHONENDER INSEKTEN-BURGER

> Im vergangenen Oktober nahmen Billa und Billa Plus ein außergewöhnliches Produkt in ihr Sortiment auf. Das Burger-Patty des Wiener Lebensmittelpioniers ZIRP Insects besteht zu knapp 40 Prozent aus Buffalowürmern, die als besonders zukunftssträchtige Quelle für klimaschonendes tierisches Protein gelten. Ermöglicht wurde diese Produktinnovation erst durch eine Gesetzesänderung auf EU-Ebene im Mai 2021. »Das war aufregende Pionierarbeit«, erklärt Christoph Thomann, Gründer und CEO von ZIRP Insects. »Insekten eignen sich ausgezeichnet zur Weiterverarbeitung. Sie haben eine dezent-nussige Geschmacksnote und lassen sich vermahlen sehr gut in beliebte Rezepturen integrieren.« Unter der Dachmarke »Eat for Future« will sich das Unternehmen mit weiteren Produkten in diesem wachsenden Lebensmittel-sektor behaupten.

19

turen gesetzt, die zur Erschöpfung der landwirtschaftlichen Agrarflächen führt.

>> Nachhaltigkeit und Effizienz <<

Um die Landwirtschaft und so auch die Produktion von Grundnahrungsmitteln nachhaltiger zu gestalten, kamen vor allem in den letzten Jahren Innovationen auf den Markt, die den effizienteren und somit auch nachhaltigeren Einsatz von Ressourcen versprechen.

Der Fokus liegt dabei auf der Reduktion des CO₂- und Methanausstoßes, der Verbesserung der Anbaubedingungen zum Schutz des Ackerbodens, der Senkung des Wasser- und Energiebedarfs, der effizienteren Nutzung des Ackerlands und auf der Kreislaufwirtschaft.

Einige österreichische Start-ups in der Lebensmittelherstellung haben es sich zur Aufgabe gemacht, ressourcenschonend und möglichst nachhaltig zu produzieren. So etwa nutzt die Firma Herbeus Greens in Niederösterreich für die Herstellung von Sprossen, sogenannten Microgreens, Vertical Farming als Methode. Dank des Indoor-Anbaus und der übereinander geschichteten Parzellen von Pflanzensprossen ist eine ganzjährige Ernte möglich und zwar unabhängig von Witterungsverhältnissen. Zudem kommen keine Pestizide zum Einsatz und es wird kein reeller Ackerboden benötigt. Da die Transportwege sehr kurz gehalten werden, fallen außerhalb der Produktionsstätte um fast 90 Prozent weniger CO₂ an. Das Unternehmen blün wurde 2017 von Stefan Bauer, Micha-

el Berlin, Gregor Hoffmann und Bernhard Zehetbauer gegründet. Die vier erfahrenen Landwirte und Unternehmer setzen auf die Aquaponik-Technologie, die Fischzucht und Gemüseanbau in einem Kreislauf vereint. Diese Methode der Lebensmittelproduktion verspricht maximale Effizienz bei minimalem Einsatz von Ressourcen und hoher Planbarkeit. So entstand am Wiener Stadtrand eine Aquaponik-Anlage, die die Aufzucht von Welsen in Aquakultur und die Kultivierung von Nutzpflanzen in Hydrokultur verbindet. Bei blün geht kein Tropfen Wasser verloren. Das Abwasser der Fischbecken wird gefiltert für die Düngung der Pflanzen im Glashaus verwendet. Die kontrollierte, integrierte Indoor-Produktion schließt den Eintrag von Schwermetallen und Umwelt-



NEUSTART FÜR ALGENZUCHT

> Mit rund 21,4 Millionen Euro Schulden schlitterte die ecoduna-Tochter eparella GmbH im Mai 2020 in die Insolvenz. Das Unternehmen hatte ein einzigartiges Verfahren für die industrielle Algenzucht entwickelt und hochwertige Nahrungsergänzungsmittel auf den Markt gebracht. Im Vorjahr übernahm der holländische Privatunternehmer Nicolaas Jongerius die hochmoderne Anlage in Bruck an der Leitha, um unter dem Firmennamen Jongerius ecoduna GmbH mit innovativen Produk-

ten neu durchzustarten. Mikroalgen eignen sich für den Einsatz in Lebensmitteln, Getränken, Kosmetik und Tierfutter. Sie enthalten viele Vitamine, Mineralstoffe, essenzielle Fettsäuren und Proteine. Vorerst erfolgt der Vertrieb der bisherigen Produkte über Apotheken und Online-Plattformen. Jongerius plant, weltweit Anlagen zu errichten: »Algen international in industrieller Größe zu züchten, ist eine Notwendigkeit, um die weltweiten Probleme im Umwelt- und Gesundheitsbereich zu lösen.«

20



Das Gründerteam von blün nutzt die Aquaponik-Technologie zu ressourcenschonender Fischzucht und dem Anbau von Gemüse.

giften sowie Verunreinigungen, etwa durch Vogelkot, aus. »Wir produzieren Lebensmittel in höchster Qualität in der Stadt für die Stadt und das extrem ressourcenschonend mit kurzen Transportwegen«, sieht blün-Betriebsleiter Lukas Norman noch viel Potenzial für die Aquaponik-Technologie.

>> Ersatzprodukte in der Kritik <<

Neben innovativen Methoden in der Landwirtschaft werden auch Lebensmittel gänzlich neu konzipiert. So ist im letzten Jahrzehnt die Nachfrage nach Fleisch- und Milchersatzprodukten rasant gestiegen. Unverträglichkeiten, aber auch die Klimadebatte haben dazu beigetragen, dass viele Menschen sich bewusster ernähren. Doch wie grün sind diese Ersatzprodukte wirklich?

Fleischsubstitute, Milchalternativen und Proteinquellen aus Algen oder Insekten sollen den Markt revolutionieren. Sie versprechen zweierlei: ressourcenschonende Produktion sowie Genuss ohne schlechtes Gewissen. Beyond Meat, global bekannt

für seine Fleischersatzprodukte, wurde 2009 gegründet und bekam über die letzten Jahre hinweg Investments von namhaften Venture-Capital-Gesellschaften und anderen Kapitalanlegern. Spätestens im Jahr 2019 war Beyond Meat aufgrund seines Börsengangs und des rasant steigenden Aktienkurses in aller Munde. Doch Covid-19 drückte die Performance, erst seit ein paar Monaten verzeichnet das Unternehmen wieder eine Aufwärtsbewegung.

Ob dies ein Zeichen dafür ist, dass es sich nur um einen Trend handelt? Ein Blick auf den Wertpapiermarkt zeigt, dass Aktien mit dem Fokus auf Food Technology und nachhaltige Lebensmittelproduktion immer mehr an Bedeutung gewinnen. Die großen Hersteller von Ersatzprodukten werben in erster Linie mit Kriterien wie wesentlich geringerem Wasser- und Flächenverbrauch bei der Herstellung, weniger Ausstoß von Emissionen und reduziertem Energieverbrauch.

Indessen musste Beyond Meat einiges an Kritik einstecken. Das Magazin *Öko-Test*

fand im Jahr 2019 in den Produkten von Beyond Meat Mineralölbestandteile. Auch der Nachweis von Geschmacksverstärkern sorgte für Aufregung. Zwei Jahre später bewertete die »Stiftung Warentest« den Beyond Meat-Burger mit einer Note von 1,8. Schadstoffe ließen sich 2021 nicht nachweisen.

Auch die Kritik gegenüber neuen Technologien in der Lebensmittelherstellung ist groß. Der Prozess, den viele Produkte durchlaufen müssen, um am Ende den Erwartungen der Konsument*innen zu entsprechen, wird oftmals kritisch betrachtet. Gleichzeitig liefern viele neue Methoden und Herangehensweisen Antworten auf die Frage, wie wir in Zukunft Ressourcen auf allen Ebenen einsparen könnten. Die Kapitalmärkte zeigen, dass sich auch die heute noch als unkonventionell betrachteten Lebensmittel, wie etwa Insekten- oder Algenprodukte, langfristig am Markt behaupten – schließlich richten Investor*innen ihr Interesse erfahrungsgemäß auf Unternehmen, die die Zukunft mitgestalten. ■

DIE AUTORIN

> **Lisa Reichkenderl** ist Marketing Strategin für die Lebensmittelbranche sowie für Gastronomie und Hotellerie. Sie unterstützt zahlreiche Betriebe mit einer ganzheitlichen, strategischen Marketingberatung, indem sie Konzepte und Ideen erarbeitet und umsetzt, um Firmen erfolgreicher und ganzheitlich glücklicher zu machen.

www.lisareichkenderl.com

Fotos: Jongerius ecoduna, blün



« Endlich rücken soziale Ziele in den Fokus! »



Es geht nicht ums Büro, es geht um Gemeinschaft!

Technisch läuft die Arbeitswelt wie geschmiert. Nur die Menschen, die haben unterwegs etwas verloren. Der Enthusiasmus zur Büro-Rückkehr ist verhalten, weltweit ist von Resignation die Rede. Dabei sind die Innovationsprojekte spannender denn je! Ein guter Moment, über Arbeit und Gemeinschaft nachzudenken.

EIN GASTKOMMENTAR VON IRIS-SABINE BERGMANN, Director of Employee Engagement bei Nagarro

21

> Leute ins Office zurückzubehalten, ist ein guter Weg, sich unbeliebt zu machen. Mitarbeiter*innen weltweit und quer durch die Branchen signalisieren Unverständnis und bringen ihre Unzufriedenheit zum Ausdruck. »The Great Resignation« stellt Arbeitgeber*innen vor eine komplexe Aufgabe. Diese Transformation ist mehr als eine Frage des Bürostandortes. Persönlich schätze ich eine Reihe von Entwicklungen äußerst positiv ein. Endlich rücken soziale Ziele in den Fokus, werden persönliche Förderung und Anerkennung eingefordert! Seit vielen Jahren tausche ich mich mit Kolleg*innen über Modelle für mehr Agilität und individuelle Coaching-Formate aus und bin dankbar, diese bei Nagarro umsetzen zu können.

>> Arbeit als Gemeinschaftsprojekt <

Andere Denkmuster sind aus meiner Sicht kniffliger. Dazu zählt die Idee der restlosen Eigenverantwortung im Homeoffice. Warum? Weil es bei der Zusammenarbeit in Präsenz um andere Aspekte als um Leistung geht. Tatsächlich geben die Leute alles im Homeoffice! Über mangelnde Leistung im Remote-Modus beklagen sich meist weder Arbeitgeber noch Kunden. Die digitale Rundumversorgung macht's möglich. Mein Punkt ist ein anderer: Wo bleibt in

dieser Arbeitsform der Beitrag für die Gemeinschaft? Vor allem die Millennials sagen, dass sie für Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung eintreten wollen.

Ich frage mich, wie wir sie dabei unterstützen, wenn sie die Verantwortung nicht live erlernen? Menschen lernen immer aus Erfahrung, durch ausprobieren. Eingliederung, Inklusion, Rollen und Verantwortung werden im direkten Austausch und durch Role-Models erprobt. Eltern und Lehrer*innen legen den Grundstein, aber Arbeit ist eine andere Umgebung. Sich als Teammitglied zu spüren, als Teil des Organisationssystems wahrzunehmen, mit einem Kunden zu verhandeln, das kann man nicht »besprechen«, man muss es erleben.

>> Menschen verlieren ihre Emotion <<

Kultur- und Werte sind in der Theorie interessant, müssen aber in der Praxis vermittelt werden.

Viele Menschen verlieren ihre Emotion zum Unternehmen. Früher fand Emotionalität in der Begegnung statt, beim Mittagessen, im Auto auf der gemeinsamen Fahrt zum Kunden. Heute brauchen wir neue Formate, denn es wird keine Rückentwicklung geben.

Wir kann das vonstattengehen? Es braucht sicherlich neue Anreizsysteme, die modern, ohne Druck, mit Spaß und Wertschätzung

arbeiten. Warum werden Start-ups so positiv konnotiert? Sie stellen ihre Mission in den Vordergrund. Die Menschen bekommen, selbst wenn sie viele Stunden arbeiten, vermittelt: Hier siehst Du die Früchte Deines Einsatzes, Du bist an der Wertschöpfungskette beteiligt und weißt, wo Dein Beitrag landet. Im Prozess- und Organisationskonvolut gewachsener Unternehmen scheint dieses unmittelbare Erleben zu schwinden. Dagegen gehen wir bei Nagarro aktiv vor. Jede*r Nagarrian hat einen People-Partner zur Seite, der/die als Coach holistisch für Dich da ist, und zwar vertraulich und ohne, dass eine Führungskraft dazwischengeschaltet ist. Nagarro gibt die Zeit, den Raum und unterstützende Tools für den persönlichen Austausch. Außerdem suchen wir nach neuen Wegen für Entlohnung, die mehr als das klassische Gehalt sind. Im Vorfeld gab es eine Mitarbeiter*innenbefragung, um die Wünsche zu den Gehaltsbestandteilen zu erfahren. Jetzt schauen wir uns an, was auf Basis dessen für den*die Einzelne*n individuell möglich ist.

Meiner Meinung nach ist es unsere gesellschaftliche Pflicht, den Menschen das Erleben von Gemeinschaft schmackhaft zu machen. Das Aufeinander-Achten sehe ich als Verantwortung, die wir auch in der Arbeit unterstützen müssen. Denn, was nicht da ist, gerät in Vergessenheit. ■

»Jedes Unternehmen heute ist in der Verantwortung, nachhaltig zu wirtschaften«

VON MARTIN SZELGRAD

Über die Umweltverträglichkeit von IT-Lösungen, die zunehmende Komplexität von Technologie und Sicherheitsbedenken der westlichen Welt sprach Radosław Kędzia, Vice President Huawei, mit Report Plus beim Mobile World Congress im März in Barcelona.

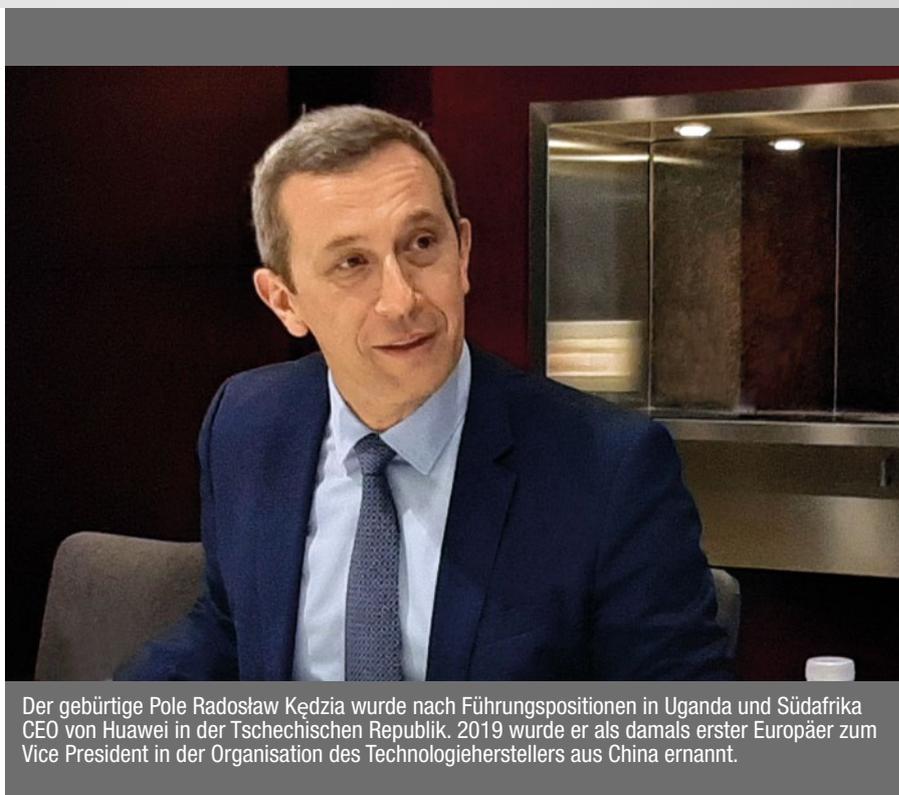
22

> Die Digitalisierung verändert unsere Wirtschaft und Gesellschaft immer schneller und trotzdem – oder gerade deshalb – ist auch den IT-Herstellern bewusst, welche Auswirkungen auf die Umwelt dadurch entstehen. »Es liegt jetzt in unserer Verantwortung, Technologielösungen und Datennetze bestmöglich einzusetzen, um Emissionen zu reduzieren«, betont Radosław Kędzia, Vice President CEE & Nordic Region bei Huawei.

(+) PLUS: Konferenzsysteme helfen, Wege einzusparen, Cloud-Computing ermöglicht effiziente IT-Infrastrukturen – dennoch bedeutet das Wachstum der IT auch einen weiter steigenden Energiekonsum. Wie gehen Sie mit diesem Thema um?

Kędzia: Energieeffizienz ist einer unserer strategischen Schwerpunkte für die nächsten Jahre – wir arbeiten an der ständigen Verbesserung des Verhältnisses Bits pro Watt. Wir sehen uns als Hersteller in der Verantwortung für eine grüne Zukunft. Unsere breite Forschungstätigkeit und Arbeiten an den Produktdesigns und elektronischen Schaltkreisen ermöglichen einen steigenden Datendurchsatz bei gleichzeitig geringerem Energieverbrauch.

Ein weiterer Hebel für die Reduktion des Energieverbrauchs ist eine kompakte Hardware zum Beispiel bei 5G-Netzen, in der mehrere Frequenzspektren in einer einzigen Antenne bereitgestellt werden können. Die Reduktion auf ein Gerät, das 2G, 3G, 4G und 5G gleichzeitig unterstützt, wirkt sich massiv auf den Energieverbrauch aus – Messungen zufolge um das bis zu 2,7-fache. Künftige Mobilfunktechnik wird eine weitere Steigerung der Bits pro Watt bringen.



Der gebürtige Pole Radosław Kędzia wurde nach Führungspositionen in Uganda und Südafrika CEO von Huawei in der Tschechischen Republik. 2019 wurde er als damals erster Europäer zum Vice President in der Organisation des Technologieherstellers aus China ernannt.

Zudem ist Huawei auch in dem Geschäftsbereich »Digital Energy Business« tätig. Wir bieten dort Technologien zur Gewinnung von sauberer Energie, für das Energiemanagement und die Speicherung von Energie, die insbesondere im Zusammenhang mit der volatilen Erzeugung mit Solar- und Windkraft wichtig ist.

Auch hier geht es um Effizienz und Wirkungsgrade mit möglichst geringen Verlusten bei der Umwandlung von Gleichstrom in der Erzeugung auf Wechselstrom fürs Netz.

Mit weltweit umgesetzten Projekten haben wir eigenen Berechnungen zufolge im Jahr 2021 mehr als vier Milliarden Tonnen CO₂ einsparen können.

(+) PLUS: Trotzdem verbrauchen IT-Netzwerke und Mobilfunknetze mehr und mehr Energie.

Kędzia: Die Nachfrage nach Strom wird weiter steigen. Gleichzeitig werden smarte Lösungen in der Kommunikation, Datenanalysen und künstliche Intelligenz dabei unterstützen, den CO₂-Fußabdruck der Menschheit insgesamt zu verringern. Es gibt bereits einen Wandel bei Maschinen und Motoren von fossiler zu elektrischer Energie – das betrifft den Automobilbereich und viele andere Sektoren. Vorausgesetzt der Strom kommt aus den Erneuerbaren, können Sie mit einem Elektromotor den CO₂-Fußabdruck im Verkehr verbessern – das wird mit einem Verbren-

Foto: Martin Szelgrad

nungsmotor nicht gelingen. Und wenn wir es schaffen, Rechenzentren mit Strom aus Erneuerbaren zu betreiben, ist auch der Betrieb von IT-Infrastruktur emissionsärmer.

Jedes Unternehmen heute ist in der Verantwortung, nachhaltig zu wirtschaften. Große ebenso wie kleine Firmen müssen sich im Klaren sein, dass der Klimawandel eine große Bedrohung ist und die Dekarbonisierung in allen Sektoren umgesetzt werden muss. Wir sehen Technologie als Hebel für Emissionsreduktionen in den unterschiedlichsten Bereichen.

(+) PLUS: Stehen mit der zunehmenden Komplexität von IT-Lösungen auch Mobilnetze vor dem Einsatz von künstlicher Intelligenz im Infrastrukturbetrieb?

Kędzia: Aus heutiger Sicht waren die kupferbasierenden Telekommunikationsnetze vor 30 Jahren eine simple Angelegenheit. Trotzdem hatte man damals von den komplexesten Technologien gesprochen. Mit den nun wesentlich größeren Bandbreiten, Hochgeschwindigkeitsübertragungen von Daten und niedrigen Latenzzeiten ist die Komplexität in den Netzen längst zu groß geworden, um nicht auch im Mobilfunk auf Automatisierung und künstliche Intelligenz zu setzen.

Als Lösungsanbieter haben wir zwei Ansätze: Das eine ist die Abkehr des linearen Wachstums von Hardware – diese wurde früher mit jeder neuen Mobilfunkgeneration oft einfach zur bereits installierten Technik dazugestellt. Mit kombinierten Antennen-Lösungen werden weniger Flächen bei Sendemasten benötigt, der Strombedarf und der Bedarf für Kühlung werden verringert. Diese Reduktion der Komplexität der Infrastruktur wirkt sich weiters auf das Ersatzteilmanagement und die Logistik aus – das sind Bereiche, die den Netzbetreibern oft Kopfschmerzen verursachen.

Unser zweiter Ansatz ist die Unterstützung von Datenanalysen durch künstliche Intelligenz. Im Geschäft eines Netzbetreibers geht es in erster Linie um die Servicequalität der unterschiedlichen Dienste für Unternehmenskunden und Konsument*innen. Wir sprechen hier von mehreren hunderttausend Parametern in einem Netz, die maschinell nach bestimmten Mustern oder Abweichungen durchforstet werden müssen. Eine KI-Lösung gibt Empfehlungen für die Service- oder Technikerteams ab, die – wenn sie längere Zeit zu 99,9 Prozent richtig sind und erfolgreich umgesetzt werden – mit der Zeit auch automatisiert zur Anwendung kommen. Nun werden bei dem einen Unternehmen mit künstlicher Intelligenz

Mobilfunkdienste energieeffizient bereitgestellt, anderswo sind es vielleicht optimierte Geschäftsprozesse in der Logistik, um Lieferwege einzusparen und so Emissionen zu verringern.

(+) PLUS: Wie sehen Sie die politischen Hindernisse in einigen europäischen Staaten, bei der Errichtung von 5G-Netzen Hersteller aus China auszuschließen?

Kędzia: In der Regel werden von Behörden Zulassungen und von Unternehmen die Wahl eines Herstellers von Netzwerk-Equipment aufgrund von technischen Benchmarks und der Erfahrung mit Schwachstellen und Cyberattacken getroffen. Ich kann für unsere Hardware und Software sagen: Wir hatten in den vergangenen dreißig Jahren keinen einzigen Sicherheitsvorfall in den Netzen unserer Kunden aufgrund von Produktmängeln. Wir sind ein

Technologieunternehmen, haben unseren Fokus auf Technologielösungen und sehen uns in der Verantwortung, unseren Kunden verlässliche und sichere Produkte zu liefern. Wir befolgen alle Vorschriften und Vorgaben für die Daten- und Netzsicherheit – beim Design unserer Produkte angefangen über alle Lieferketten, Logistik und Produktion, über alle Prozesse in unserem Unternehmen hinweg. Alle Mitarbeiter*innen in diesem Bereich sind zu Cybersecurity-Trainings verpflichtet, die auch entsprechend nachgeprüft werden – Cybersicherheit ist tief in unserem Unternehmen verankert.

Wir haben eines der größten Produktportfolios am Markt und sehen uns als internationales Unternehmen mit Entwicklung auch in Europa als fixer Teil der Wirtschaft. Und wir wollen mit unseren Lösungen dazu beitragen, die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen. ■

EINZIGARTIGES FORSCHUNGSPROJEKT



Forschungsprojekt am Neusiedler See zur Erkundung der Biodiversität im Schilfgürtel.

> Im Herbst 2021 hat Huawei in Zusammenarbeit mit der Universität Wien und dem Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel ein zweijähriges Biodiversitätsprojekt gestartet, in dem Vögel, Fledermäuse und Amphibien im Schilfgürtel des westlichsten Steppensees Europas akustisch beobachtet werden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden verwendet, um einen verbesserten Schutzplan auszuarbeiten und so den Schilfgürtel des Neusiedler Sees und dessen Biodiversität nachhaltig bewahren zu können.

Auf einem Gebiet von 12 km² wurden dazu zwei sogenannte »Online Guardians« sowie siebzig Offline-Devices installiert, die bislang 4.000 GB Tondaten in über 700.000 Audiodateien aufgenommen haben. Mit dem Tonmaterial erfahren die Forscher*innen,

wie sich Geräusche und Vogelgesang in den Jahreszeiten und zu verschiedenen Zeitpunkten im Schilfgürtel verändern. Im Fokus stehen vier unterschiedliche Habitate. »Die akustischen Geräte ergänzen unsere menschlichen Beobachtungen einfach perfekt. Wir kommen so zu viel mehr Daten zu Uhrzeiten, zu denen das bisher nicht möglich war, in der Nacht zum Beispiel. Das eröffnet uns viele neue Facetten des Lebens im Schilf«, beschreibt Harald Grabenhofer, Forscher beim Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel.

In einer zweiten Projektphase wird die File-Sammlung bereits mehrere Millionen Stück umfassen, erklärt Catharina Rieder, Corporate Sustainability & Digital Communication Commerce Huawei: »Die Kooperation ist eine einzigartige Chance, mehr über den Schilfgürtel zu erfahren.«

best



Klimaprojekte der Industrie

Wasserstoff für Lkws und Bäckerei, die Veredelung von CO₂ und kurze Transportwege, grünes Gas für die Industrie und Ladetechnologie für Brauereien – aktuelle Projekte aus Tirol, der Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich.



MPREIS: PRODUKTION VON GRÜNEM WASSERSTOFF

Am Produktionsstandort des Tiroler Familienunternehmens Mpreis in Völs bei Innsbruck wurde nun eine firmeneigene Elektrolyseanlage in Betrieb gesetzt. Das Investitionsvolumen beläuft sich auf 13 Millionen Euro. Die Hälfte davon wurde durch Fördermittel aufgebracht. Ende März 2022 produzierte der Elektrolyseur erstmals grünen Wasserstoff. Die Anlage wird im Rahmen des EU-Projekts »Demo4Grid« zunächst nachweisen, dass mit dem Elektrolyseur Schwankungen im österreichischen Stromnetz ausgeglichen werden können. Bald wird auch die Bäckerei Therese Mölk den Wasserstoff zur Beheizung von Backöfen einsetzen. Bereits ab Mai 2022 will Mpreis Brennstoffzellen-Lkws auf die Straße bringen: Die ersten drei Fahrzeuge – die ersten ihrer Art in Österreich – werden an der firmeneigenen H₂-Tankstelle betankt, womit der Tiroler Nahversorger damit beginnen wird, eigene Lebensmittelmärkte emissionsfrei zu beliefern. Sukzessive soll die gesamte Lkw-Flotte umgerüstet werden. Der grüne Wasserstoff soll im Rahmen der Tiroler Wasserstoffinitiative »HyWest« künftig auch für andere Anwendungsfälle zur Verfügung gestellt werden.

Projekt: »Demo4Grid«

Technik: In Europas bislang größter Single-Stack-Elektrolyseanlage wird mithilfe von Ökostrom grüner Wasserstoff produziert. Als Technologie kommt ein 3,2-MW-Druck-Alkali-Elektrolyseur zum Einsatz.

Beteiligte: Elektrolyseanbieter Sunfire Switserland, Ingenieurbüro ILF Consulting Engineers, TÜV Austria, Tiwag und MPREIS Sustainable Energy Solutions.

BRAU UNION: KLIMANEUTRALITÄT ALS ZIEL

Die Brau Union Österreich hat Siemens Smart Infrastructure beauftragt, die fünf Produktionsstandorte Zipf, Wieselburg, Göss, Puntigam und Schwechat sowie die Firmenzentrale in Linz mit Ladetechnologie für Elektroautos auszustatten. Insgesamt wurden nun 28 AC-Ladestationen in Betrieb genommen. Diese sind kompatibel mit allen Elektrofahrzeugen und bieten Ladeleistungen von bis zu 22 kW. Die Standardisierung der Ladetechnologie an den Standorten der Brau Union sorgt für ein unkompliziertes und bedarfsgerechtes Aufladen der E-Autos der Mitarbeitenden. In einem nächsten Schritt sollen im Laufe des Jahres an Verkaufsstandorten des Unternehmens weitere 56 Ladestationen installiert werden.

Gabriela Maria Straka, Director Corporate Affairs und CSR der Brau Union in Österreich: »Gemäß unserer Nachhaltigkeitsagenda werden wir bis 2030 die Produktion aller unserer Brauereien in der Brau Union Österreich CO₂-neutral umstellen. Ziel ist die Transformation in Richtung Kreislaufwirtschaft. So wird in einem nächsten Schritt die gesamte Wertschöpfungskette – vom Korn bis zur Flasche – CO₂-neutral, das bedeutet, auch die Logistik und unser Fuhrpark.«

Projekt: Sukzessiver Rollout von Ladeinfrastruktur für alle Standorte der Brau Union in Österreich.

Technologie: 28 AC-Ladestationen »Siemens VersiCharge« wurden in Betrieb genommen. Weitere 56 Ladestationen werden bis Ende 2022 installiert.

Besonderheit: Aufgrund des Einsatzes von erneuerbarer Energie ist die Bierproduktion in Göss bereits seit 2016 vollständig CO₂-neutral. Rund 4.000 Tonnen CO₂ werden so jährlich vermieden.





ENERGIE STEIERMARK: WASSERSTOFF FÜR DIE INDUSTRIE

Anfang April ist der Spatenstich für ein groß angelegtes Forschungsprojekt in der südsteirischen Gemeinde Gabersdorf erfolgt. Neben einer bestehenden Biogasanlage errichtet die Energie Steiermark AG einen Elektrolyseur zur Produktion von grünem Wasserstoff, eine Photovoltaikanlage mit 800 kWp, eine Methanisierungsanlage und eine Trailer-Abfüllanlage für den Wasserstoff. 300 Tonnen Wasserstoff sollen jährlich hergestellt werden. Der Großteil davon wird an die Industrie geliefert, ein Teil dient der Versorgung von Wasserstoffbussen in Graz. Der Rest wird mit Biogas zu synthetischem Methan verarbeitet. Die sonst übliche aufwendige CO₂-Abscheidung vor der Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz entfällt dabei. Insgesamt kann die Anlage jährlich rund 5.200 Tonnen CO₂ einsparen.

Im September wird der Probebetrieb starten, für 2023 ist der Regelbetrieb geplant. 10,5 Millionen Euro investiert die Energie Steiermark in das aktuelle Projekt, davon 2,6 Millionen Euro aus Fördermitteln. Für das zweite Quartal 2023 ist die Errichtung eines zweiten Elektrolyseurs vorgesehen. Ein erster Liefervertrag wurde Ende 2021 mit der Wolfram Bergbau & Hütten AG des Sandvik-Konzerns unterzeichnet. Das Industrieunternehmen hat sich eine Menge von jährlich 840.000 m³ Wasserstoff – rund 70 Tonnen – gesichert, um seine Produktion ab Oktober 2022 nachhaltiger zu gestalten. ■

Projekt: »Renewable Gasfield«

Beteiligte: Energie Steiermark, HyCentA, Energieinstitut an der JKU Linz, Energieagentur Steiermark, Energienetze Steiermark, Montanuniversität Leoben, WIVA P&G, Fachabteilung Energie und Wohnbau des Amtes der Steirischen Landesregierung.

Besonderheit: Die in Gabersdorf entstehende Power-to-Gas-Anlage wird die bislang größte außerbetriebliche Produktionsstätte für Wasserstoff.

Fotos: Energie Steiermark, Messer Austria



DONAU CHEMIE UND MESSER: WEGE ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

Der Industriegase-Spezialist Messer Austria und Donau Chemie haben Ende März eine Partnerschaft beschlossen, um künftig die Produktion von anorganischen Grundchemikalien umwelt- und klimaschonender zu gestalten. Zu diesem Zweck wird das am Standort Landeck bei der Herstellung von Calciumcarbid entstehende CO₂ von Messer Austria übernommen und für die weitere industrielle Nutzung gereinigt. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Ascorsorb-CO₂-Rauchgas-Rückgewinnungstechnologie in Landeck ist bereits für die zweite Jahreshälfte 2023 geplant.

Messer investiert insgesamt einen zweistelligen Millionenbetrag, um die Vereinbarung abzuwickeln, das in Landeck anfallende CO₂ zu Lebensmittelqualität zu veredeln sowie für den Transport zu verflüssigen. Die Abnehmer befinden sich vorwiegend in Tirol, Südtirol, Vorarlberg sowie in weiteren Teilen Österreichs und in der Schweiz. Dort kommt das CO₂ vor allem für das Karbonisieren von Getränken, die Gewächshausdüngung sowie für die Bauwasserneutralisation zum Einsatz. Auch bei der Produktion von Trockeneis sowie als Kältemittel in Klimaanlage und für Feuerlöscher wird das Gas benötigt.

Für Donau Chemie bedeutet gesellschaftliche Verantwortung auch Ressourcenschonung, die durch nachhaltige und ökologische Produktionsverfahren gewährleistet wird. »So schließen wir Stoffkreisläufe durch anerkannte technische Verfahren. Wir sind überzeugt, dass nachhaltige ökologische Umsicht zu nachhaltigem ökonomischem Erfolg führt«, sagt Richard Fruhwürth, Mitglied des Vorstandes der Donau Chemie AG. ■

Projekt: CO₂-Rauchgas-Rückgewinnungstechnologie und regionale Lieferstrategie.

Einsparungen: Durch die regionale Nahversorgung der Industrie werden Transportwege verkürzt – insgesamt rund eine Million Kilometer jährlich.

Effekte: Durch die Kooperation kann die CO₂-Knaptheit am Gasmarkt, insbesondere aufgrund der reduzierten Produktion von Ammoniak in Europa – bei der ebenfalls CO₂ anfällt – in den Sommermonaten überbrückt werden.

NACHBERICHT:

26

Cybersicherheit im Krisenfall

VON KARIN LEGAT

Es gibt drei Arten von Unternehmen: Jene, die bereits gehackt wurden, diejenigen, die als nächste dran sind, und jene, die gar nicht wissen, dass sie bereits kompromittiert worden sind. Cybersicherheit im Krisenfall war Thema bei einem Publikumsgespräch des Report Verlags – Security muss in die DNA jedes Unternehmens integriert werden.

> Ein aktueller **Cyber Security Report** von Deloitte bestätigt: Cyberkriminalität gehört mittlerweile zum Unternehmensalltag. Die Hälfte der Befragten bei einer Stichprobe von 450 Unternehmen erlebt regelmäßig Ransomware-Angriffe. Zwölf Prozent der Unternehmen geben an, dass fast täglich Angreifer*innen versuchen, von außen in das Unternehmensnetzwerk einzudringen, mit dem Ziel, Daten zu verschlüsseln. Bei fast einem Fünftel konnten Cyberkriminelle sensible Unternehmensdaten tatsächlich verschlüsseln. Die dadurch entstehenden Kosten sind substanzial. Neben Umsatzausfällen fallen Kosten

Fotos: iStock

MIT STATEMENTS VON:

- **Nicolai Czink**, Leiter Strategie und Transformation bei Bacher Systems EDV GmbH
- **Univ.-Prof. Maria Leitner**, Fakultät für Informatik Universität Wien
- **Stefan Panholzer**, Chief Information Officer, Mitglied der Geschäftsleitung Bechtle IT-Systemhaus Österreich
- **Günther Roat**, Leiter Information Security Management Team SBA Research
- **Mario Zimmermann**, Regional Director Austria Veeam Software

lebt, sondern wann und mit welchen Folgen. Wenn der Ernstfall eintritt, hat derzeit nur etwa jedes fünfte Unternehmen einen Krisen- oder Notfallplan parat. Um bei einer Cyberattacke rasch und effizient handeln zu können, müssen Unternehmen aber über ein vorher entwickeltes IT-Sicherheitskonzept verfügen. Dieses muss einen zeitgemäßen Krisen- und Notfallplan enthalten, der nicht nur auf einem Server abgelegt ist, sondern auch physisch als Ausdruck rasch greifbar ist. Zudem ist es unbedingt erforderlich, die IT-Sicherheitsmaßnahmen des eigenen Unternehmens permanent weiterzuentwickeln und in regelmäßigen Abständen zu testen, um eine wirksame technische Barriere gegen Ransomware zu stärken. Policies und Schulungen sollten alle Mitarbeitenden für typische Gefahren und riskante Verhaltensweisen sensibilisieren. Die meisten der betroffenen Unternehmen konnten die Daten über eine Sicherung (Back-up) wiederherstellen und zumindest zum Großteil wieder entschlüsseln.

Sicherheit ist eine entscheidende Säule für den Unternehmenserfolg, für Resilienz in der Wirtschaft und der Gesellschaft. Darüber haben bei einem Publikumsgespräch des Report Verlag in Zusammenarbeit mit Accenture, Bacher Systems, Bechtle, SBA Research und Veeam am 29. März Vertreter*innen von IT-Unternehmen und Forschung mit Moderator Martin Szelgrad gesprochen. ■

für die Wiederherstellung und -beschaffung der verschlüsselten Daten an, Unternehmen verzeichnen Reputations- und Imageschäden. Die Imagefolgen und der Verlust wichtiger Informationen als Konsequenz eines Cyberangriffs stellen eine große Belastung dar. Um sich vor Attacken nachhaltig zu schützen, muss Daten- und Informationssicherheit als Toppriorität auf die Agenden der heimischen Unternehmen gesetzt werden. Trotz steigender Cybersecurity-Awareness bieten Österreichs Unternehmen aber noch immer eine zu große Angriffsfläche, bei IT-Sicherheitskonzepten besteht dringender Aufholbedarf.

>> **Attake durchspielen** <<

Mit der steigenden Anzahl an Cyberattacken stellt sich nicht die Frage, ob ein Unternehmen einen Ransomware-Angriff er-

accenture

Bacher Systems

BECHTLE

SBA
Research

veeAM

NICOLAI CZINK,

LEITER STRATEGIE UND TRANSFORMATION BEI BACHER SYSTEMS EDV GMBH



»Erstellen Sie ein Notfallhandbuch, legen Sie dieses in ausgedruckter Form ab und notieren Sie darin die Telefonnummer des IT-Partners Ihres Vertrauens.«

28

Angesichts steigender Cyberattacken muss umfassende IT-Sicherheit im Zentrum jedes Unternehmens stehen. »Als IT-Systemhaus und IT-Dienstleister starten wir bei der Erstberatung und Konzeption von IT-Sicherheitslösungen, implementieren diese und bieten dafür auch Managed Services«, informiert Nicolai Czink, Leiter Strategie und Transformation bei Bacher Systems EDV. »Wir unterstützen unsere Kunden bei der Digitalisierung mit sicheren, zuverlässigen Infrastrukturen in der Cloud und im Datacenter. Dabei denken wir IT-Security immer ganzheitlich mit.«

Durch die Pandemie und die Ukraine Krise sind Cyberangriffe um ein Vielfaches angestiegen. Nun ist das Managen des IT-Sicherheitsrisikos Aufgabe der Geschäftsführung. Diese braucht aber Orientierung, um Entscheidungen zu Investitionen treffen zu können. Dabei sind zwei Aspekte zu betrachten: einerseits das Risiko eines Angriffs auf ein System, und andererseits die Kritikalität, also die finanzielle Auswirkung eines Ausfalls dieses Systems. Während ein Unternehmen einen Ausfall der Website vielleicht länger verkraftet, kann ein Ausfall der Produktionssysteme schnell zur Insolvenz führen. Durch diese pragmatische Risikobetrachtung lässt sich ein leistbares Investitionsvolumen für den IT-Schutz rasch bestimmen. Ein effektiver IT-Schutz braucht dann immer die drei Elemente: Menschen, Prozesse, und Technologien.

Prozesse und Technologien helfen dabei, das Unwissen bzw. die Unachtsamkeiten der Menschen zu kompensieren und einen guten Basisschutz zu gewährleisten. Der Mindestschutz besteht aus einer Absicherung des

Netzwerks, der Endpoints, der Identitäten sowie einem guten Disaster-Recovery-Konzept. Regelmäßiges Training ist dabei unerlässlich. Insbesondere das Erkennen von Phishing Mails, also gefälschte E-Mails, die nach Passwörtern fischen, lässt sich gut im gesamten Unternehmen trainieren. Zusätzlich zum Mindestschutz braucht es je nach Risikobewertung zusätzliche Maßnahmen. Derzeit sehen wir eine starke Nachfrage in drei Bereichen. Im Privileged-Access-Management zum Schutz von Admin-Zugängen und kritischen Accounts. Damit wird es Angreifern weitaus schwerer gemacht, Firmennetzwerke einzunehmen. Dann bei Managed Detection und Response, also die Unterstützung durch Partner beim Überwachen, automatisierten Erkennen und Antworten auf Sicherheitsvorfälle. Außerdem gibt es die Nachfrage nach der Auswertung möglichst vieler Datenpunkte durch Security Analytics, um frühzeitig mögliche Sicherheitsvorfälle zu erkennen und eine umfassende Absicherung sicherzustellen.

»Für den Ernstfall erstellen Sie einen Notfallplan, der Zuständigkeiten, Kontakte und andere essenzielle Informationen umfasst, um die wichtigsten Services möglichst rasch wieder online zu bekommen.« Eine gute Vorlage dafür stellt das BSI, das Deutsche Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, zur Verfügung. Jedes Unternehmen muss diese an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Dieser Notfallplan muss physisch als Ausdruck dort abgelegt werden, wo man ihn schnell wiederfinden kann. Das beste Dokument hilft nicht, wenn dieses verschlüsselt am Storage liegt. Und im Falle des Notfalls: Holen Sie sich Hilfe von vertrauten, kompetenten Partnern, die diese Situationen kennen und Sie gut unterstützen. ■



UNIV.-PROF.

MARIA LEITNER,

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK
UNIVERSITÄT WIEN

In Zeiten von mehr Homeoffice wird Cybersicherheit ein zunehmend wichtigeres Thema. Notfallpläne sind ein wesentlicher Bestandteil des Cyberschutzes. Maria Leitner, Professorin an der Fakultät für Informatik der Universität Wien und Mitarbeiterin am AIT Austrian Institute of Technology, verweist darüber hinaus auf die entscheidende Bedeutung von Planspielen. »Die Vorbereitung in der Cybersicherheit ist essenziell. Durch die Vielfalt und Breite des Themenfeldes fällt der Einstieg oftmals schwer und Unterstützung kann den Start erleichtern.« Es gibt etablierte Rahmenwerke und Standards, an denen man sich orientieren kann und die einen ersten Input liefern können.

»Grundsätzlich ist es wichtig, Informationen zu teilen. Je mehr wir wissen, umso besser können wir uns für künftige Vorfälle vorbereiten und anderen Organisationen helfen, sich zu schützen.« Zahlreiche Organisationen beschäftigen sich mit Informationssicherheit, zum Beispiel das österreichische nationale Computer Emergency Response Team, CERT.at. Es ist ein zentra-

Fotos: Foto Georg Wilke, AIT, Johannes Zimmer, Bechtle

»Mit Planspielen können Organisationen Krisenfälle simulieren und sich somit effektiv auf den Ernstfall vorbereiten.«



ler Ansprechpartner für IT-Sicherheit und gibt auch Warnungen und Tipps für KMU heraus, zum Beispiel wenn Schwachstellen oder großflächige Angriffe erkannt wurden. Bei diesen Stellen können Informationen auch aktiv geteilt und somit der gemeinsame Schutz erhöht werden. Somit hilft dieses Vorgehen der Gemeinschaft. Für den individuellen Krisenfall entscheidend sind Planspiele und Cybersicherheits-Übungen. Dabei werden kritische Situationen durchgespielt, alle relevanten Abteilungen miteinbezogen, auch jene, die weniger IT-nahe sind. Ziel muss es dabei sein, im Ernstfall ruhiger agieren zu können und professionell vorbereitet zu sein. Erfahrungsbasiertes Lernen ist eindrücklicher und damit oftmals für die Bewältigung von Krisensituationen effektiver als theoretisches Wissen aus Büchern.

Leitner erwähnt in diesem Zusammenhang die Cyber Range des AIT, die als virtuelle Umgebung für die flexible Simulation kritischer digitaler IT-Systeme genutzt werden kann. Organisationen können damit ihre Sicherheitsmaßnahmen testen und validieren, die Resilienz unterschiedlicher IT-Architekturen überprüfen und betriebliche Sicherheitsprozesse sowie Incident-Response-Prozesse bei Cyberfällen in realistischen Anwendungsszenarien trainieren. Die AIT Cyber Range unterstützt damit die praktische Umsetzung resilienter IT-Systeme und gewährleistet einen sicheren Betrieb nach höchsten Standards der Cybersicherheit. Die Schulungen und Übungen sind individuell auf verschiedene Zielgruppen zugeschnitten, um den bestmöglichen Lernerfolg gewährleisten zu können. ■

STEFAN PANHOLZER,

CHIEF INFORMATION OFFICER, MITGLIED DER GESCHÄFTSLEITUNG, BECHTLE IT-SYSTEMHAUS ÖSTERREICH



»Das Thema Risikobetrachtung kommt im österreichischen Mittelstand noch zu kurz.«



Das Risiko, Opfer hochprofessioneller Cyberkrimineller zu werden, ist in den vergangenen

Jahren deutlich gestiegen. »In Unternehmen gibt es eigentlich keinen Bereich, der nicht sicherheitsrelevant ist. Das muss uns allen bewusst sein«, betont Stefan Panholzer, Chief Information Officer und Mitglied der Geschäftsleitung im Bechtle IT-Systemhaus Österreich. Angreifer attackieren nicht bestimmte Branchen, sondern suchen übergreifend gezielt nach Schwachstellen. Motive sind dabei Wirtschaftsspionage, Erpressung oder Sabotage – mit dem Ziel, Geschäftsgeheimnisse wie Konstruktions- oder Kundendaten zu erbeuten oder Unternehmen gezielt zu schaden. Damit sind das Testen und Validieren von IT-Sicherheitsmaßnahmen unerlässlich geworden.

»Wir fokussieren uns seit Jahren auf das Thema Security, arbeiten sehr erfolgreich mit den Marktführern zusammen. Das technologische Herzstück aller Maßnahmen ist ein Cyber Defense Center, CDC. Wir haben es geschafft, sehr viele Routineaufgaben zu automatisieren. Dadurch können wir effizienter handeln und komplizierte Sicherheits-

vorfälle tiefer analysieren.« KMU empfiehlt Panholzer Monitoringsysteme. »Das Thema Risikobetrachtung kommt im österreichischen Mittelstand noch zu kurz.«

Enterprise-Kunden sind laut Panholzer mit eigenen Mitarbeitenden meist sehr gut aufgestellt. Im Mittelstand fehlt es dagegen oft an spezialisierten Fachkräften mit notwendigem Blick für den gesamten Businessprozess. Es gilt, die Abhängigkeiten der Abteilungen zu erkennen, die für den Geschäftserfolg entscheidend sind und die durch eine Cyberattacke schnell aus dem Lot geraten können.

Verantwortliche müssen sich bewusst sein, dass Cyberattacken vielfach durch perfekt organisierte Gruppen erfolgen, die Firmenstrukturen kennen und Angriffe mit einer langen Vorlaufzeit planen. Es ist heute kein Einzelfall mehr, dass Angreifende die Unternehmen monatelang auskundschaften. Um für Notfalleinsätze bestens gerüstet zu sein, rät Stefan Panholzer den Unternehmen zu einem Vertrag mit einem IT-Security-Partner. »Unsere erfahrenen Spezialisten und Spezialistinnen unterstützen bei der schnellen Wiederherstellung attackierter Systeme und bei der Realisierung von Wiederanlaufkonzepten für IT-Infrastrukturen.« ■

GÜNTHER ROAT,

LEITER INFORMATION SECURITY MANAGEMENT
TEAM SBA RESEARCH



»Nach einem Cyberangriff können Daten teilweise nicht wiederhergestellt werden, weil die Prozesse nicht erprobt wurden und Systemabhängigkeiten oft unklar sind.«

30

Günther Roat, Leiter Information Security Management Team SBA Research, spricht in der Diskussionsrunde die Häufung unterschiedlicher Spielarten von Cybercrime an. Abseits von Ransomware sind das etwa auch Erpressungen unter Androhungen von DDoS-Angriffen an (Anm.: Distributed Denial-of-Service). Um sich vor Attacken nachhaltig zu schützen, muss Informationssicherheit bei der Geschäftsführung auf die Agenda gesetzt werden, denn auch bei KMU sollte eine grundlegende Informationssicherheitsorganisation etabliert sein. Idealerweise berichten Informationssicherheitsverantwortliche direkt an die Geschäftsführung.

Als ersten Schritt des Selbstschutzes gelte es, die breite Unternehmensbelegschaft hinsichtlich Security-Awareness zu schulen sowie zielgerichtet und fachspezifisch Security-Champions aufzubauen, um der Personalknappheit im Bereich Informationssicherheit zu begegnen. Bedrohungsanalysen

– Threat Modeling – sind ein weiteres wichtiges Werkzeug, um die eigene Risikolandschaft und somit Sicherheitsprobleme systematisch aufzudecken. Dabei wird modelliert, wie Angreifer in das Unternehmen eindringen können, welche Sicherheitslücken vorherrschen und welche Maßnahmen sich ableiten lassen. »Solche Analysen werden aktuell noch primär bei großen Unternehmen

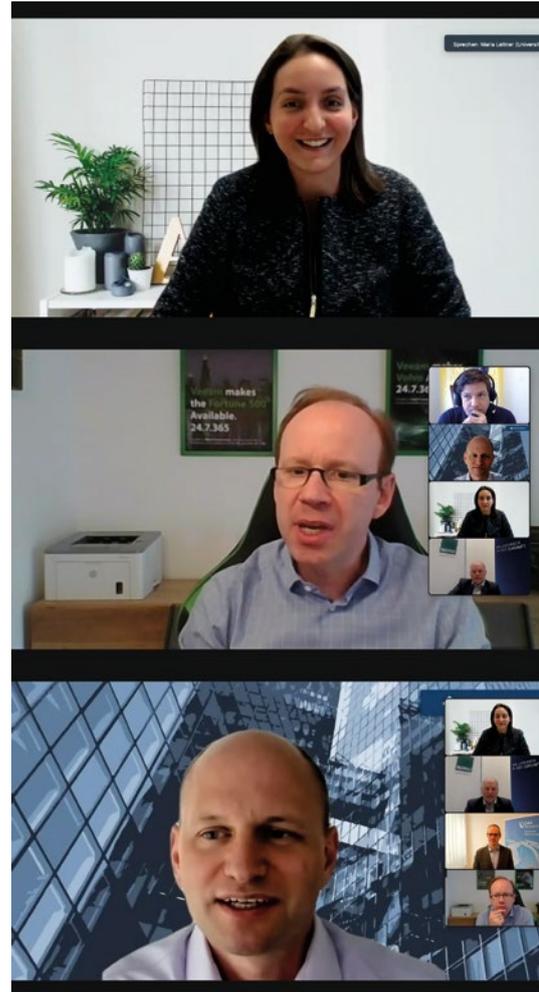
Schwachstellenidentifikation innerhalb der internen Netzwerk-Infrastruktur mündet. Abschließend erfolgt ein kurzes gesamtheitliches Audit der Sicherheitsprozesse im Unternehmen«, erklärt Günther Roat. So werde schnell aber strukturiert ersichtlich, wo ein Angreifer leichtes Spiel haben könnte, um dem Unternehmen nachhaltigen Schaden zuzufügen.

UM SICH VOR ATTACKEN NACHHALTIG ZU SCHÜTZEN, MUSS INFORMATIONSSICHERHEIT BEI DER GESCHÄFTSFÜHRUNG AUF DIE AGENDA GESETZT WERDEN.

wie Banken und bei kritischer Infrastruktur durchgeführt.« Für KMU bietet SBA den Kurs »Threat Modeling Fundamentals« an oder begleitet sie im Rahmen von Workshops.

»Ich lade KMU zu einem initialen Reifegrad-Assessment ihrer Cybersecurity-Maßnahmen ein. Dabei wird eine Schwachstellenanalyse der aus dem Internet erreichbaren Dienste durchgeführt, die in einer

Gefördert werden Maßnahmen wie diese unter anderem durch den Digital Skills Scheck der FFG und im Rahmen des Austrian Wirtschaftsservice Programms »aws Digitalisierung«, bei dem KMU Investitionszuschüsse zur Stärkung ihrer Cybersecurity von bis zu 40 Prozent ihrer Kosten erhalten, gedeckelt mit 20.000 Euro. SBA Research ist als K1-Zentrum Teil des österreichischen Programms der COMET Exzellenzzentren. ■



MARIO ZIMMERMANN,

REGIONAL DIRECTOR AUSTRIA VEEAM SOFTWARE

»Back-up als Rettungsanker muss gesichert sein.«



vertrauenswürdigen Viren- und Malware-Schutzlösungen automatische Scans erfolgen. Wird Malware erkannt, bricht die Wiederherstellung ab oder wird eingeschränkt, inklusive Wiederherstellung in eine isolierte Umgebung zugunsten der Integrität des erweiterten Datensatzes.

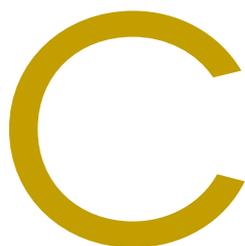
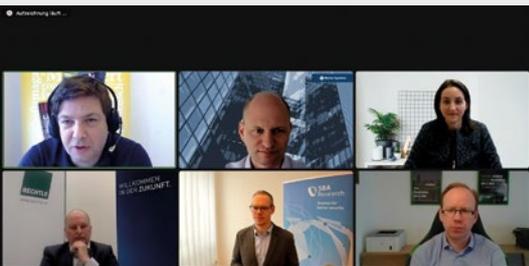
Angesprochen auf die Sicherheit von Cloud-Services empfiehlt Mario Zimmermann den hybriden Ansatz, die Daten sollten on prem gehalten werden. Viele Systemhäuser bieten Backup-as-a-Service und Disaster-Recovery-as-a-Service an. BaaS ermöglicht, Daten rasch und einfach via Internet auf Speichermedien im Data Center zu sichern. DRaaS erzeugt eine Spiegelung der vollständigen Infrastruktur im Fail-Safe-Modus auf virtuellen Servern, einschließlich Networking-, Computing- und Storage-Funktionen. Unternehmen können Anwendungen weiterhin ausführen, sie werden aber in der Cloud- oder Hybrid-Cloud-Umgebung des Serviceanbieters und nicht auf den vom Zwischenfall betroffenen physischen Servern ausgeführt.

Zimmermann erwartet, dass das Thema Cloud-Exit-Szenarien bald aufpoppen wird. Branchen wie Versicherungen und Finanzwesen sind extrem reguliert. Wenn eines dieser Unternehmen ein Cloud-Service ausrollen möchte, muss es vorab aufzeigen, wie es wieder herauskommt. Das kann ein Exit-Szenario von einer Cloud in eine andere sein oder Exit-on-Prem. »Derzeit trifft es nur überregulierte Branchen, bald wird es auch andere treffen nach dem Motto: gestern physisch, heute on prem, morgen Cloud, irgendwann ganz in Containertechnologien wie Kubernetes.«



Kurzvideo
mit den besten
Statements

31



cyberangriffe werden immer ausgefeilter und schwieriger zu verhindern. Laut Veeam Data Protection Trends Report 2022 gehen unabhängig von Sicherheitsvorkehrungen

und Back-up-Systemen bis zu einem Drittel der Daten verloren. »Man merkt erst, wie schmerzhaft es ist, wenn die Daten wirklich weg sind. Davor ist es vielleicht ein nicht so ernst genommenes Thema«, betont Mario Zimmermann, Regional Director Austria Veeam Software.

Mehr denn je werden Back-ups zum Ziel von Cyberattacken. Es gilt daher sicherzustellen, dass sie nicht verschlüsselt werden können. Angreifer attackieren zuerst die Back-up-Umgebungen, versuchen diese zu verschlüsseln. Dann lohnt sich für sie der Angriff auf die Produktion. Daher braucht es ein sorgfältiges Design der Back-up-Lösung, der Restores, der abgeschotteten Umgebungen. Eine einfache Installation hilft da nicht. Eine sichere Datenwiederherstellung garantiert etwa Secure Restore. (Wieder-)Infektionen, die sich über Back-up-Daten mit unerkannter, noch inaktiver Malware verbreiten können, lassen sich verhindern, indem über eine zum Patent angemeldete Schnittstelle zu

**SCHON
GEHÖRT?**

Das Einladungsmanagement für diese Veranstaltung wurde realisiert mit der Software
innovativ – preiswert – zeitsparend | www.eventmaker.at



»Man muss es Cyberkriminellen nicht unnötig leicht machen«

Die vernetzte und hybride Arbeitswelt bringt auch neue Herausforderungen mit sich. Endpunkt-Management-Lösungen können die IT-Abteilungen entlasten und die Sicherheit erhöhen, wie Kristian Kalsing, Chief Product Officer bei Adaptiva, im Report(+)-PLUS-Interview erklärt.

> (+) PLUS: Cyberkriminalität hat durch vermehrtes Homeoffice stark zugenommen. Wo sehen Sie die größten Schwachstellen?

Kristian Kalsing: Ein großes Risiko geht von Rechnern mit veralteter Software aus, denn Sicherheitslücken in Betriebssystemen und Anwendungen sind das wichtigste Einfallstor für Cyberkriminelle. Deshalb ist die regelmäßige Installation von Updates und Patches eine grundlegende IT-Aufgabe, die allerdings vielen Unternehmen bei Geräten im Homeoffice schwerfällt. Teilweise erreichen sie die Systeme nicht, weil ihre Mitarbeiter*innen überwiegend Cloud-Services nutzen und kaum noch mit dem Firmennetz verbunden sind. In anderen Fällen lassen sich die Aktualisierungen nicht zuverlässig verteilen, weil der Rollout von Update-Paketen an hunderte oder tausende Systeme die WAN- und VPN-Verbindungen überlastet.

(+) PLUS: Lässt sich ein Unternehmensnetzwerk zu 100 Prozent absichern?

Kalsing: Hundertprozentige Sicherheit gibt es in der IT nicht, aber man muss es Cyberkriminellen auch nicht unnötig leicht machen. Zu den Security-Basics zählen unter anderem das schnelle Abdichten von Software-Schwachstellen, ein moderner und aktueller Malware-Schutz auf allen Systemen, eine Zwei-Faktor-Authentifizierung für die Anmeldungen an Systemen und Anwendungen sowie die Nutzung verschlüsselter Verbindungen. Und natürlich sollten Unternehmen ihre Mitarbeiter*innen regelmäßig zu aktuellen Cybergefahren und dem sicherheitsbewussten Umgang mit Daten, Anwendungen und Geräten schulen.

(+) PLUS: Welche Vorteile hat eine P2P-Lösung bei der Software-Verteilung?

Kalsing: In klassischen IT-Umgebungen beziehen alle Rechner ihre Updates von zentralen Update-Servern. Befinden sich die Rechner außerhalb des Firmennetzwerks, etwa in den Heimbüros der Mitarbeiter*innen, müssen die Datenpakete über die WAN- und

Adaptiva-CPO Kristian Kalsing:
»Bei Rechnern im Homeoffice fällt Unternehmen die regelmäßige Installation von Updates und Patches schwer.«



VPN-Verbindungen übertragen werden, die diese zusätzlichen Lasten häufig nicht bewältigen können. Sind die Rechner hingegen in einem P2P-Netzwerk miteinander verknüpft, können sie die Updates untereinander austauschen. Im Prinzip reicht es, wenn ein einziger Rechner sich ein Update vom zentralen Server geholt hat. Das spart Kosten, denn Unternehmen müssen nicht nur weniger WAN- und VPN-Bandbreite bereitstellen, sondern benötigen auch weniger Update-Server als bisher.

(+) PLUS: Wird VPN dadurch überflüssig?

Kalsing: Sollen Personen von außen auf Ressourcen im Firmennetz zugreifen, muss das weiterhin über verschlüsselte Verbindungen passieren, und da ist VPN meist Standard. Allerdings setzt sich mehr und mehr die Erkenntnis durch, dass es gar nicht so sinnvoll ist, Mitarbeiter*innen nur ein einziges Mal zu authentifizieren und ihnen dann das gesamte Netzwerk zu öffnen. Moderne Ansätze mit Zero Trust und Least Privilege bauen deshalb darauf, Mitarbeitenden nur Zugriff auf Anwendungen und Daten zu gewähren, die sie auch tatsächlich benötigen, und sämtliche Zugriffe konsequent zu verifizieren.

(+) PLUS: Die Pandemie hat viele IT-Ressourcen gebunden. Worauf sollten Unternehmen jetzt den Fokus richten?

Kalsing: Die Security-Basics müssen einfach sitzen. Darüber hinaus sollten sie sich aber auch mit Lösungen für die frühzeitige Erkennung von Angriffen sowie der automatischen Abwehr und Bereinigung der betroffenen Systeme beschäftigen. Und schließlich ist es eine gute Idee, sich Gedanken über den digitalen Arbeitsplatz der nächsten Jahre zu machen: Welche Cloud-Services und Anwendungen unterstützen die internen Abläufe am besten, wie sollen wir künftig arbeiten und uns austauschen?

(+) PLUS: Liegt die Zukunft in Cloud-Diensten?

Kalsing: Im Bereich Standardsoftware auf jeden Fall, denn immer mehr Anwendungen sind als Cloud-Service verfügbar und lassen sich sehr flexibel nutzen. Mitarbeiter*innen können von jedem Gerät und von jedem Ort auf einen Cloud-Service zugreifen, während sich Unternehmen die aufwändige Pflege von Anwendungen und Hardware-Systemen sparen – Cloud-Services sind von Haus aus immer auf dem neuesten Stand. Dadurch werden Ressourcen für wichtige Transformationsprojekte frei.

DIE ZWEITE REALITÄT

In den kommenden Jahren wird unsere Realität mehr und mehr durch neuartige virtuelle Räume ergänzt. Was jetzt noch fremd klingt, ist aber nur die natürliche Evolution des Internets.

VON SARAH BLOOS



60 Zettabyte Daten werden täglich generiert – aber nur acht Prozent davon tatsächlich genutzt.

> **Christian Winkelhofer**, Managing Director für neue Technologien bei Accenture, beschäftigt sich seit 20 Jahren mit den Trends digitaler Infrastrukturen. Er hält die Entwicklung zum Metaverse für einen logischen Schritt: »Wir kommunizieren bereits übers Internet – warum soll ich mich nicht auch dort bewegen können, dort Gegenstände besitzen oder benutzen können?« In der Studie »Technology Vision 2022: Meet Me in the Metaverse« beschreibt Accenture die zahlreichen neuen Möglichkeiten: von der Produktion zur Dienstleistung bis hin zum virtuellen Treffpunkt, nahtlose Übergänge zwischen virtueller und physischer Welt – das Metaverse soll zu einer »zweiten Realität« werden. »Wir kennen die Technologien, die bestimmend sein werden. So können wir die Trends, die in den nächsten Jahren dominierend sein werden, aus den Zukunftstechnologien ableiten«, sagt Michael Zettel, Country Managing Director bei Accenture.

Für Unternehmen birgt das große Chancen. Doch wie bereitet man sich auf eine Welt vor, von der man noch nicht genau weiß, wie sie sich entwickelt? Winkelhofer empfiehlt, bescheiden anzufangen: »Man muss zuerst einmal den großen Trend verstehen, erst

dann kann man anfangen, kleine Projekte umzusetzen, und so kann man erfolgreich werden. Es handelt sich hier um ein extrem dynamisches Umfeld, das sich gerade erst entwickelt – in den nächsten zehn bis 20 Jahren.« Erste Ansätze gibt es bereits: zum Beispiel die österreichische Firma Miba, strategischer Partner der internationalen Fahrzeugindustrie. Für seine Produkte hat das Unternehmen digitale Zwillinge erstellt und diese in eine eigene virtuelle Welt gesetzt: So können die Entwickler beispielsweise den Verschleiß simulieren, der über mehrere Jahre hinweg auftreten würde – im Metaver-



Michael Zettel (li.) und Christian Winkelhofer präsentierten die aktuelle Accenture-Studie »Technology Vision 2022«.

se durch einen einfachen Mausklick. Das ist nicht nur effizienter, sondern spart auch Zeit und ermöglicht qualitativ hochwertige Produkte.

>> Berechnung des Unberechenbaren <<

Im Idealfall sollen reale und virtuelle Welt aber nicht parallel existieren, sondern miteinander verschmelzen. Das birgt allerdings auch Gefahren: Ist die Realität vollkommen virtuell durchsetzt, wird sie zwar beeinflussbarer, aber auch angreifbarer. Cyberrisiken müssen daher neu bedacht und vorbereitet werden. Bereits jetzt generieren wir laut Accenture täglich eine unglaubliche Menge an Daten: 60 Zettabyte, das sind umgerechnet 60 Billionen Gigabyte. Nur acht Prozent davon werden aber tatsächlich verarbeitet – noch: Die Nutzung dieser Unmenge an roher Information soll in Zukunft auf 40 Prozent steigen. Quantencomputer und andere technologische Entwicklungen werden es ermöglichen, bisherige Hürden zu überspringen. Führungskräfte müssen daher in Zukunft grundlegende Annahmen infrage stellen und gegenüber neuen Perspektiven offen sein.

>> Überzeugte Nutzer*innen <<

Im Rahmen der Studie befragte Accenture Führungskräfte und Endkonsument*innen aus 34 Ländern, wie sie die künftigen Entwicklungen beurteilen. 99 Prozent der befragten österreichischen Führungskräfte (98 % global) schätzen technologische Entwicklungen dabei als wichtigsten Faktor für ihre Strategie ein – noch vor ökonomischen, sozialen oder politischen Faktoren. Doch nur 27 Prozent der Österreicher*innen wissen, was das Metaverse überhaupt ist. Dass künstliche Intelligenz zu ihrem Vorteil genutzt wird, halten nur 22 Prozent für möglich, und nur 18 Prozent trauen das Organisationen oder Unternehmen zu. Das Misstrauen gegenüber der neuen Technik ist offensichtlich noch groß. Umso wichtiger sei Aufklärung, um Vertrauen aufzubauen, meint Winkelhofer: »Wie lange hat es gedauert, bis wir uns ans Smartphone gewöhnt haben? Und jetzt haben wir es immer mit dabei? Das ist ein schleichender Prozess, aber der Mensch wird sich daran anpassen.« ■

»Wir sind Wegbereiter neuer Technologien«

TÜV AUSTRIA ist seit der Gründung 1872 zu einem international tätigen Prüf-, Zertifizierungs- und Weiterbildungsunternehmen gewachsen. Das Thema Sicherheit steht bis heute im Mittelpunkt. Vorstandsvorsitzender Stefan Haas richtet im Report(+)-PLUS-Interview den Blick auf die Technologien der Zukunft.

VON ANGELA HEISSENBERGER

> (+) PLUS: TÜV AUSTRIA feiert das 150-jährige Bestehen. Wie haben sich die Ausrichtung und Schwerpunkte verändert?

Stefan Haas: TÜV AUSTRIA ist ein Kind der ersten industriellen Revolution. Damals wurde in Europa die Dampftechnologie eingeführt, eine faszinierende neue Technik, die viele Möglichkeiten geboten hat, aber auch mit Risiken verbunden war. Es gab eine ganze Reihe schwerer Unfälle, weshalb in mehreren Ländern von der Industrie eigene Gesellschaften gegründet wurden, um die neue Technologie sicher und verfügbar zu machen – so auch unsere Vorgängergesellschaft, die »Dampfkesseluntersuchungs- und -versicherungsgesellschaft«.

Wir sind schon lange keine Versicherung mehr, aber der Fokus auf Sicherheit ist geblieben. Wir verstehen uns als Wegbereiter neuer Technologien. Jede verfügbare Technologie wird eingesetzt, auch wenn man sie noch nicht vollständig beherrscht und es keinen gesetzlichen Regelungsrahmen gibt. Als das Internet eingeführt wurde, war Datensicherheit kein Thema. Heute steht es im Mittelpunkt. Wir sind das erste Zertifizierungsunternehmen, das Machine-Learning-Anwendungen einem

34

ZUR PERSON

> Stefan Haas studierte Maschinenbau an der TU Wien und verfasste als Universitätsassistent ein Lehrbuch für Thermodynamik. Nach dreijähriger Tätigkeit als Projektmanager der Christian Doppler Forschungsgesellschaft wechselte er 1997 zur Knorr Bremse GmbH. Seit 2013 ist Haas Vorsitzender der TÜV AUSTRIA Holding.

Die Unternehmensgruppe wurde 1872 gegründet und ist als international führendes Prüf-, Inspektions-, Zertifizierungs- und Weiterbildungsunternehmen mit über 2.900 Mitarbeiter*innen in 31 Ländern tätig.



Foto: TÜV AUSTRIA/Saskia Jonasch

Prüfschema unterzieht. Das ist insbesondere für den Schutz persönlicher Daten und sicherheitstechnische Auswirkungen relevant.

(+) PLUS: Ist es die große Herausforderung, das Potenzial neuer Herausforderungen zu erkennen und frühzeitig Standards zu entwickeln?

Haas: Ich bringe ein Beispiel, um den Vorgang zu illustrieren: Kunststoff ist ein Material, das in der heutigen Welt unverzichtbar ist. Aber wie kann man sicherstellen, dass die negativen Auswirkungen für die Umwelt möglichst gering bleiben? Mit dieser Frage beschäftigen wir uns seit 25 Jahren. Eine Möglichkeit ist die biologische Abbaubarkeit beim Kompostieren von Kunststoff. Das war anfangs kein Trend, schon gar nicht ein Geschäft. Jetzt gibt es in fast jedem Supermarkt die Plastikbeutel fürs Obst mit unserem Logo. Wir sind Weltmarktführer für die Zertifizierung biologisch abbaubarer Kunststoffe. Tiefgreifende Kompetenz erfordert einen langen Atem – auch wenn es nicht immer 25 Jahre dauert.

(+) PLUS: Auf welche Zukunftsthemen richten Sie den Fokus?

Haas: Wir decken mit unserem Portfolio mehr als 300 Dienstleistungsgruppen für die verschiedensten Technologien und Industriezweige ab. Zwei Themen halte ich für die Zukunft für besonders relevant: Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Digitalisierung ist ein enormer Enabler, hat aber auch einen Pferdefuß: die Datensicherheit. Das gilt nicht nur für Computeranwendungen im Bürobereich, sondern auch in den Fabriken und der kritischen Infrastruktur. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von OT-Security – »Operational Technology«, die jenseits des Office stattfindet. Wenn eine Produktionsanlage oder ein Wasserwerk gehackt werden, hat das nämlich viel weitreichendere Folgen als in einem Büro. Alles was vernetzt ist, ist angreifbar und wird auch sofort angegriffen. Zehn Prozent unseres Konzernumsatzes entfällt bereits auf den Bereich IT-Sicherheit, dieser Anteil wird in den nächsten Jahren auf 20 bis 25 Prozent steigen.

Am Thema Nachhaltigkeit kommt die Menschheit nicht vorbei. Es gibt keine Alternative zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Ein Unternehmen ohne glaubwürdige Nachhaltigkeitsstrategie wird in Zukunft nicht am Markt bestehen können. Wir unterstützen mit einem ganzen Portfolio an Dienstleistungen – vom Verifizieren von CO₂-Emissionen und der Reduktion des CO₂-Fußabdrucks bis zum Nachweis der Recyclinganteile in Produkten.

(+) PLUS: Wie groß ist das Bewusstsein diesbezüglich bei den Unternehmen?

Haas: Größere Unternehmen sind verpflichtet, einen CSR-Report zu liefern. Um die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen, machen viele nur das absolut Notwendige. Um mehr zu bewegen, ist es aber notwendig, eine Extra-Meile zu gehen. Ein Unternehmen, das deutlich mehr leistet, ist die Österreichische Post AG. Sie betreibt die größte Elektrofahrzeug-Flotte Österreichs, alle Verteilzentren wurden energetisch modernisiert. Es braucht solche Vorreiter, die zeigen, dass es möglich ist: Man kann den Weg in die Nachhaltigkeit gehen, ohne dabei wirtschaftlich auf der Strecke zu bleiben. Hier entsteht ein positives Momentum. Mitarbeiter*innen und Konsument*innen erwarten einen Beitrag. Diesem Wettbewerb können sich Unternehmen nicht entziehen.

(+) PLUS: Die Pandemie hat in vielen Bereichen als Beschleuniger gewirkt. Auch in Ihrem Unternehmen?

Haas: Die Pandemie hat einen großen Transformationsschub ausgelöst. Unser Ausbildungsbetrieb, die TÜV AUSTRIA Akademie, war 2020 drei Monate lang geschlossen.

ES GIBT KEINE ALTERNATIVE ZUM NACHHALTIGEN UMGANG MIT RESSOURCEN. EIN UNTERNEHMEN OHNE GLAUBWÜRDIGE STRATEGIE WIRD IN ZUKUNFT NICHT AM MARKT BESTEHEN KÖNNEN.

Wir haben innerhalb von acht Wochen das komplette Kursprogramm auf digitale Weise zur Verfügung gestellt. Das Jahr 2020 war schwierig, aber 2021 dafür das beste Jahr in der Geschichte der Akademie. Die Kund*innen kommen gerne wieder in die Präsenzkurse und zusätzlich kommen jetzt Teilnehmer*innen digital dazu. Wir profitieren davon, dass wir diese Transformation sehr rasch absolvieren konnten. Das gilt auch für die Inspektionstätigkeiten vor Ort. Viele Tätigkeiten werden künftig durch »Remote Inspection« abgelöst. Über Sensoren ist man in der Lage, eine Anlage aus der Ferne statt in periodischen Abständen kontinuierlich zu überwachen. Störungen können viel früher antizipiert werden, das Sicherheitsniveau steigt und unnötige Interventionskosten fallen weg. Das ergibt für Unternehmen eine enorme Hebelwirkung.

(+) PLUS: Viele Unternehmen haben Investitionen zurückgehalten. Wird das jetzt zum Nachteil?

Haas: Leider warten viele Unternehmen in der Krise lieber ab. Aus meiner Sicht ist das

immer die falsche Strategie. Unternehmen, die Investitionen aufgeschoben haben, wurden von den Lieferkettenproblemen eingebremst. Dieser Investitionsstau ist noch immer nicht ganz aufgelöst. Für die Volkswirtschaft ist das ein Nachteil, zudem werden Investitionen deutlich teurer. TÜV AUSTRIA hat 2020 weiter investiert und 13 Unternehmen gekauft, im Vorjahr weitere zehn. Wir sind völlig gegen den Markttrend gewachsen und dürfen nun die Früchte ernten.

(+) PLUS: Eines der Unternehmen, die Sie gekauft haben, ist das Start-up Applied Statistics (jetzt: TÜV AUSTRIA Data Intelligence). Wie erweitert diese Übernahme Ihr Portfolio?

Haas: Daten sind das neue Gold, heißt es – aber nur wenn man sie interpretieren kann. Die Expert*innen von Applied Statistics sind spezialisiert auf die Aufbereitung, Analyse und Interpretation von Daten mittels Machine Learning und Algorithmen. Sie bringen Kompetenzen mit, die uns substanziell verstärken, während wir über das Know-how verfügen, wofür das Wissen aus diesen Daten angewandt werden kann. Beides lässt sich perfekt kombinieren, um insbesondere

Industrieunternehmen Big Data Analysis für vorausschauende Wartung, Inspektion, Reparaturvorhersagen etc. anbieten zu können. Dieses Geschäft wird massiv wachsen.

(+) PLUS: Das Prüf- und Forschungszentrum in Wien-Inzersdorf wird erweitert. Welche zusätzlichen Angebote sind geplant?

Haas: Wir betreiben das Zentrum seit den 80er-Jahren und bauen es zu Österreichs modernsten Prüf- und Laborstandort aus. Dort befindet sich die größte Prüfhalle für elektromagnetische Verträglichkeit. Derzeit wird die größte Computertomographie-Anlage für industrielle Anwendungen errichtet – vom Mikrochip bis zu 200 kg schweren Gussteilen kann dort alles im Detail analysiert und digitalisiert werden. Außerdem ist eine der größten Klimakammern Österreichs mit einem Wärmepumpenprüfstand geplant. Diese Technologie nimmt in der nachhaltigen Wärmeerzeugung eine Schlüsselrolle ein. Wir sehen unseren Auftrag darin, die Wirtschaft mit Prüfdienstleistungen zu unterstützen. Unsere Laborkonfiguration ist in Österreich einzigartig. ■

Coolstuffs

WAS SCHÖN
IST UND WAS
SPASS MACHT

VON VALERIE HAGMANN

KAFFEE AUF ALLEN WEGEN

Wer ohne Koffein keinen Fuß vor die Tür setzt oder ein paar Stunden draußen unterwegs sein will, dem hilft vielleicht diese tragbare Espresso-Maschine. Die Picopresse trägt ihren Namen zu recht, passt sie doch bequem in eine Hand und wiegt nur 350 Gramm. Mit ihrem bodenlosen Siebhalter richtet sie sich an erfahrene Espresso-Liebhaber*innen, da die Puckvorbereitung mit Mahlgrad und Dosis selbst bestimmt werden muss. Der Lieferumfang umfasst einen 52-mm-Doppelfilterkorb, Tamber, Löffel, Reinigungsbürste, Verteilerwerkzeug, Trichter und eine Schutzhülle.



Wacaco Picopresso
wacaco.com

36

In den Frühsommer – mit smarten Gadgets

SONNENSCHUTZ



Wer sich viel im Freien aufhält, besonders in Höhen oder am Wasser, ist vermehrt UV-Strahlung ausgesetzt. Bei zu wenig Schutz kann sie Sonnenbrände und im Extremfall Hautkrebs verursachen. Gerade beim ausgiebigen Outdoor-Sport kommt der Sonnenschutz schon einmal zu kurz. Um mit oder ohne Sonnencreme auf Nummer Sicher zu gehen, hilft dieser unkompliziert einsetzbare UV-Bodyguard. Die Kombination aus smartem Sensor und App misst jederzeit die UV-Strahlung und warnt rechtzeitig. Das App-Nutzerprofil kann individuell nach Hauttyp angelegt werden. Das Gadget gibt es auch in einer wasserfesten Version, es kann mit Armband am Handgelenk getragen, am Fahrrad, an Taschen oder an der Kleidung befestigt werden.

Ajuma UV Bodyguard, ajuma.eu

FALTBARER SCHUTZHELM

Aus für sperrige Helme: Der Newton-Rider N1 lässt sich der Länge und Breite nach falten und sich im kompakten Schutzbeutel platzsparend transportieren. Er ist außerdem so konzipiert, dass er mehr als einen Zusammenstoß übersteht. Möglich macht dies eine spezielle Konstruktion aus drei Schutzschichten: Polycarbonat, stoßdämpfender, elastischer Polyurethan-Schaumstoff und ein Kern aus »Supermolekülen« aus einem thermoplastischen Elastomer, welches Druck in Wärme umwandelt. Wer sich für diese innovative Helm-Konstruktion interessiert, muss sich leider noch einige Monate gedulden, derzeit durchläuft das Gadget Sicherheitszertifizierungen und wird im Laufe des Jahres erhältlich sein. Via Crowdfunding-Plattform Indiegogo kann man sich aber schon ein Exemplar sichern.



Newton-Rider N1
indiegogo.com/projects/newton-rider-the-bicycle-helmet-like-no-other--2#

CAMPING-BEAMER

Der XGIMI Halo+ ist ein kompakter, 1,6 kg leichter Projektor. Dieses Gewicht ist zum Teil auf den gewaltigen 59,4-Wh-Akku zurückzuführen, der den Projektor wirklich tragbar macht und laut Hersteller etwa zwei Stunden durchhält. Dank Stecker und Adapter kann er auch dauerhaft mit Netzstrom betrieben werden. Gesteuert wird er mit beiliegender Mini-Fernbedienung oder Google Assistant. Der Beamer kommt mit passablen 900 ANSI Helligkeit, zaubert Full-HD-Auflösung und kann Videos auf einer Bilddiagonale von maximal 200 Zoll darstellen. Dank Autofokus und automatischer Keystone-Korrektur werden unebene Projektionsflächen ausgeglichen.

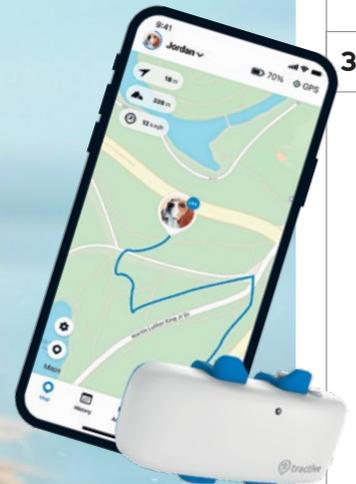
XGIMI Halo+, <https://de.xgimi.com>



VIERBEINER-TRACKING

Wissen Sie eigentlich, was ihre Katze den ganzen Tag so unternimmt? Falls die Neugier groß ist oder sie ein Haustier haben, das sich gerne einmal aus dem Staub macht, hilft ein GPS-Tracker für Vierbeiner wie zum Beispiel dieses sehr leichte Modell von Tractive, der am Halsband des Lieblings befestigt wird. Im Live-Modus wird der Standort des Trackers alle drei Sekunden aktualisiert, ein Weglaufalarm lässt Tabuzonen definieren. Der Positionsverlauf lüftet das Geheimnis, wo die Abenteuer Ihres Haustiers es hingeführt haben. Das Gerät ist wasserdicht, stoßfest, hat eine unbegrenzte Reichweite und eine Akkulaufzeit von bis zu sieben Tagen.

Tractive GPS Tracker für Hunde & Katzen
tractive.com/de



37



Nur net hudeln

Pandemie, Krieg, Klimawandel? Alles kein Grund, so deppert herumzustressen. Ein Aufruf zur österreichischen Gelassenheit von Rainer Sigl.

38

“

Dieses Gefühl der Wurschtigkeit: Das ist österreichisches Zen.

”



> Das planetare Klima kollabiert, die Pandemie holt Schwung für den nächsten Winterurlaub und unsere Gasrechnung bezahlt einen Genozid in der Nachbarschaft, da gibt es nur eines: Nur net hudeln, is schon recht, schau mal mal. Bitte, ich weiß, dass heute überall alle aufgeregt sind und alles gleich sofort ganz dringend ist, aber ich sag Ihnen, es bringt halt einfach nix, wenn man hudelt. Vom Hudeln kommen nur Kinder, und vom zu viel Hudeln nicht einmal die, deshalb ist es sehr zu begrüßen, dass sich Österreich seit Jahren, was rede ich, Jahrzehnten, wenn nicht Jahrhunderten in der Kunst der Gemütlichkeit übt.

>> Von Gerasdorf nach Favoriten <<

Zum Beispiel mit diesem Klima. Ich mein, jetzt hören wir das seit vierzig Jahren, dass es jetzt aber wirklich dramatisch ist und keine Zeit mehr bleibt und ja, ja, ja, aber im Ernst: Wenn wer so stresst, hab ich schon gleich keine Lust mehr. Natürlich will man da was machen, nicht, aber wenn die Rettung von diesem Planeten wirklich so aufwendig ist, wie die Klimagschroppn da dauernd behaupten, dann finde ich halt schon, dass man auch die Alternativen zumindest einmal anschauen sollte. Und eine Autobahn durch ein Naturschutzgebiet jetzt deshalb nicht bauen, weil vielleicht in Bangladesch oder sonstwo da unten ein paar Millionen Leute überschwemmt werden, ich sag ehrlich: Wer muss sich jeden Tag mühsam von Gerasdorf nach Favoriten quälen – die oder ich? Eben!

>> Ruhe im Sommer <<

Oder diese Pandemie. Ich kann das nicht mehr ernst nehmen. Bitte, jetzt muss einmal Schluss sein, ich und viele andere, wir haben da jetzt einfach kein Verständ-

nis mehr dafür. Im Sommer wenigstens soll eine Ruh sein damit! Da lob ich mir den Bildungsminister mit der verhaltensauffälligen Frisur, weil der will auch jetzt keine weitere Energie darauf verschwenden und völlig vernünftig erst im Herbst schauen, wie und wo und aha, soso, oje, weil im Ernst: Nur weil alle hochausgebildeten, topinformierten, frustriert die Hände über den Kopf zusammenschlagenden Experten jetzt warnen, muss das noch immer gar nix heißen.

>> Netrebko und meine Gastherme <<

Und das mit dem Krieg und dem Gas und der ganzen Aufregung: Wer weiß, ob

“

Wenn wer stresst, hab ich schon keine Lust mehr.

”

im Herbst nicht schon längst wieder eine Ruh ist! Wegen so einem lächerlichen Streit unter Brudervölkern die Netrebko und meine Gastherme skandalisieren? Sicher nicht! Einfach weniger dramatisieren, das Ganze mit etwas Gelassenheit sehen, weil: Irgendwie wird's schon passen, ich mein, ich persönlich glaube ja, dass da schon immer beide ein bisschen Schuld sind, wenn so ein Streit so ausartet. Oder? Eeeeeeeben.

Und? Merken Sie das, diese innere Ruhe? Dieses angenehme Gefühl der Wurschtigkeit? Diese innere Freude über Kleinheit, Unwichtigkeit und die Gewissheit, dass man eh nix ausrichtet? Das ist es. Das, mein Lieber, ist österreichisches Zen. Blunzen. Weil's wurscht ist.

Foto: iStock

**Caritas
&Du**
Wir helfen.



Die Menschen in der Ukraine brauchen jetzt dringend Hilfe!

In der Ukraine droht eine humanitäre Katastrophe unvorstellbaren Ausmaßes. Die Caritas bleibt vor Ort im Einsatz und versorgt die Menschen mit dem Nötigsten. Mit 25 Euro spenden Sie ein Nothilfepaket. Ihre Spende sichert Überleben!

Caritas-Konto Erste Bank | Kennwort: Soforthilfe Ukraine
IBAN: AT23 2011 1000 0123 4560 | BIC: GIBAATWWXXX

Mehr Informationen auf www.caritas.at/ukraine

ÜBERALL GESUCHT. **NUR HIER**



GEFUNDEN.

Die Welt, in der du fündig wirst.

