

energie

Ausgabe 05 | 2019



# Report

# Green investment

Investitionen,  
die sich für  
alle auszahlen  
– auch für die  
Umwelt



08

## Zahlen und Fakten

Wissenswertes zu Tarifen,  
Frauenquoten und Antrieben

18

## Digitalisierung

Schauplatz für smarte  
Lösungen für Unternehmen

22

## Sektorkopplung

Prominent besetzte  
Diskussionsrunde im Gespräch



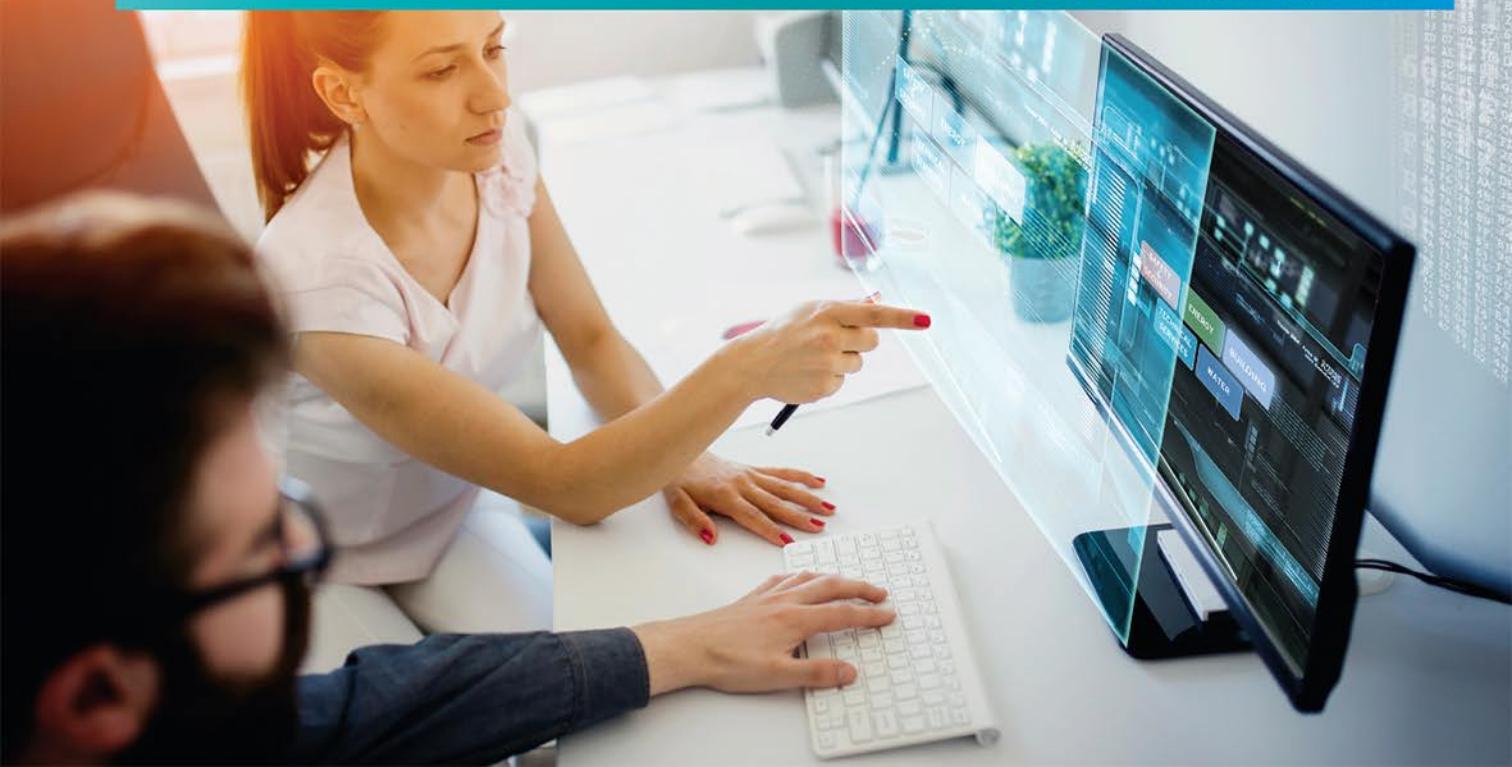
**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

## Die Stadt von morgen braucht Power. Und Menschen, die ihre Energiezukunft mitgestalten. Das ist Ingenuity for life.

Energiekunden sollen künftig möglichst dann Strom verbrauchen, wenn er gerade erzeugt wird. Vollautomatisch und ohne Einbußen. In einem europaweit einzigartigen Forschungsprojekt entwickelt Siemens mit seinen Partnern und den Bewohnern der Seestadt Aspern Energielösungen für die Zukunft. Dort erzeugen smarte Gebäude erneuerbare Energie, die anhand einer intelligenten Strominfrastruktur optimal genutzt wird. Davon profitieren Mensch und Umwelt: Die Versorgungssicherheit steigt und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken. Verwirklichen, worauf es ankommt. Das ist Ingenuity for life.

[siemens.at/ingenuityforlife](http://siemens.at/ingenuityforlife)



# EDITORIAL



MARTIN  
SZELGRAD  
Chefredakteur

## Umstellung ist möglich

**Ö**sterreich hat sich verpflichtet, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030 um 36 % zu reduzieren. Der Strombedarf soll im Jahresdurchschnitt zu 100 % aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden, die Emissionen im Bereich Mobilität sollen um ein Drittel sinken. In einer Podiumsrunde am 9. September im k47 in Wien haben wir die Herausforderungen integrierter Energiesysteme diskutiert – und wie die Erzeugung erneuerbarer Energien mit Speicher und smarten Verbrauchern gekoppelt werden kann. Akkumulatoren werden da als Stromspeicher einiges leisten können, aber auch Wasserstoff und andere synthetische Biogase respektive -Treibstoffe, wenn diese aus Stromüberschüssen erzeugt werden.

Auch eine jüngste Studie des AIT im Auftrag des Klima- und Energiefonds zeigt, wie die heimische Industrie, die rund 30 % der Gesamtenergie benötigt, durch Erneuerbare versorgt werden kann und welche Anforderungen an die Energieinfrastruktur daraus resultieren. Und auch bei der Report-Diskussion wurde schnell klar: Allein mit den Milliarden, die jährlich für den Import von fossilen Brennstoffen ausgegeben werden, könnte man die Energiewende finanzieren.

Aktuell ist der jährliche primäre Energieverbrauch von 400 TWh bei Strom, Wärme und Verkehr zu rund einem Drittel mit Erneuerbaren abgedeckt. Die Unternehmen der Energiewirtschaft sind bereits auf einem guten Weg – jetzt müssen Verkehr und Industrie mit aller Kraft nachziehen. Dazu braucht es endlich europaweite Regularien und entsprechende Steuerreformen.

# energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



**10 INFRASTRUKTUREN**  
Siemens-Manager Gerd Pollhammer und Michael Weinhold im Interview



**18 SOMMEREVENT**  
T-Systems mit Anwendungen für Security, Health und Business



**22**  
**Podium**

Chancen der Kopplung von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch



**32**  
**Wirtschaftsmodelle**

Günter Faltn über den benötigten Wandel zur »Überflussökonomie«

- 04 Inside.** Aktuelles, Neuigkeiten und Berichte
- 06 Köpfe.** Neues von der Karriereleiter in Unternehmen
- 08 Trends und Fakten.** Die Welt in Zahlen dargestellt
- 12 Green Investment.** Chancen für die Umwelt und für die Wirtschaft
- 16 Best of ...** Energieerzeugung und Umweltschutz
- 28 Best of ...** Gebäudeautomation
- 36 Firmennews.** Produkte, Services, Projekte aus der Wirtschaft
- 39 Society.** Die bunten Events und Feste der Branche

## IMPRESSUM

Herausgeber: Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Valerie Hagmann [valerie.hagmann@report.at] AutorInnen: Karin Legat, Andreas Dangi, Rainer Sigl Lektorat: Rainer Sigl, Layout und Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: Bernhard Schojer [schojer@report.at] sowie [sales@report.at] Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, 1160 Wien, Telefon: (01) 902 99 Erscheinungsweise: zweimonatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Aboservice: (01) 902 99, office@report.at www.report.at



# Inside

ABB

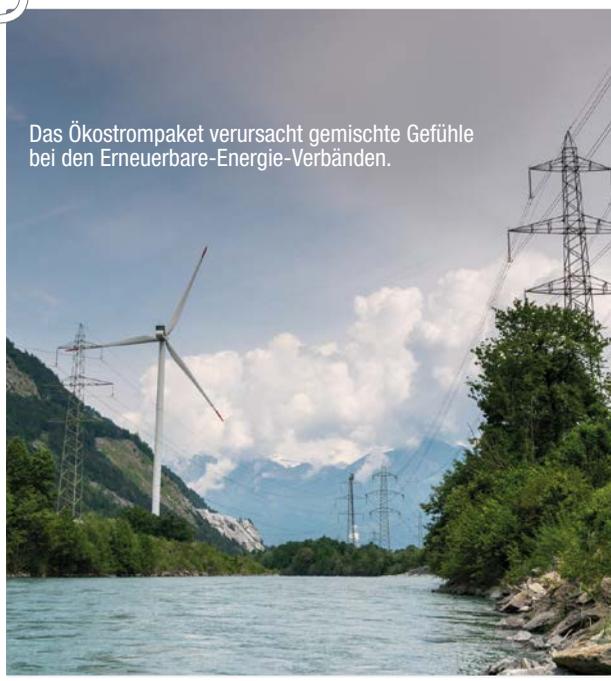
## Größte Netzaufrüstung

Rahmenabkommen für Schaltanlagen im APG-Netz unterzeichnet.

**A**BB hat mit dem Übertragungsnetzbetreiber Austrian Power Grid (APG) einen Rahmenvertrag mit einer Laufzeit von fünf Jahren über die Lieferung von gasisolierten Schaltanlagen (GIS) mit einem potenziellen Wert von mehr als 100 Mio. Dollar abgeschlossen. Die Anlagen dienen zur Stärkung der Infrastruktur. »Für die Umsetzung der #mission2030 ist der koordinierte Ausbau der erneuerbaren Energie und der Netzinfrastruktur unbedingt erforderlich«, betont Gerhard Christiner, Vorstandsdirektor der APG. Von Ende 2019 bis 2024 werden GIS in verschiedenen Umspannwerken im ganzen Land installiert. »APG und ABB verbindet eine langjährige Partnerschaft, im Rahmen derer ABB bereits zahlreiche Projekte umgesetzt hat, darunter 220 kV GIS in Obersielach und 380 kV GIS in Zell am Ziller. Aktuell sind österreichweit in Summe zirka 25 GIS von ABB in Betrieb«, berichtet ABB-Vorstandsvorsitzender Franz Chaluppecky. ■



Fortgeschrittene Technologien wie gasisolierte Schaltanlagen ermöglichen die Netzintegration und Übertragung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen.



Das Ökostrompaket verursacht gemischte Gefühle bei den Erneuerbare-Energie-Verbänden.

## Freude und Kritik

Das Ökostrom-Paket zeigt, dass der gemeinsame Wille in der österreichischen Politik da ist. Doch das Ausbautempo reicht nicht aus, um die Klimaziele bis 2030 zu erreichen.

**A**ls erfreuliches Zeichen einer verantwortungsvollen Energiepolitik sehen BranchenvertreterInnen die parlamentarische Einigung über das 540 Mio. Euro schwere Ökostrompaket – zumindest bis zum Beschluss des dringend erwarteten Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes. Gemischt zufrieden zeigt sich der Verband Photovoltaic Austria. Ab dem nächsten Jahr soll bis 2022 jährlich ein Förderbudget von 36 Mio. Euro für den Ausbau der PV und Stromspeicherung zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich wurde die Streichung der Eigenstromsteuer, eine Abgabe auf selbst erzeugten und selbst verbrauchten PV-Strom, beschlossen. Dennoch müsse das Ausbautempo »noch deutlich erhöht werden«.

Der IG Windkraft zufolge können nun teilweise seit 2016 in der Warteschlange festhängende Windparks mit Förderverträgen bedient werden, »wenn auch mit schmerzlichen Einschnitten bei den Einspeisetarifen«. Die Lösung erfolge jedoch »auf Kosten der Zukunft« durch einen Vorgriff auf die Fördermittel von 2021. Für neue Projekte gäbe es damit keine Perspektive.

Wenig zufrieden gibt sich der Verein Kleinwasserkraft Österreich: Zwar könnten zumindest jene mehr als 100 Anlagen, die derzeit in der Warteliste stehen, spätestens 2020 mit einem Vertrag rechnen – doch die Benachteiligung für Überschusseinspeiser bleibe erhalten. »Wir begrüßen die Beendigung der Eigenstromsteuer bei Photovoltaik sehr«, so Vereinspräsident Christoph Wagner, »warum hier aber die anderen Erneuerbaren ausgenommen werden, ist unverständlich.« ■

## die besten sager

■ »Nie zuvor waren wir so abhängig vom nahtlosen Ineinandergreifen hoch entwickelter und voneinander abhängiger Strukturen und Technologien. Das macht uns erschreckend verletzlich«, meint »Blackout«-Autor Marc Elsberg bei Technologiegesprächen beim Forum Alpbach.

■ »Das Gelingen der Energiewende setzt voraus, dass alle Akteure des Energiesystems der Zukunft systemisch denken und interagieren«, erinnert Gerhard Christiner, Technischer Vorstand APG in Alpbach.

■ »Sie können mir glauben, ich habe es satt über Frauen in der Technikbranche und ihr Fehlen in dieser Branche zu sprechen«, so Shermin Voshmgir, Direktorin des Cryptoeconomics Research Lab der Universität Wien.

■ »Aktuelle Zahlen zeigen aber, dass wir es trotzdem tun müssen«, resigniert Voshmgir anlässlich des IFA Summit in Berlin.

■ »Wir fordern die Parteien auf, jetzt keine Subventionslawine für Ökostrom loszutreten, die jeden sinnvollen Umbau des Energiesystems unter sich begräbt«, so Christoph Neumayer, Generalsekretär der Industriellenvereinigung im Vorfeld von Subventionsankündigungen für Ökostrom.

■ »Auch Öko-Populismus ist Populismus«, meint Neumayer.



Leonhard Schitter (Oesterreichs Energie), Andreas Hanger (ÖVP), Axel Kassegger (FPÖ), Muna Duzdar (SPÖ), Leonore Gewessler (Die Grünen), Josef Schellhorn (NEOS) und Barbara Schmidt (Oesterreichs Energie).

## 3773 Tage bis 2030

Die energie- und klimapolitischen Grundsätze der wahlwerbenden Parteien standen im Zentrum eines Trendforums von Oesterreichs Energie am 2. September.

Die Erreichung der Klimaziele bis 2030 ist mit entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen noch möglich. Darüber waren sich die Energiesprecher der wichtigsten wahlwerbenden Parteien beim dritten Trendforum von Oesterreichs Energie 2019 einig. Einigkeit herrschte auch darüber, dass dafür umfassende Reformen der Energiegesetze und steuerliche Anreize notwendig sind. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß unseres Landes könnte bis 2030 allein durch Maßnahmen im Zusammenhang mit der Umstellung des Stromsystems auf 100 % erneuerbaren Strom und die Nutzung von Strom in Bereichen, die bisher von fossilen Energien dominiert werden, um ein Zehntel verringert werden, erklärte Leonhard Schitter, Präsident von Oesterreichs Energie. Dringend notwendig dafür ist das geplante Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, dessen Beschluss sich infolge der vorgezogenen Nationalratswahl leider um etwa ein Jahr verzögern wird, so Schitter.

Im Sinne einer zielführenden Energie- und Klimapolitik im kommenden Jahrzehnt setzten die Diskutanten auf Konsens, ein verstärktes Miteinander »und eine gute Kultur«. Viele Gesetze im Energiebereich müssten ja mit einer Zweidrittelmehrheit beschlossen werden. »Im Grund genommen sind wir uns ja alle einig«, stellte auch NEOS-Energiesprecher Josef Schellhorn fest. So seien sämtliche Parteien dafür, den Strombedarf Österreichs vollständig mit erneuerbaren Energien zu decken. Wirtschaft und Umwelt »müssen aber gemeinsam funktionieren«.

Foto: Oesterreichs Energie/Christian Fürthner

# Die Beckhoff Energie-Experten

Systemintegrierte Energiemessung mit Feldbus-Anschluss



sps

smart production solutions

Halle 7, Stand 406

## [www.beckhoff.at/leistungsmessung](http://www.beckhoff.at/leistungsmessung)

Um weltweit steigende Energiekosten zu senken, muss in allen Industriebereichen der Energieverbrauch präzise erfasst werden. Für eine einfache, systemintegrierte Lösung bietet Beckhoff modulare EtherCAT-Klemmen, die ein breites Anwendungsspektrum abdecken. Damit kann an jeder beliebigen Stelle im Maschinen- und Anlagenbau oder im Gebäude die Energie erfasst und der Energieverbrauch transparent gemacht werden.

- **Das Multimeter** EL3403: 3-Phasen-Leistungsmessklemme bis 500 V AC; Strom, Spannung, gemeinsamer Sternpunkt
- **Das High-Feature-Multimeter** EL3413: 3-Phasen-Leistungsmessklemme bis 690 V AC, isolierte Stromeingänge, Oberschwingungsanalyse
- **Das Netz-Oszilloskop** EL3773: Highend-Netzanalyse zur Zustandserfassung eines 3-phasigen Wechselspannungsnetzes

## köpfe des monats



### Leiterin

Seit 1. September hat die Schlichtungsstelle der E-Control eine neue Leiterin. Silvia Tang wurde zudem neu als unabhängige Schlichterin bestellt. Tang ist seit 2014 bei der Regulierungsbehörde tätig.



### Geschäftsführung

Johannes Linden übergibt den Vorsitz der Geschäftsführung der PIA Automation Austria an Nikolaus Szlavik (li.), der die Geschicke der PIA gemeinsam mit Norbert Kahr (re.) weiterführt. Geschäftsführer Anton Maierhofer verlässt nach 25 Jahren das Unternehmen.



### Obmann

OMV-Vorstandsmitglied Thomas Gangl ist seit August neuer Obmann des Fachverbands der Mineralölindustrie in der Wirtschaftskammer. Er übernimmt nun den Vorsitz von Manfred Leitner, der diese Funktion seit Oktober 2015 innehatte.



### Expertin

Gudrun Maierbrugger ist FEMtech-Expertin des Monats September des BMVIT. Die gebürtige Kärntnerin arbeitet seit 2012 bei der viadonau als Projektleiterin in der Abteilung Entwicklung und Innovation. Ihr Ziel ist es, ein nachhaltiges Wasserstraßenmanagement in Europa zu fördern.



### Vorsitzender

Herbert Paierl wurde im Juli zum neuen Vorstandsvorsitzenden des Bundesverbands Photovoltaic Austria gewählt. Damit wurde, nach dem Ableben von Hans Kronberger, eine »eloquente und kompetente Persönlichkeit« für den Vorsitz des Verbands ernannt, heißt es beim PVA.

## »Keine Spielchen, sondern nur Energie«

**Der Strom- und Gasanbieter Switch ist mit seinen Energieangeboten in MediaMarkt- und Saturn-Filialen vertreten.**

Seit August sind in den 37 MediaMarkt und 15 Saturn-Standorten in Österreich sowie online unter [mediamarkt.at](http://mediamarkt.at) und [saturn.at](http://saturn.at) Strom- und Gas-Tarife der EnergieAllianz-Tochter Switch zu finden. Die angebotenen Tarife für Strom und Gas liegen in vielen Fällen bei rund 10 bis 15 % unter jenen der Landesenergieversorger. »Wir wurden als Bestbieter unter 25 Energielieferanten ausgewählt. Grund dafür waren nicht nur unsere langfristig preiswerten und ökologischen Tarife, sondern dass wir über die Marke und Schwestergesellschaft Naturkraft 100 % zertifizierten Ökostrom aus Österreich, der im Vergleich



Switch-Geschäftsführer Christian Ammer setzt auf den Kioskverkauf von Strom und Gas beim neuen Vertriebspartner MediaMarktSaturn.

dennoch preislich attraktiv ist, anbieten können«, spricht Switch-Geschäftsführer Christian Ammer gegenüber dem Report von der »bedeutendsten Vertriebskooperation« seit der Gründung des Unternehmens vor 18 Jahren.

Gemein haben alle Tarife eine Preisgarantie bis Ende 2020 sowie eine zwölfmonatige Laufzeit. Unterschiedliche Rechnungen von Netzbetreiber und Energieversorger entfallen – alle Leistungen werden gebündelt dargestellt. Ammer betont die hohe Transparenz auch bei längerfristigen Energielieferungen. »Keine Einmalrabatte und Boni, die oftmals jährliche Preissteigerungen nach sich ziehen. Und ein mehrfach ausgezeichnete Kundenservice. Kurz: Keine Spielchen, sondern nur Energie.« Switch hat über 100.000 Strom- und Gaskunden im Privat- und Businessbereich und erwirtschaftet einen Umsatz von rund 60 Mio. Euro. ■

### EVENTTIPP

## 360 Grad Security on Tour

■ Sie kommen nach einem entspannten Wochenende ins Büro und Ihr PC begrüßt Sie mit der Meldung: »Your files are encrypted!«. Eine Anleitung für den »Worst Case« liefern die Veranstaltungen »Bechtle 360 Grad Security« im Oktober in mehreren österreichischen Städten. Gezeigt wird, wie AnwenderInnen diese Situation für ihr Unternehmen verhindern können. Basierend auf der Erfahrung von Bechtle und der Partnerschaft mit Herstellern von Security-Lösungen präsentieren die ExpertInnen den Weg eines Unternehmens zum »Fort Knox« der Cyber-Sicherheit.

**Programm und Anmeldung unter [www.bechtle.com/at](http://www.bechtle.com/at)**

# Command & Control

**Dreitägiger Test von innovativen** Krisenmanagementlösungen unter Einsatzbedingungen in einem fiktiven Erdbebenszenario.

Mitte September hat mit dem »TRIAL Austria« im steirischen Eisenerz die letzte von vier Katastrophenschutzübungen im Rahmen des EU-finanzierten Projektes DRIVER+ stattgefunden. Zum Einsatz in einem fiktiven Erdbeben-Katastrophenfall kamen VR-Visualisierungen sowie österreichische Kommunikationslösungen für das Krisen- und Katastrophenmanagement. Das AIT hat sich als Spezialist für »Command & Control«-Kommunikationslösungen beteiligt und die Applikation »Crowdtasker« eingebracht. Sie ermöglicht die Einbindung von Hilfs-



Der Erzberg, der steirische »Brotlaib«, wurde im September zum Schauplatz einer großangelegten Katastrophenschutzübung.

kräften und Freiwilligen aus der Bevölkerung in das Katastrophenmanagement sowie eine Echtzeitkommunikation zwischen diesen und den Einsatzkräften, die verschiedenste

Such- und Rettungsaufgaben ausgeben und darüber ein Lagebild des betroffenen Gebiets für ihre effiziente Einsatzplanung und Entscheidungsfindung erhalten. ■

## news in kürze



### Neues Carsharing

**ELOOP BRINGT** Carsharing mit Elektroautos nach Wien. Neben Kleinwagen und Kompaktautos verschiedener E-Car-Hersteller sollen künftig auch elektrisch betriebene Transporter bereitstehen. Für die Ladetätigkeiten ist das Unternehmen eine Kooperation mit Wien Energie eingegangen. Eloop finanziert sich aktuell durch Investoren. Einer dieser Investoren ist der ehemalige Kapitän der Fußballnationalmannschaft Andreas Ivanschitz. Das Unternehmen wurde im August 2017 noch unter dem Namen Caroo von vier Vorarlbergern gegründet.

# MORGEN IST HEUTE SCHON GESTERN. DIGITALISIERUNG BY BEKO

Der technologische Wandel zwingt Unternehmen, ihre Geschäftsmodelle, Unternehmensprozesse und Angebote an die geänderten Möglichkeiten anzupassen. Was gestern noch ein Erfolgsrezept war, kann morgen schon überholt sein. Als führender Technologiedienstleister unterstützen wir unsere Kunden dabei, rasch und effizient auf die digitale Transformation zu reagieren und Innovationen voranzutreiben.

Wir denken nicht in Grenzen, sondern in Chancen! Beko: No Limits

[beko.at](http://beko.at)



# facts 1

89%

der österreichischen Verbraucher wollen von importierten Erdöl- und Gaslieferungen unabhängig werden. Die Bundesregierung solle zudem fossile Brennstoffe teurer machen, um die Energiewende voranzubringen – sagen 63%. ■

Quelle: Stiebel Eltron, Energie-Trendmonitor 2019

Jedes zweite europäische Unternehmen (über 100 Mitarbeiter) hat bereits Antriebsarten wie Elektro, Hybrid oder Plug-in-Hybrid im Fuhrpark integriert. Für Österreich zeigen eigene Erhebungen, dass ein Drittel aller heimischen Fuhrparks bereits alternative Antriebsarten einsetzt. ■

1/2

Quelle: Arval Mobility Observatory, Arval Österreich

58%

beträgt die Recyclingquote beim Siedlungsabfall in Österreich und liegt damit im EU-Spitzenfeld. Betrachtet man den gesamten Ressourcenverbrauch aus Metallen, Mineralstoffen, Biomasse und fossilen Energieträgern von 424 Mio. Tonnen (2018), sinkt dieser Wert auf 9,7%. ■

Quelle: »Circularity Gap Report – Austria«, Circle Economy und ARA

4,8 Gigatonnen

CO<sub>2</sub> oder 9% der jährlichen weltweiten Treibhausgasemissionen wurden von der globalen Autoindustrie verursacht, bei einem globalen Absatz von 86 Millionen Fahrzeugen. ■

Quelle: Greenpeace-Report »Mit Vollgas in die Klimakrise«

# 0-15 %

der heimischen Energieversorger bieten aktuell Smart-Meter-basierte Angebote. Warum so wenige? Ende 2018 waren etwas mehr als eine Million intelligente Messsysteme installiert. Das ist ein Implementierungsstand von noch unter 20 %.

Quelle: »Stadtwerkstudie 2019«, EY.

# 2050

ist das Jahr, in dem mit einem Biomassepotenzial für die Herstellung von 4 Mrd. m<sup>3</sup> erneuerbarem Gas sowie zusätzlich erneuerbarem Wasserstoff Haushalte, Industriebetriebe, Kraftwerke und Fahrzeuge in Österreich vollständig mit erneuerbarem Gas versorgt werden könnten.

Quelle: Fachverband Gas Wärme, »Machbarkeitsuntersuchung Methan aus Biomasse«, Bioenergy 2020+

# 1 BILLION

Euro beträgt das von 215 der weltweit größten Unternehmen identifizierte Klimarisiko in den nächsten fünf Jahren. Der Bedarf an Abschreibungen von klimaschädlichen oder durch die Klimakrise entwerteten Anlagen beträgt über 250 Milliarden Euro.

Quelle: »Global Climate Change Analysis«, CDP

# 15 VON 205

Vorstandsmitgliedern börsennotierter Unternehmen in Österreich sind weiblich. Die meisten Frauen sind momentan in den Chefetagen von IT-Unternehmen anzutreffen (17%), danach folgen Konsumgüterbranche (14%) und Finanzbranche (11%). Keine einzige Vorständin gibt es in den Branchen Automobil, Energie, Immobilien, Telekommunikation und Transport.

Quelle: »Mixed Leadership Barometer«, EY



Gerd Pollhammer und Michael Weinhold setzen auf eine rasant zunehmende Elektrifizierung der Gesellschaft und Wirtschaft. Bild rechts: Pressesprecher Walter Sattlberger, Siemens.

## »» Infrastrukturen können damit wesentlich effizienter betrieben werden ««

10

Welche Chancen das Prädikat »smart« für Gebäude und Städte eröffnen soll, erläutern Gerd Pollhammer, Head of Smart Infrastructure CEE, und Michael Weinhold, CTO Smart Infrastructure, Siemens.

VON MARTIN SZELGRAD

**Report:** Warum hat Siemens die Bereiche Gebäudetechnik und Netztechnologie in der Sparte »Smart Infrastructure« zusammengefasst?

**Gerd Pollhammer:** Für dieses Zusammenwachsen gibt es mehrere Gründe. Einer davon ist die spannende Welt, die durch die Ankopplung der Gebäude ans Elektrizitätsnetz entstanden ist. Wir haben heute mehr und mehr dezentrale Energielösungen, Campus-Lösungen mit Elektromobilität und eigener Energieerzeugung. All diese Dinge spielen sich nicht nur in einem Gebäude oder ausschließlich im Netz ab. Hier entstehen neue Märkte, die wir operativ nun mit dem Bereich Smart Infrastructure adressieren.

Zudem entwickeln sich die Gebäude – wenn man diese noch einzeln betrachten möchte – von einer vormals passiven Energieoptimierung etwa in Form eines durchgeführten Energy Contractings zu

aktiven Teilnehmern in der Energiewirtschaft. So realisieren wir in der Seestadt Aspern gemeinsam mit Partnern die Teilnahme von Gebäuden mit eigener Energieerzeugung aus Photovoltaik und Wärmepumpen am Regelenergie- und Energiehandelsmarkt. Diese Interaktivität und Dynamik – etwa die Sektorkopplung von Elektrizität zu Wärme – wollen wir unterstützen und in die Tat umsetzen.

**Report:** Warum gerade Wien?

**Pollhammer:** Die Seestadt Aspern und die Smart City Wien sind Musterbeispiele in Europa und weithin sichtbare Live-Labs für unterschiedlichste smarte Gebäudetypen, die als Multiplikator überall umgesetzt werden können. Während wir uns auf die technischen Infrastrukturthemen Gebäudetechnik und Elektrizität konzentrieren, fokussiert die Stadt Wien auf Raumplanung und Mischkonzepte für Gewerbe und Wohnraum, auf Mobi-

litätskonzepte und vieles mehr. Vieles davon entsteht im Neubau, ist aber nicht auf diesen beschränkt. So wird natürlich auch überlegt, wie diese Neuerungen auch in der großen Fläche älterer Bausubstanz, etwa bei den vielen Gründerzeit-Häusern in Wien, umsetzbar sind.

**Michael Weinhold:** Es ist auch ein weltweiter Trend, der sich nicht nur auf Wien oder auf Österreich beschränkt. Wir erleben zunehmend eine direkte und indirekte Elektrifizierung vieler Bereiche, die bereits auch als Umbau zur »all-electric world« bezeichnet wird. Man muss mit diesem Begriff allerdings vorsichtig sein, da wir zum Beispiel weiterhin auch Wärme- und Kältenetze sowie Wärmespeicher haben werden.

In dem Nachhaltigkeitsdreieck Ökonomie, Ökologie und Soziales ist mit elektrischer Energie eine bessere Umweltverträglichkeit gegeben und Infrastrukturen können damit wesentlich effizienter betrieben werden. Elektrische Systeme sind sehr effizient – in der Integration erneuerbarer Energien wie Windkraft, Solar- und Wasserkraft und auch Biomasse, ebenso wie im Transport über große Strecken. Dazu sind sogar Konzepte in Diskussion, Hochspannungsgleichstrom-Verbindun-



gen über Kontinente hinweg zu bauen.

Gleichzeitig sehen wir immer mehr Anwendungen in die elektrische Energie wandern. Hinsichtlich Versorgungssicherheit ist Elektrizität zur zentralen Infrastruktur überhaupt geworden, ohne die moderne Gesellschaft gar nicht mehr denkbar ist. Selbst wenn Sie auf einer Insel oder einem entlegenen Gebiet bauen: Sie werden auch immer ein Off-Grid-Stromsystem, ein sogenanntes Microgrid, aufbauen und dabei auch auf erneuerbare Energie setzen.

Ergänzend zu dieser Attraktivität von elektrischer Energie brauchen wir Sektorkopplung, um Überschussstrom-Mengen sinnvoll abzapfen und Infrastrukturen zu dekarbonisieren. Dazu kommen nun immer mehr Kurzfristspeicher ins Netz, vor allem Lithium-Ionen-basierte Batteriespeicher. Siemens hat seit einigen Monaten mit »Junelight« einen kompakten Batteriespeicher zur Speicherung und Nutzung von eigenerzeugtem Strom am Markt. Dass er fast 20 kWh speichern kann, sieht man dem Gerät kaum an – das ist die Evolution der Batterietechnik.

In meiner Ausbildung als Elektrotechniker in Deutschland und in den USA gab es in Ländern wie Deutschland wenige hundert Großkraftwerke. Die großen energieintensiven Industriebetriebe hatten schon immer eine eigene Erzeugung, aber der Endkunde war weit davon entfernt. Das hat sich völlig verändert, wie man auch an Aspern sieht. Viele erleben es selbst mit eigenen Erzeugungseinheiten direkt auf den Dächern von Wohnhäusern

und im Gewerbe. Es gibt Bürgerenergiegenossenschaften, Campus-Lösungen und vieles mehr.

**Report:** Warum sollte unsere Gesellschaft in Zukunft auf lokale Energie-Communities setzen?

**Weinhold:** Es ist sinnvoller, Energieflüsse inklusive Sektorkopplung lokal zur Deckung zu bringen, um große vagabundierende Energieströme zu vermeiden. Außerdem müssen wir durch das Aufkommen der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität zusehen, dass wir Spitzenlast-Situationen abglätten können. Da ist ein lokaler Energiemarkt natürlich sinnvoll, um etwa Lasten für eine spätere Nutzung auch zu puffern. Ein anderer, emotionaler Gesichtspunkt ist: Wenn Sie mit Ihrer Community selbsterzeugte Energie handeln, dann fühlt man sich auch besser (*lacht*).

**Pollhammer:** Sobald diese Themen regulatorisch ermöglicht werden, wird es in Zukunft auch lokale Community-Speicher geben. Für Siemens bildet sich damit ein völlig neuer Kundenkreis mit einem eigenen Anbieter- und Dienstleistungsmarkt – ähnlich wie es bereits mit den Solateuren der Fall ist. Auch wir müssen dazu Technologie für Endkunden bieten, um diesen die Teilnahme am Energiehandel einfach und sofort zu ermöglichen. Gleichzeitig kann niemand erwarten, dass sich diese Zielgruppe tiefgehend mit komplexen Technologien im Detail auseinandersetzen wird.

**Weinhold:** Es wird eine Art Softwareagenten geben, der regelbasiert das Energiesystem in einem Gebäude und nach außen hin managen wird. Niemand würde das ständig manuell machen wollen. Es muss so einfach wie möglich sein und nicht nur automatisiert, also regelbasiert unter bekannten Randbedingungen, sondern auch autonom funktionieren. Das bedeutet, dass ein System mit Feldgeräten ausgestattet mit Sensorik und Analytik auch in unbekanntem Terrain Entscheidungen fällen kann.

Nehmen Sie als Beispiel unseren Stromrichter des Junelight-Speichers. Er ist nicht nur ein AC/DC-Interface, sondern hat Sensorik und Analytik im Inneren und er ist auch online. Das ist ein Vorgeschmack darauf, wie sich Feldgeräte untereinander in Zukunft koordinieren.

Derzeit gibt es vielerorts noch gar keine Kommunikationsinfrastruktur auf Niederspannungsebene – diese Teilnetze sind aber jene Ebene, auf der gerade verstärkt Ladeinfrastruktur aufgebaut wird und die damit signifikante Lasten zu managen hat. Also kann es durchaus sinnvoll sein, in einer Ortsnetzstation eine gewisse Intelligenz vor Ort zu installieren. Wir haben dazu ein Forschungsprojekt mit neuronalen Netzen, die eben auch außerhalb fest vorgeschriebener Regeln handeln können.

Gebäudetechnik hilft auch bei der vielseitigen Nutzung eines Gebäudes durch unterschiedliche Mieter. Digital Twins, die bereits in der Projektierungsphase eines Gebäudes erstellt werden, begleiten das Objekt während seines gesamten Lebenszyklus. Sie sind weit mehr als nur ein digitales Abbild, da sie Analysen und Optimierungen überhaupt erst ermöglichen.



## Branchentreff und Zukunftstechnologien

■ **UNTER DEM MOTTO** »Connecting an all-electric world« präsentierte Siemens am 27. Juni über 400 Besuchern zukunftsweisende Technologien und Lösungen für die Energiebranche in der Wiener Unternehmenszentrale Siemens City. Der Wandel der Energiemärkte, das Aufkommen erneuerbarer Energieträger, die zunehmende dezentrale Energieerzeugung, neue Formen der Energieumwandlung und Energiespeicherung sowie die verstärkte Digitalisierung bringen massive Herausforderungen für die Akteure am Energiemarkt. Gleichzeitig bieten sich durch die neuen Technologien große Chancen, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, und intelligente und digitale Lösungen sowie innovative Geschäftsmodelle umsetzen zu können.

# Green Investment

VON KARIN LEGAT

12

Hitzewellen, heftige Stürme und Unwetter – die Wetterkapriolen nehmen zu. Es braucht eine Energiewende und den Ausbau erneuerbarer Energieträger. Green Finance spielt dabei einen wesentlichen Part.

**D**ie Kombination aus anhaltend niedrigen Zinsen und zunehmenden Klimakatastrophen sorgt dafür, dass grüne Investitionsmöglichkeiten immer mehr in den Fokus gelangen. Auch der österreichische Kapitalmarkt hat das Nachhaltigkeitspotenzial erkannt. Banken springen immer öfter auf den grünen Zug auf, Unternehmen emittieren Green Bonds, Vorsorgekassen bieten Anlagen in nachhaltige Projekte, die Wiener Börse unterhält eine Green- und Social-Bonds-Plattform und mit VÖNIX gibt es einen Nachhaltigkeitsbenchmark am Aktienmarkt.

Der Begriff grün ist allerdings nicht klar definiert. Atomstrom wird beispielsweise in Frankreich als nachhaltig definiert, in Österreich ist er fern dieser Kategorie. Dadurch sind viele Anlegerinnen und Anleger laut UniCredit Bank Austria verunsichert. »Ein einheitlicher, vergleichbarer Kriterienkatalog würde hier zu Klarheit und Sicherheit verhelfen«, stellt Volker Moser von der UniCredit Bank Austria fest. Die EU-Kommission arbeitet bereits an der Entwicklung europäischer Nachhaltigkeitsstandards. Die Verordnung dürfte noch in diesem Jahr beschlossen werden und 2020 in Kraft treten.

## NACHGEFRAGT

### ■ DER ENERGIE REPORT

fragt Helmut Siegler, UniCredit Bank Austria, nach dem Stellenwert von grünem Investment. Siegler: »Wir sehen Environment, Social and Governance, ESG, als eines der Schlüsselthemen für Kapitalmärkte in den nächsten Jahren, der sich bereits in einem dynamischen Entwicklungsprozess befindet. Besonders bei jüngeren AnlegerInnen nimmt die Nachfrage stark zu. Hier kommt ein gewisser Generationeneffekt zum Tragen.« Aktuell bietet die UniCredit Bank Austria mit Amundi Austria einige grüne Fonds an, ausgezeichnet mit dem Österreichischen Umweltzeichen, darunter Amundi Öko Sozial Rent und Amundi Öko Sozial Stock sowie Pioneer GF 224 und GF EM Bond. Als aktuelles grünes Investment bietet sich der Amundi CPR Climate Action Fonds, der einem klimabezogenen Rating unterliegt.

Foto: iStock

## Anlegertypen in Österreich (in Milliarden Euro)



**TREIBER DES MARKTES.** Institutionelle Investoren haben 15,61 Mrd. Euro in nachhaltige Anlagen investiert (2018), Private 3,82 Mrd. Euro.

se der Investoren nach Anlagemöglichkeiten«, informiert Finanzvorstand Michael Trcka. »Wenn wir mehr als ein Jahr keine Anleihe-Emission haben, fragen die Menschen aktiv bei uns nach.«

Auch andere Betreiber freuen sich über das rege Interesse von Anteilzeichnern. Bei Kraftwerksprojekten von Kärnten Solar ist eine Beteiligung zwischen 3.000 und 21.000 Euro möglich. Obwohl es bei keinem Projekt einen Investor gibt, der sich mit mehr als 21.000 beteiligt, sind diese stets sehr schnell ausfinanziert. Bei kleineren Projekten in der Größenordnung von 30 bis 50 kWp geschieht das zum Teil innerhalb von Minuten, heißt es dort.

In Österreich erreichen nachhaltige Geldanlagen laut ÖGUT ein Volumen von 21,8 Mrd. Euro. Der Engpass für die Umsetzung der Energiewende liegt laut Andreas Wollein, Verbund, nicht beim Kapital, sondern im Fehlen genügender Projekte. Die Lösung wären klare regulatorische und gesetzliche Rahmenbedingungen ►

„Ein übergeordneter EU-Standard soll grüne Investments besser vergleichbar machen.“

13

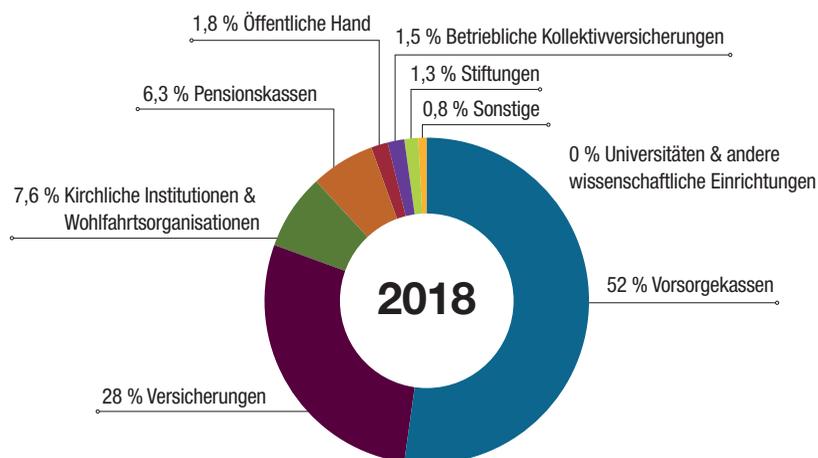
In Österreich legt das Österreichische Umweltzeichen für nachhaltige Finanzprodukte einen Standard für grüne Investmentprodukte. Auch die ÖGUT prüft und zertifiziert Finanzprodukte nach Nachhaltigkeitskriterien. Die neu gegründete Plattform Cleanvest bietet Fondsanalysen an. »Wir durchleuchten derzeit 2.913 Fonds nach acht mit NGOs abgestimmten Nachhaltigkeitskriterien«, erklärt Gründer Armand Colard – hinsichtlich Investments in grüne Technologien, fossile Brennstoffe oder Atomenergie. »Filtert man streng nach allen Kriterien, bleiben 22 Fonds über«, sieht Colard noch Aufholbedarf im Investment-Bereich.

### >> Grüner Weg <<

»Der Markt der grünen Veranlagungsmöglichkeiten wächst kontinuierlich«, berichtet Susanne Hasenhüttl, Expertin für grünes Investment bei der ÖGUT. Beim Windkraftpionier W.E.B pflichtet man dem bei. »Wir merken verstärktes Interes-

## Typen institutioneller Investoren in Österreich 2018 & 2017 im Vergleich

(in Prozent nach Volumen nachhaltiger Assets)



**NACHHALTIGKEIT UND VERANTWORTUNG.** Das Volumen verantwortlicher Investments wuchs um 66 % im Vergleich zum Vorjahr auf 65 Mrd. Euro. Quelle: NG – Forum Nachhaltige Geldanlagen



Unser Kraftwerk betreibt derzeit ein Portfolio von 21 Sonnenkraftwerken mit einer Gesamtleistung von rund 8,5 MW. (Sonnenkraftwerk St. Veit)

und vor allem deutlich schnellere Genehmigungsverfahren für nachhaltige Projekte. »Wenn wir heute 20 Jahre brauchen, um ein Leitungsbauprojekt umzusetzen, muss ich an den Rahmenbedingungen etwas ändern, nicht an der Verfügbarkeit des Kapitals.«

**>> 41% Steigerung <<**

Als langfristige Veranlagung in die Energiewende hat sich die Windkraft Simonsfeld am Veranlagungsmarkt aufgestellt. Windkraftwerke laufen bis zu 25 Jahre, die Einspeisetarife und die Finanzierung der Kraftwerke sind ebenfalls langfristig angelegt. »Dementsprechend wünschen wir uns auch nachhaltig orientierte Investoren,« betont Pressesprecher Winfried Dimmel. Das Weinviertler Windkraftunternehmen bietet in erster Linie außerbörs-

Euro im August gestiegen, eine Steigerung um 41%. Das Unternehmen sieht sich trotz der kräftigen Wertsteigerung in relativ kurzer Zeit weiterhin als langfristige Veranlagung. Bei der W.E.B-Aktie zeigt die Richtung ebenfalls deutlich nach oben. »Als Unternehmen sind wir gewachsen. Auch die verstärkte Aufmerksamkeit auf grüne Investments hat dazu wesentlich beigetragen«, analysiert Finanzvorstand Trcka.

**>> Bürger einbeziehen <<**

»Die klassischen Marktteilnehmer, insbesondere Banken können die ihnen zugeordnete Rolle am Finanzierungsmarkt

aufgrund regulatorischer Vorgaben immer weniger erfüllen«, so Richard Petz von Unser Kraftwerk. Umso wichtiger werden Bürgerbeteiligungen, auch um Vorbehalte abzubauen und Bürger in die Planungs- und Errichtungsphasen einzubinden.

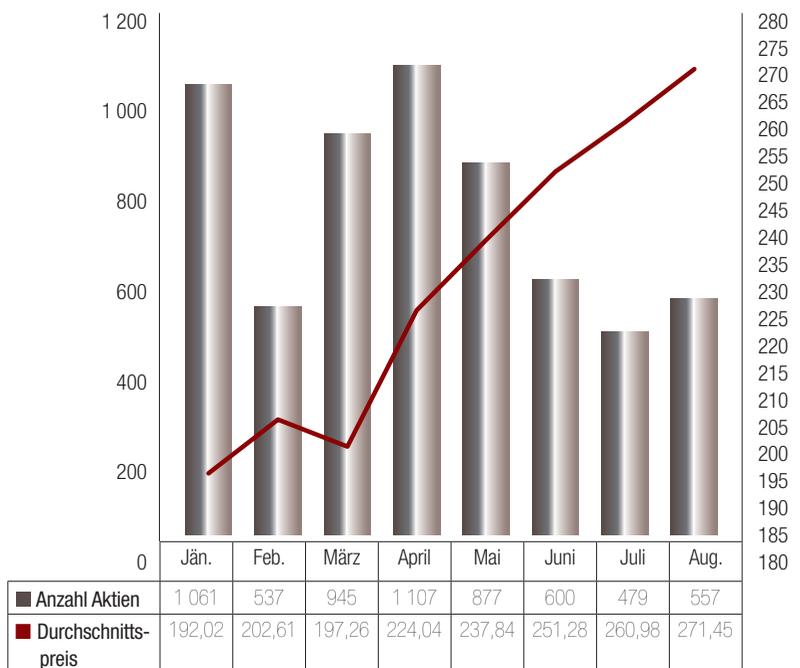
Ohne privates Investment würde es erneuerbare Energie in der bestehenden Form nicht geben, urteilt man in der Branche. Für die Erreichung der Klimaschutzziele sind künftig Innovationen und mehr Kapital erforderlich, allein in der EU 180 Milliarden Euro jährlich. Diese Summen wird die öffentliche Hand laut ÖGUT nicht allein aufbringen können. Dazu sind ins-



Susanne Hasenhüttl: »Die ÖGUT bietet ein Energieeffizienzprojekt in Brasilien als Investment: LED-Beleuchtung für Uni Rio Preto mit einer Laufzeit von 5 Jahre und 7 % Zinsen.«

liche Aktien, 2.000 AktionärInnen haben bisher investiert und betreiben 86 Windkraftwerke. Im Vorjahr hat die Windkraft Simonsfeld 13 neue Anlagen errichtet. Dieser Wachstumsschub und die aktuelle Klimadebatte haben der Nachfrage nach der Aktie kräftigen Rückenwind verschafft, die Aktie ist von 192 Euro im Jänner auf 271

**Aktienverlauf »Windkraft Simonsfeld«**



**»BISHER HABEN 2.000 MENSCHEN** in unsere Windkraft-Simonsfeld-Aktien investiert. Aktuell betreiben wir 86 Windkraftwerke, und es werden mehr«, berichtet Winfried Dimmel. In den nächsten beiden Jahren wird die Stromproduktion des Windkraftunternehmens um mehr als 20 % gesteigert.

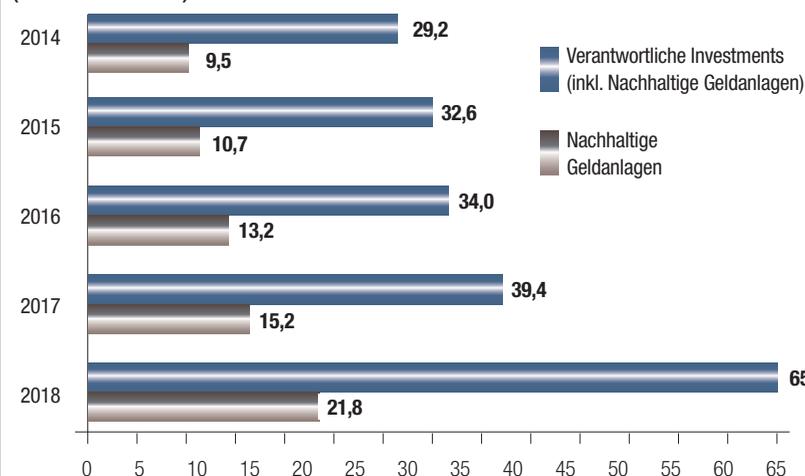
titionelle Investoren gefordert – ebenso die vielen kleinen Privatinvestoren – und es braucht Aufklärungsarbeit.

Im Bereich der Photovoltaik spielt das Investment von Privatpersonen eine besondere Rolle. »Während bei Erzeugungstechnologien wie Wind- oder Wasserkraft vor allem größere Investoren dahinterstehen, schafft die PV eine Beteiligungsmöglichkeit für alle«, erklärt Vera Immitzer, Geschäftsführerin von PV Austria. Hausbesitzer können sich eine PV-Anlage anschaffen, um damit den produzierten Strom unmittelbar zu nutzen. »Damit schaffen wir eine Energiewende, die eine echte Mitmachbewegung wird.«

Angesprochen auf die Entwicklung der Bürgerbeteiligung trotz steigender Teilnahme von Banken und Versicherungen am grünen Kapitalmarkt, bemerkt Susanne Hasenhüttl, ÖGUT: »Ich denke, die Bürgerbeteiligung wird weiterhin wichtig bleiben, auch wegen der Einbindung der Bevölkerung.« Michael Trcka von W.E.B Windenergie unterstützt diese Position. »In den Anfängen waren es nicht Ban-

## Verantwortliche Investments und Nachhaltige Geldanlagen in Österreich

(in Milliarden Euro)



**RASANTER ANSTIEG.** Nachhaltige Geldanlagen erreichten im Vorjahr bereits ein Volumen von 21,8 Mrd. Euro. Quelle: FNG – Forum Nachhaltige Geldanlagen.

ken, sondern engagierte Privatpersonen, die Projekte finanziert haben, an die sonst noch wenige glaubten. Wir können davon

ausgehen, dass Bürgerbeteiligung daher auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen wird.«



## Let's write the future.

Mit voll integrierten Systemen für smarte Gebäude.

Die Gebäudeinfrastruktur intelligenter und effizienter zu machen, erfordert innovative und leistungsstarke Lösungen. ABB bietet dafür maßgeschneiderte digitale Produkte und Systeme. So können mit einer Gebäudeautomationslösung von ABB hunderte oder sogar tausende Geräte untereinander kommunizieren. Betreiber und Verbraucher profitieren dabei durch noch mehr Komfort, erhöhte Produktivität und verbesserte Sicherheit. [www.abb.at](http://www.abb.at)

# best



Energieerzeugung und Umweltschutz

**Nachhaltige Strom- und Wärmeerzeugung** in einem Stadtviertel in Wien, einer steirischen Gemeinde, einem Kärntner Gesundheitsbetrieb und in der niederösterreichischen Hügellandschaft.

16



Katharina Laggner ist selbstständig und lebt mit ihrem Mann seit ein- einhalb Jahren im Viertel Zwei. Sie ist begeisterte Pionierin im Projekt.

## WIEN ENERGIE: VIERTEL ZWEI

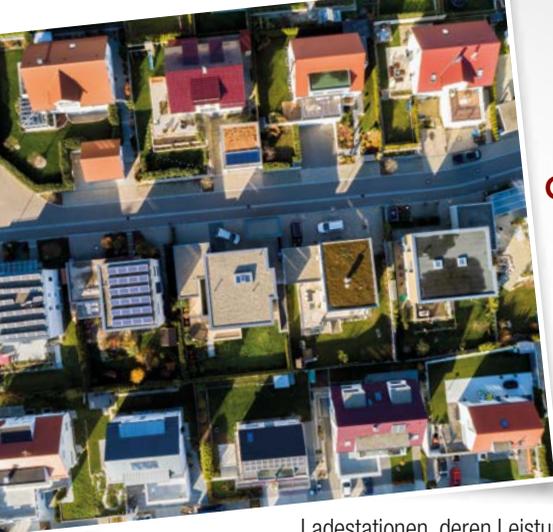
**I**m Urlaub eigenen Sonnenstrom verkaufen: Rund 100 BewohnerInnen in der Wiener Krieau im Viertel Zwei testen derzeit, was mit Energiegemeinschaften in wenigen Jahren in ganz Europa Alltag sein soll. Sie erzeugen ihre Energie mit der quartiers-eigenen Photovoltaikanlage, teilen den Sonnenstrom mit ihren Nachbarn, speichern ihn künftig im Quartierspeicher, kaufen und verkaufen die nicht verbrauchte Kilowattstunde an der Strombörse oder geben die Energie für Stromtankstellen im Grätzl frei. Dazu wurde ein neuartiger Tarif entwickelt, der den Markttarif ersetzt. Ein Anteil von jeweils 1 kWp steht dabei einzelnen Kunden zur

Verfügung. Die nicht selbst verbrauchte Energie kann Blockchain-basiert künftig über die Plattform gehandelt werden. Während ein Nachbar etwa drei Wochen auf Urlaub ist, kann er in dieser Zeit seinen Sonnenstrom-Anteil der Familie nebenan verkaufen.

**TeilnehmerInnen:** rund 100 Haushalte

**Umfang:** Investitionen über etwa fünf Jahre von mehr als zwei Mio. Euro. Das Projekt ist vom BMVIT gefördert.

**Ziel:** Pilot für künftige Energiegemeinschaften, der noch mit weiteren Komponenten wie Solarthermie, Wärmepumpen, dem lokalen Fernwärmenetz und einer Kältezentrale ergänzt wird.



## GREEN ENERGY LAB: BLOCKCHAIN GRID, STEIERMARK

**D**as Green Energy Lab, eine Forschungsinitiative für nachhaltige Energielösungen und Teil der »Vorzeigeregion Energie« des Klima- und Energiefonds, arbeitet in Heimtschuh in der Steiermark an einem Blockchain-Vorzeigeprojekt: Beteiligte Pilothaushalte können ihren selbst erzeugten Photovoltaik-Strom in einem zentralen Gemeinschaftsspeicher für einen späteren Abruf einspeisen oder diesen innerhalb der Gemeinschaft zum Verkauf anbieten. Die daraus resultierenden Vorteile bestehen in der Erhöhung des Eigenverbrauchs von 30 auf mehr als 70 %, maßgebliche Reduktion der Stromkosten und die Entlastung des lokalen Stromnetzes. Weiters werden die vorhandenen Netzressourcen bestmöglich genutzt – zum Beispiel durch den Einsatz von gesteuerten Ladestationen, deren Leistung den Gegebenheiten im Niederspannungsnetz angepasst wird. Die technische Grundlage für die Umsetzung bildet die Blockchain-Technologie. Der Feldversuch mit bis zu 20 Pilotkunden ist für die Dauer von einem Jahr angelegt. Heimtschuh wird dadurch zu einer der ersten »Citizens Energy Communities« in Europa. ■

**Projektleitung:** Energienetze Steiermark

**Umfang:** Das kooperative F&E-Projekt mit einem Projektbudget von 1,2 Mio. Euro läuft in der aktuellen Phase bis Oktober 2020.

**Ziel:** Entwicklung einer Anwendung, die es NutzerInnen erlaubt, autonom freie Netzressourcen untereinander zu teilen.

## KÄRNTEN SOLAR: HUMANOMED-ZENTRUM ALTHOFEN

**D**er Kärntner Gesundheitsdienstleister Humanomed produziert mit der Inbetriebnahme der bereits dritten Photovoltaikanlage im Gesundheitszentrum Althofen mehr als 290.000 kWh Solarstrom jährlich für den Eigenverbrauch. Insgesamt liefern bereits fünf PV-Anlagen mit einer jährlichen Gesamtnennleistung von rund 555 kWp eine Energiemenge von über 603.000 kWh für drei Humanomed-Standorte. In Althofen wurde bereits 2017 eine Freiflächenanlage in einer Größe von 1.271 m<sup>2</sup> und einer Nennleistung von mehr als 200 kWp realisiert. Für die übrigen Module mit insgesamt 1.454 m<sup>2</sup> PV-Fläche werden die vorhandenen Dächer der Betriebe bestmöglich ausgenutzt. Mit erneuerbarer Stromerzeugung werden bereits mehr als sieben Prozent des Energiebedarfs der Humanomed-Einrichtungen in Kärnten gedeckt und gleichzeitig CO<sub>2</sub>-Emissionen im Umfang von 422 Tonnen pro Jahr verringert. Geplant und errichtet wurden die PV-Anlagen von »Kärnten Solar – Ingenieurbüro Jaindl & Garz«. ■

**Kunde:** Humanomed

**Leistungsumfang:** PV-Anlage mit rund 290.000 kWh.

**Ergebnis:** Mit der neuen PV-Anlage schafft Humanomed an den Standorten in Kärnten eine Eigenerzeugung von insgesamt sieben Prozent und eine Reduktion von jährlich mehr als 400 Tonnen CO<sub>2</sub>.



17



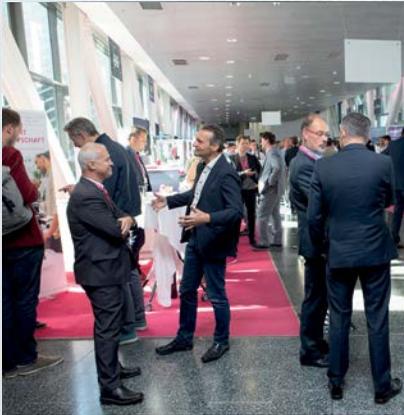
## VISSMANN INDUSTRIAL SOLUTIONS: BIOENERGIE BUCKLIGE WELT

**D**ie Bioenergie Bucklige Welt GmbH hat 5,5 Millionen Euro in den Ausbau des Fernwärmenetzes sowie in einen zweiten Heizkessel investiert. Installiert wurde eine Holzfeuerungsanlage vom Typ Vitoflex 300-SRT von Viessmann Holzfeuerungsanlagen. Die Anlage stellt 8,5 MW Leistung für die Fernwärmeversorgung bereit. Zusammen mit der bereits bestehenden Biomasse-KWK-Anlage erzeugt die Vitoflex 40.000 MWh Fernwärme pro Jahr. Die Biomasse-KWK-Anlage liefert weiters 17 MWh Strom. Zu den über 500 Wärmekunden, die das Unternehmen versorgt, zählen die Gemeinden Bad Erlach, Schwarzaun, Breitenau mit Schulen, Kindergarten und Gemeindeamt. Ebenfalls angeschlossen sind die Therme Linsberg Asia samt Hotel, Wohnhausanlagen verschiedener Wohnbaugenossenschaften sowie Privathaushalte. Der neue Kessel wird mit Waldhackgut aus der Region betrieben. ■

**Kunde:** Bioenergie Bucklige Welt

**Leistungsumfang:** Von der Planung über den Bau bis hin zur Montage und Inbetriebnahme hat die Viessmann Holzfeuerungsanlagen GmbH den gesamten Projektlauf begleitet. Fünf Monate nach Auftragsingang lieferte die Anlage bereits Wärme für das Fernwärmenetz.

**Ergebnis:** Insgesamt sparen die Biomasse-KWK-Anlage sowie die neue Holzfeuerungsanlage rund 35.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Vergleich zur Nutzung fossiler Brennstoffe ein.



Rund 200 Fachbesucher hatten die Möglichkeit, aktuelle Use-Cases kennenzulernen.



Die Eröffnungs-Keynote wurde von watchado-Gründer und EU-Jugendbotschafter Ali Mahlodji gehalten.



# Smarte Lösungen für Unternehmen

»Let's Power Higher Performance« lautete das Motto des diesjährigen Sommerevents von T-Systems. Ganz im Zeichen der Digitalisierung wurden gemeinsam mit 16 Partnern aktuelle Anwendungen aus den Bereichen Security, Health und Business präsentiert.

VON VALERIE HAGMANN

**N**euere digitale Möglichkeiten stellen Unternehmen vor die Herausforderung, diese für ihre Kunden zu nutzen und auf ihrer Digitalisierungsreise mit aktuellen Trends am neuesten Stand zu bleiben. Auf der traditionellen Hausmesse von T-Systems im Wiener T-Center am 6. August ging es deshalb neben smarten Lösungen für die Städte der Zukunft, um Digitalisierung im Gesundheitsbereich, Lösungen für Smart Factories sowie Security-Lösungen für Unternehmen.

Nach der Begrüßung des zahlreich erschienenen Fachpublikums durch Peter Lenz, CEO von T-Systems Austria, kam watchado-Gründer und EU Jugendbotschafter Ali Mahlodji zu Wort. In seiner Keynote erinnerte er daran, dass die Gegenwart der einzige Ort sei, an dem Veränderung passieren könne. Bereits bestehende, spannende Technologien müssten daher bewusst wahrgenommen und bestmöglich genutzt werden, um erfolgreich

zu sein. Anschließend wurden die ausgestellten Use-Cases aller Partner kurz vorgestellt. Zentrale Themen waren neben Smart City vor allem Cyber Security, Cloud-Management, Internet of Things sowie Industrie 4.0. Partner wie PureStorage, SNP Austria, Silverpeak, Fortinet, Detecon, VMware, Retarus und T-Systems Multimedia Solutions (MMS Dresden) präsentierten ihre smarten Lösungen.

Die aktuellen Lösungen konnten die rund 200 BesucherInnen anschließend auf einem Rundgang durch die Fachausstellung kennenlernen und teilweise auch ausprobieren. Vorgestellt wurden unter anderem vier praxisorientierte digitale Lösungen: Smart City Tree, Smart Air

Quality Monitoring, Smart Street Lighting und Smart Waste Management. Diese datengetriebenen Dienste verbessern die Verkehrsplanung, optimieren Abfallbeseitigung und sorgen für bessere Luft und weniger Emissionen im städtischen Bereich.

Im Use-Case Smart Logistics wurde am Beispiel der Produktion und Auslieferung von Schuhen ein breites Spektrum des Leistungsprofils von T-Systems vorgestellt. Im Bereich Cyber Security wurde ausführlich dargestellt, wie das T-Systems Security Operations Center zusammen mit Partnerprodukten den Produktionsbereich von Unternehmen schützen kann. ■

»Wir sind umgeben von spannenden Technologien, wir müssen sie nur nutzen«, sagt Keynote-Speaker Ali Mahlodji.

## T-Systems: Praxisnahe Use-Cases

### Security Assessments Testing & Industrial Cyber Intelligence

**S**ecurity Assessments stellen die Infrastruktur der Kunden auf die Probe, um dem Unternehmen deren Grenzen aber auch Möglichkeiten aufzuzeigen. Diverse Testmethoden überprüfen die IT-Infrastruktur, identifizieren Schwachstellen und ahmen spezifische Vorgehensweisen möglicher Angreifer nach. So wird die Unternehmenssecurity bestmöglich auf reale Angriffe vorbereitet und das Personal entsprechend geschult.

Anhand dieses Use-Case wurde das Zusammenspiel unterschiedlicher Hersteller in einer umfassenden Cyber Defense Lösung gezeigt. Über das T-Systems Security Operations Center (SOC) können nämlich alle Alarme in einer zentralen Konsole visualisiert werden.

Industrial Cyber Intelligence soll vor allem den sensiblen Produktionsbereich von Unternehmen vor Cyber-Attacks schützen. Bereiche, in denen Produktionsanlagen miteinander kommunizieren werden über spezifische Protokolle gesteuert. Ein Angriff auf diese Systeme hat auch im kleinsten Ausmaß direkte Aus-

wirkungen auf die Produktion und kann im schlimmsten Fall zu längerfristigen Ausfällen und somit Einbußen führen.

Im vorgestellten Use-Case wurde der Security-Status einer fiktiven Produktionsstätte mittels Cyber-Attacks getestet und dargestellt, wie Absicherungen durch Next Generation Firewalls getroffen werden können. Eine Systemübersicht zeigt jederzeit den Status der Firewall, über einen zentralen Reporting-Server ist der Angriff sichtbar und wird blockiert. In diesem Bereich arbeitet T-Systems mit mehreren Spezialisten auf dem Gebiet der Cyber-Security zusammen.

Ist ein Schadcode ins System gelangt, erkennen sensible Sensoren anderer Hersteller im Produktionsnetzwerk Anomalien und schlagen rechtzeitig Alarm. Die Alarme aus den spezifischen Bereichen werden dann über das T-Systems SOC zusammengefasst und die notwendige Alarmkette gestartet. Das Analytistenteam kann zeitnah den Kunden über die Bedrohung informieren und

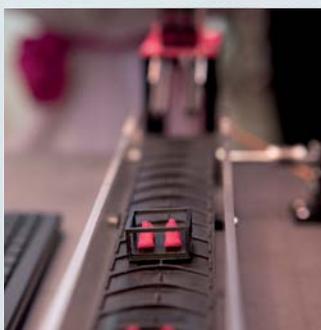
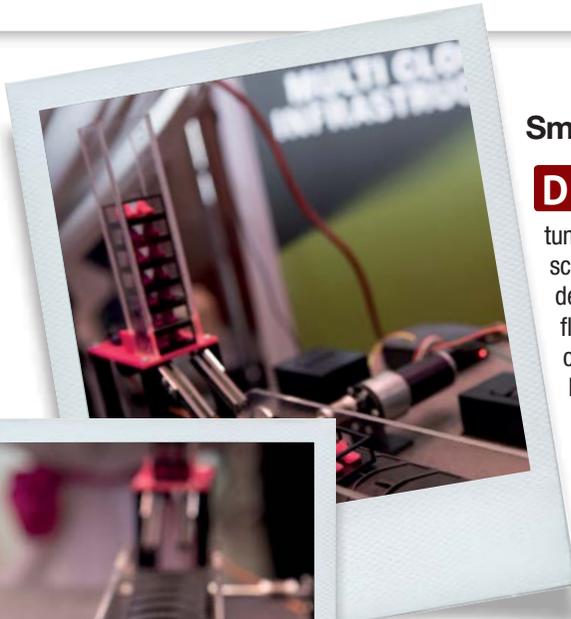


Das T-Systems Security Operations Center zieht eine Klammer um alle Securityprodukte und steuert die Cyber-Verteidigung der Unternehmens-IT zentral.

Handlungsempfehlungen geben, auch für längerfristige Schutzmaßnahmen.

In der zentralen SOC-Plattform werden Daten gesammelt und ausgewertet. Diese intelligente Kombination bringt eine Online-Übersicht der Security-Einrichtungen eines Unternehmens. Bedrohungen werden in Echtzeit erkannt, es kann unmittelbar darauf reagiert werden. ■

19



Smarte Technologie optimiert die Produktionskette von der Bestellung bis zum fertigen Produkt.

### Smart Logistik

**D**er eigens gestaltete Use-Case zeigt anhand eines Vertriebssystems ein großes Spektrum des Leistungsportfolios von T-Systems. Angefangen beim klassischen Rechenzentrum über Cloud, Connectivity, Internet der Dinge, künstliche Intelligenz bis hin zu Big Data fließen viele Technologien zusammen, um Prozesse zu optimieren. Den Anfang macht der Bestelleingang im lokal in der Cloud gehosteten Webshop, der gleichzeitig auch die Produktion steuert. Im Hintergrund startet sofort die Disposition des Auftrages, hier kommt Internet der Dinge zum Einsatz: Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren überwachen die Produktion und sorgen so für gleichbleibende Produktqualität. Die Daten werden in Echtzeit dargestellt, was vor allem für das operative Management ein wichtiger Faktor ist. Durch die sensorische Überwachung aller

Geräte im Herstellungsprozess kann auch die Wartung zentral gesteuert und der Zustand der Produktionsanlagen jederzeit eingesehen werden. Ausschussware wird so auf ein Minimum reduziert. Ein zentrales Dashboard stellt Kennzahlen für den Vertrieb dar, etwa eine Zeitleiste der gesamten Verkäufe. So ist auf einen Blick sichtbar, wo welches Produkt in welchen Mengen verkauft wurde. ■



Mit einer Standfläche von nur 3,5 m<sup>2</sup> reinigt das Gerät die Luft so effektiv wie 275 Bäume.

### Smart City Tree

**D**amit die Luftqualität in Städten nachweislich verbessert werden kann, muss sie möglichst genau gemessen und die Daten gezielt ausgewertet werden. Hier kommt der Smart City Tree ins Spiel, ein Bio-Luftfilter, der die schadstofffilternden Eigenschaften von Moosen mit IoT-Technologie kombiniert. Der bis zu vier Meter hohe Smart City Tree ist mit 1700 Mooskulturen bestückt, welche Feinstaub und Stickoxide aus der Luft filtern. Die Moose werden vollautomatisch mit Wasser und Nährstoffen versorgt. Basierend auf IoT-Technologie wird die Luftfilterleistung quantitativ nachgewiesen und die Versorgungsbedürfnisse der Bepflanzung in Echtzeit gemessen und evaluiert.

### Smart Waste Management

**D**ank mit Sensortechnik bestückter Tonnen kann Müll effizienter entsorgt werden, indem Füllstand und Gewicht gemessen und der Status online und in Echtzeit dargestellt wird. Abfallwirtschaftsbetriebe können so die Routen dem tatsächlichen Bedarf anpassen und Kosten für die Entsorgung besser kalkulieren und reduzieren. Derzeit werden in einem Pilotprojekt mit Magenta Telekom die Mülltonnen des Unternehmens Saubermacher mit Sensoren bestückt. Über eine Bürger-App ergeben sich für die Nutzer verschiedene Service-Möglichkeiten. Ist die Tonne beispielsweise voll, erscheint die Information mit dem nächsten geplanten Abholtermin durch Saubermacher. Liegt dieser noch zu weit entfernt, kann eine Zwischenentleerung veranlasst werden. Die App warnt auch bei der Überschreitung kritischer Temperaturwerte in einer Tonne, damit Sicherheitsmaßnahmen eingeleitet werden können. Auf Basis der gesammelten Daten kann die gesamte Tourenplanung des Unternehmens dynamisch gestaltet werden. Dadurch wird nicht nur die Effizienz gesteigert, sondern auch neue Geschäftsmodelle generiert.

20



Das smarte Abfall-Management spart einiges an Zeit und Ressourcen.

### Smart Health

**B**ei der Digitalisierung im Gesundheitsbereich geht es ebenfalls um Nachhaltigkeit. Bedarf gibt es bei Informationssystemen, welche an der Basis der Prozesse ansetzen und schon die Datenaufnahme sicherer gestalten. REHA.Complete ist eine modulare Komplettlösung für Kur- und Reha-Einrichtungen, welche alle Anforderungen zentral in einem System

abdeckt. Sie umfasst sowohl eine administrative Patientenverwaltung als auch medizinische, pflegerische und therapeutische Planung und Dokumentation. Die Lösung ist flexibel und kann als Cloud-Variante oder on-premise beim Kunden betrieben werden. Es kann somit etwa viel genauer evaluiert werden, ob Behandlungen tatsächlich funktionieren.



**Digitalisierung.** Das Analysieren und Automatisieren großer Datenbestände ist derzeit ein großes Thema, so Peter Lenz.

**Report:** Das jährliche T-Systems Sommerfest findet mitten in der klassischen Urlaubszeit statt. Welchen Grund hat das?

**Peter Lenz:** Das Sommerfest gibt es nun bereits das vierte Mal. Wir haben gelernt, dass die KollegInnen aus der IT-Branche sich hierfür viel mehr Zeit nehmen können als anderswo, da die Terminlage entspannter ist. Das funktioniert für uns sehr gut, die Benutzer haben Zeit, sich untereinander zu vernetzen. Dieses Jahr haben wir einen weiteren Besucherrekord.

**Report:** Welche Markttrends werden dieses Jahr hervorgehoben?

**Lenz:** Was wir hier zeigen, ist im Großen und Ganzen das digitalisierte Aufbereiten von großen Datenmengen, also auch das Automatisieren und Analysieren dieser Datenbestände. Vor allem geht es um das spezifische Verarbeiten großer Informationsmengen. Denn man braucht in der Praxis ja nicht jeden Tag dieselbe Art von Daten. Manchmal ist der spätere Verwendungszweck noch gar nicht klar. Dafür stellen wir heute Lösungen vor. Was das angeht, bekommt die T-Systems derzeit sehr viele Anfragen. Kunden haben immense Mengen an Daten und stellen sich die Frage, wie diese sinnvoll und tagesaktuell genutzt werden können. Ein weiteres

## » Die Anwendungsfelder werden erst mit dem Kunden geschrieben «

Peter Lenz, Managing Director von T-Systems Austria, sprach im Rahmen des T-Systems Sommerfestes 2019 über aktuelle Trends in der Digitalisierung und die Herausforderungen an die Praxis.

Thema sind Cloud-Lösungen. Wenn etwa Daten an unterschiedlichen Orten gelagert werden, stellt sich die Frage, wie sie orchestriert und die Datenbestände sinnvoll in einer Cloud verwaltet werden. Dafür bieten unsere Partner hier zahlreiche Lösungen an.

Smart-City-Themen und Smart Health sind ein Fokus dieses Jahr. Wir stellen etwa unsere eigene Lösung, das Rehabilitations-Informationssystem REHA.Complete, hier auf der Messe vor. Bei Smart City zeigen wir Anwendungen wie das Smart Waste Management für optimierte Abfallwirtschaft und einen Smart Tree mit viel Sensorik, um die Luftqualität in Ballungsräumen zu messen und zu verbessern.

Ein thematischer Dauerbrenner ist alles, was mit Cyber Security zu tun hat. Die Nachfrage ist groß, der limitierende Faktor waren bis jetzt die Menschen, die solche Projekte mit uns durchführen können. Mittlerweile haben wir uns ei-



»5G ist wie eine 40-spurige Autobahn. Es liegt jetzt an uns, Technologien zu entwickeln, um sie zu befahren.«

zu tun haben kann. Wir können sagen, wenn es um Cyber Security geht, kommt man als Unternehmen zu T-Systems.

**Report:** Stichwort 5G – wie sieht es da mit Anwendungen aus?

**Lenz:** Ein schönes Beispiel ist, sich 4G als vierspurige Autobahn vorzustellen und

**Report:** Was tut sich beim Thema IoT?

**Lenz:** IoT ist etwa in der Logistik sehr gut einsetzbar. Denn bei der Produktion kann auf dem Weg, sei es bei Transport oder direkt am Fließband, einfach viel passieren. Mittels IoT kann bei der Produktionskette sehr vieles optimiert werden. Wir zeigen das in der Ausstellung am Beispiel einer Turnschuh-Produktion, wo Sensoren Daten am Produktionsweg aufnehmen, die dann in der Cloud gesammelt und am Dashboard angezeigt werden. So kann sofort eingegriffen werden, wenn es Probleme gibt.

**Report:** Wie sind Ihre Kunden und Partner in Österreich auf diese Zukunft vorbereitet?

**Lenz:** Die Kunden in Österreich sind traditionell etwas konservativer. Sie springen nicht sofort auf jeden Zug auf, setzen dann aber sehr konsequent um. Den Kunden interessiert inzwischen vor allem die Visualisierung, die Aufbereitung, weniger wo der Datenbestand liegt. Früher musste noch Awareness für die Cloud geschaffen werden, um sie salonfähig zu machen. Das ist inzwischen kein Thema mehr. Trotzdem wollen manche Unternehmen ihre Daten immer noch lieber am eigenen Server im Haus haben als in einer Cloud.

Die Anwendungsfelder werden erst mit den Kunden geschrieben, und die Neugier der Kunden ist da. Das Stichwort ist Agilität. Viele einzelne Komponenten müssen bestmöglich zusammengeschaltet werden, und da kommt die T-Systems ins Spiel. ■

**»Österreichs Unternehmen sind zwar tendenziell konservativ, inzwischen aber deutlich offener für Cloud-Lösungen.«**

nen so guten Namen in der Community gemacht, dass Security-Experten auf uns zukommen und ihre Expertise für Projekte anbieten. Den berühmten War for Talent, den es so oft in der IT gibt, haben wir in der Security nicht. Es gibt so viel Projekte und Kundenanfragen, dass man bei uns als Cyber-Security-Spezialist viel

5G als 40-spurige. Man hat hier eine technische Möglichkeit geschaffen, enorm viele Daten zu transportieren. Jetzt liegt es an uns und den IT-Beauftragten, die Use-Cases zu entwickeln, wie man diese 40-spurige Autobahn befahren und nutzen kann. Österreich schafft dafür ja schon eine gute Infrastruktur.



## Publikumsgespräch

22

**Österreich hat sich** verpflichtet, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030 um 36 % zu reduzieren. Der Strombedarf soll im Jahresdurchschnitt zu 100 % aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden können, die Emissionen im Bereich Mobilität sollen um ein Drittel sinken. Für das Erreichen der Klimaziele müssen auch Wärme, Gas und Verkehr auf erneuerbare Energieträger umgestellt werden. Welche Möglichkeiten bietet die Kopplung dieser Sektoren? Welche Herausforderungen entstehen dadurch für die Nutzung, aber auch für den Transport und die Speicherung von Energie?

Mit dem Publikum – knapp 150 TeilnehmerInnen – und Martin Szelgrad, *Energie Report*, diskutierten Brigitte Ederer, Vorstandsvorsitzende Forum Versorgungssicherheit; Michael Haselauer, Geschäftsführer Netz Oberöster-

reich; Alexander Trattner, Geschäftsführer HyCentA Research, und Peter Prenninger, Corporate Research Coordination AVL List.

**Report:** Sektorkopplung und Sektorintegration sind derzeit in aller Munde. Was verspricht sich die Energiewirtschaft davon für das Ziel der Dekarbonisierung?

**Brigitte Ederer:** Wir haben die spannende Situation, dass sich das Modell der Sektoren, die bislang streng innerhalb ihrer regulatorischen Rahmenbedingungen im Unbündling – der rechtlichen Trennung von Erzeugung und Netzbetrieb – funktioniert haben, nach und nach auflöst. Das engere, direkte gemeinsame Wirken von Strom- und Wärmeerzeugung, Speicherung und Verkehr bietet die Chance, massiv CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Sie bietet in der Elektrifizierung unseres

Lebens das Fundament für die so wichtigen Energiequellen Wind und Sonne. Denn ohne eine Speicherung der Erträge aus einer wetterbedingt schwankenden Erzeugung wird es keine klimafreundlichen Veränderungen auch im Wärmebereich und auf der Straße geben können. Für diese Mixtur ist ein neues Denken erforderlich, was natürlich nicht immer so einfach ist. Letztendlich ist es eine Riesenchance, die Energieversorgung langfristig und nachhaltig sicherzustellen.

**Report:** Sehen Sie eine veränderte Rolle für Strom- und Gasnetze?

**Ederer:** Netze erfüllen nicht nur eine Transportaufgabe, sondern sind in einer zentralen Rolle die Logistikkreisläufe für die Sektorkopplung. Aber es geht nicht darum, überall Leitungen zu stärken und auszubauen – so wie es in der Vergangen-

# Sektorkopplung

## Neues Zusammenspiel zwischen Strom, Gas, Wärme und Verkehr

Im Publikumsgespräch des Report und des Forums Versorgungssicherheit wurde am 9. September im k47 in Wien die Zukunft der Energiewelt skizziert – und der lange Weg dorthin.

Von Martin Szelgrad

23

heit oft der Fall war –, sondern mit alternativen Lösungen den Ausgleich von Erzeugern und Verbrauchern zu erwirken.

**Report:** Wie dringend sind regulatorische und politische Reformen für den europäischen Wirtschaftsraum aus Sicht der Energiewirtschaft? Was wünschen Sie sich von der Politik und Verwaltung?

**Ederer:** Ohne Regelwerk wird es nicht gehen und wir können diskutieren, ob es besser mit Anreizsystemen oder mit Vorschriften funktioniert. Einen Katalysator um 2.000 Euro hätten sich die meisten Menschen rein aus Umweltschutzgründen wohl nicht geleistet – dieser wurde einfach vorgeschrieben. Die nächste Regierung sollte nun zügig eine umfassende Klima- und Energiestrategie vor allem auch mit einem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz erstellen. Es braucht aber auch die Möglichkeit

für die Netzbetreiber, mit Daten zu Erzeugern, Speichern und Verbrauchern netzdienliche Prozesse zu betreiben. Wir brauchen das große Bild hier, und Regularien vor allem auch auf europäischer Ebene.

**Report:** Wie ist die Situation volatiler Energieerzeugung in Österreich – insbesondere in Oberösterreich? Auf welche Herausforderungen treffen Sie hier und, wenn man Trends ausmachen kann, wie wird sich das weiterentwickeln?

**Michael Haselauer:** Wenn man die Energiewende meint, wird oft nur von der

Stromwende gesprochen. Der Strombedarf in Österreich wird zu gut 60 % durch Wasserkraft gedeckt, Windkraft stellt rund 10 % unserer Jahresenergiemenge, Photovoltaik rund 2 %. Strom macht aber in Summe nur 20 % unseres Energiebedarfs aus. 80 % des gesamten Energieaufkommens werden aber für die Bereiche Wärme und Verkehr verwendet. Dort werden noch die großen Umwälzungen passieren müssen.

Als Verteilernetzbetreiber für Strom und Gas im Industriebundesland Oberösterreich haben wir einen relativ ho- ▶

**forum**  
**versorgungssicherheit**



Brigitte Ederer ist Vorstandsvorsitzende des Forums Versorgungssicherheit.

► hen Anteil an Industriekunden. Der Mix an erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung ist deshalb nicht so extrem. In Oberösterreich dominiert die Wasserkraft, in der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen sehen wir noch sehr viel Potenzial. Aufgrund der Gegebenheiten entsteht in Oberösterreich aber nur ein Bruchteil des österreichweiten Windstroms.

Die wetterbedingten Lastspitzen im Netz können wir derzeit noch regeln, indem wir konventionelle Leistungen in der Erzeugung zurückfahren. Wir geben uns aber nicht der Illusion hin, dass dies auch in Zukunft so funktionieren wird. Wenn Österreich die Klimaziele ernst nimmt, werden wir aufgrund fehlender Erzeugungskapazitäten vor allem bei Wind und Photovoltaik in Zukunft erneuerbaren Strom auch importieren müssen.

**Report:** Beschäftigten sich auch Industrieunternehmen mit der Sektorkopplung?

**Haselauer:** Die voestalpine testet aktuell in einer Pilotanlage die Nutzung von Überschussenergie für die Wasserstoffherzeugung. Dieser wird dann in Prozessen der Stahlerzeugung verwendet. Dazu wird das auch Zusammenspiel mit dem Regelenergiemarkt getestet. Sogenannter »grüner« Wasserstoff kann aber auch ins Erdgasnetz eingespeist werden. So bestand be-

## DRINGEND GEFORDERT.

»Die nächste Regierung sollte zügig eine umfassende Klima- und Energiestrategie auch mit einem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz erstellen.«

reits Stadtgas aus bis zu 50 % Wasserstoff. Wir sind der Meinung, dass die derzeitigen Grenzwerte von 4 % Wasserstoff im Erdgasnetz neu überdacht werden sollten. Auch ein höherer Wasserstoffanteil kann heute technisch sicher abgewickelt werden. Sinnvollerweise sollten erneuerbarer Strom und grünes Gas dort erzeugt werden, wo diese benötigt werden.

Die Netzbetreiber verfügen mit den Gasnetzen bereits über die Infrastruktur, um auch diese Energiewende zu ermöglichen. Gasspeicher gibt es in Österreich ebenso. In Oberösterreich sind bereits Versuchsanlagen zum Thema Power-to-Gas installiert, auch beim Einspeisen von Biogas sind wir Vorreiter.

**Report:** Wie wird der Energiespeicher der Zukunft gestaltet sein?

**Haselauer:** Hier muss man zwischen dem kurzfristigen Bedarf im Tagesausgleich und der langfristigen Speicherung

unterscheiden. Jeder Kunde mit einer Photovoltaikanlage zuhause kennt die Erzeugungsspitze zu Mittag und die Durststrecke in der Nacht. Für diesen kurzfristigen Ausgleich sind leistungsfähige galvanische Speicher (Batterien) die Zukunft. Für die langfristige Speicherung über Monate und Saisonen stellt sich die Frage, ob Energie als Elektrizität gespeichert werden muss oder diese vielleicht besser über einen kontinuierlichen Prozess in einen alternativen Energieträger transformiert werden kann. Power-to-X-Verfahren verwenden Wasserstoff oder beispielsweise Methan – die einfachste Kohlenwasserstoffverbindung. Ob das verwendete Gas dann direkt genutzt oder für eine spätere Rückverstromung zwischengespeichert wird, ist eine Frage der Anwendung und der Wirtschaftlichkeit. Wichtig ist, zu erkennen, dass die Netzbetreiber bei der Nutzung all diese Technologien eine zentrale Verteilerrolle einnehmen werden müssen.



Alexander Trattner ist Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter bei HyCentA Research.



Michael Haselauer ist Geschäftsführer von Netz Oberösterreich.



**Report:** Was sind Aufgaben und Ziel von Hydrogen Center Austria – HyCentA?

**Alexander Trattner:** Wir sind Österreichs Forschungszentrum für Wasserstofftechnologien am Standort der TU Graz und beschäftigen uns mit unterschiedlichsten Technologien für die Erzeugung, Speicherung und Nutzung entlang der gesamten Wasserstoffwirtschaft. Nachdem Wasserstoff ein sauberer Alleskönner ist, geht es uns um die Nutzung in allen Sektoren – in Haushalten, im Verkehr und in der Industrie.

**Report:** Welche Chancen haben Wasserstofftechnologien bei der sektorübergreifenden Kopplung von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch?

**Trattner:** Wir haben das Szenario eines vollständigen Ausbaus mit Erneuerbaren in Österreich analysiert und sind zu dem Schluss gekommen: Es ist technologisch und wirtschaftlich möglich. Allein mit den Milliarden, die jährlich für den Import von fossilen Brennstoffen ausgegeben werden, könnte man die Energiewende finanzieren. Wir sprechen hier von einem jährlichen primären Energieverbrauch von 400 TWh bei Strom, Wärme und Verkehr, der aktuell zu rund einem Drittel mit Erneuerbaren abgedeckt ist. Bei allen Rechnungen, die entweder auf 100 % Eigenerzeugung basieren oder auf teilweise Import

von Erneuerbaren, wird klar: Nötig sind sowohl Tagesspeicher als auch saisonale Speicherlösungen, um die Energie vom Sommer in den Winter zu verschieben. Der einzige Speicher, der dies großtechnisch lösen kann, ist Wasserstoff. Letztlich wird es natürlich eine Kombination von vielen Technologien, auch mit Batterien und Pumpspeichern sein. Aber wenn das Effizienteste die direkte Nutzung von Wasserstoff im Haushalt, in der Wärmegewinnung oder für die Dekarbonisierung der Stahlindustrie ist, dann wird sich das auch durchsetzen. Darauf läuft es langfristig hinaus: auf einen vollständigen Umbau unseres Energiesystems.

Gemeinsam mit dem Konsortium aus OMV, Fronius, EVN und weiteren österreichischen Partnern haben wir bereits mit wind2hydrogen eine Power-to-Gas-Anlage umgesetzt, die zeigt, dass auch die



Unter den Gästen: Gerhard Fiegel (Wiener Stadtwerke), Peter Sinowatz (Netz Burgenland) und Johannes Zimmerberger (Linz Netz).

Erzeugungprofile von Windkraftanlagen direkt mittels Hochdruck-Elektrolyse dynamisch umgewandelt werden können. Ein Projekt mit der Zillertalbahn wiederum demonstriert, dass eine Elektrifizierung von Schwerlastverkehr – hier auf Schiene – ökonomisch auch mit Wasserstoff sinnvoll ist. Der Vorteil dort ist, dass der Kraftstoff für den Tank mit der Wasserkraft vor Ort produziert wird.

Ein weiteres Projekt ist HySnow zur Dekarbonisierung im Wintertourismus. Hier entwickeln wir im Skigebiet Hinterstoder Europas höchstgelegene Wasserstofftankstelle. Der Strom für die Elektrolyse stammt aus einer Photovoltaikanlage. Dazu entwickeln wir parallel auch die Abnehmer – zwei Brennstoffzellen-getriebene Pistenfahrzeuge. Wenn die Technologie in großer Seehöhe bei rauesten Bedingungen von bis zu minus 30 Grad Temperatur problemlos funktioniert, dann wird sie überall funktionieren.

**Report:** Die Transformation von Energie ist stets mit Verlusten behaftet. Geht bei einer Speicherung nicht viel zu viel verloren – Stichwort Wirkungsgrad? Welche weitere technische Entwicklung ist hier zu erwarten?

**Trattner:** Elektrolyseprozesse für die Umwandlung von elektrischer in chemische Energie – oder umgekehrt – sind ►



Peter Prenninger hat die Corporate Research Coordination bei AVL List inne.



das mit einem Elektromotor fährt. Und auch eine Brennstoffzelle ist eigentlich eine Batterie: sie hat ebenfalls zwei Elektroden, an denen die Energie umgesetzt wird. Befindet sich die gespeicherte Energie innerhalb der Batterie, spricht man von einem Akkumulator. Ist sie außerhalb, ist es eine Brennstoffzelle. Aus meiner Sicht bieten Elektrofahrzeuge mit einer Batterie, die auch die Verluste beim Bremsen auffängt, und einer zusätzlichen Brennstoffzelle für längere Fahrten den größten Vorteil.

Neue Antriebsformen wie eben Elektromotoren auf der Straße sind einer kontinuierlichen Einführung über einen größeren Zeitraum unterworfen. Auch die Abgas-Gesetzgebung passierte über längere Zeit in mehreren Stufen, sodass die Industrie immer passende Produkte bereitstellen konnte. Die technischen Lösungen gab es dann stets im Voraus. Sobald der Einsatz von Partikelfiltern zwingend wurde, war schwefelfreier Diesel in ausreichendem Maß verfügbar. Beide Seiten – Endkunden ebenso wie Hersteller – hatten die

► heute mit knapp 70 % Wirkungsgrad bereits relativ effizient. Trotzdem bedeutet dies einen Verlust von einem Drittel in Form von Wärme. Bei Wasserstofftechnologien wird dies dank weiterer Forschung bei 80 % liegen. Wenn ich aber die Energie aus Überschüssen aus Erneuerbaren beziehe, verursache ich auch keine Klimaschäden und damit relativieren sich diese Verluste.

Wir forschen auch an völlig neuen Technologien: Mit Photolyse wird über die Photonen des Lichts direkt in den Paneelen Wasserstoff erzeugt. Es sieht aus wie eine PV-Anlage, produziert aber reinen Wasserstoff. Damit gibt es überhaupt keine Verluste – auch das ist technisch möglich.

**Report:** Sie verantworten den Forschungsbereich bei AVL List – was sind Ihre Aufgaben und womit beschäftigt sich AVL generell und im Besonderen in Bezug zum heutigen Thema Sektorkopplung?

**Peter Prenninger:** Zu Beginn 1948 waren Motorenentwicklungen für unterschiedlichste Bereiche – stationär wie mobil – Aufgabe von AVL. Effiziente Energieumwandlung für verschiedene Sektoren ist somit seit jeher ein Thema für uns. Unsere Schwerpunkte sind die ständige Reduktion von Schadstoffen und kontinuierliche Steigerung des Wirkungsgrades.

Seit zwanzig Jahren beschäftigen wir uns auch mit Brennstoffzellen, da diese physikalisch in ihrem Wirkungsgrad die klassische Kette im Motor der thermischen Umwandlung in mechanische Energie übertreffen. Das Wissen aus unserer Forschung an Hochtemperatur-Brennstoffzellen, die

nicht nur mit Wasserstoff betrieben werden können, nützen wir jetzt bei Festoxid-Elektrolysezellen. Das sind Elektrolyseformen, die höhere Wirkungsgrade als Stand der Technik ermöglichen. Die Elektrifizierung von Fahrzeugantrieben und die dafür notwendigen Entwicklungswerkzeuge generieren bei AVL bereits mehr als ein Drittel des Umsatzes. Bei diesen verschiedenen Energieumwandlungen sind wir mitten in der Kopplung der Sektoren.

**Report:** Welche Erwartungen haben Sie, was eine künftige »Wende« hinsichtlich Erneuerbaren auf der Straße betrifft: Elektroauto oder Wasserstoffauto?

**Prenninger:** Ein Wasserstoffauto ist auch nichts anderes als ein Elektroauto,

Sicherheit, dass entsprechende Fahrzeuge produziert werden müssen und gekauft werden sollten.

**Report:** Die technischen Lösungen sind nun da, was wäre aus Ihrer Sicht sinnvoll?

**Prenninger:** Wenn es europaweite Regularien gibt, die ein CO<sub>2</sub>-freies Fahren verlangen, werden auch die Fahrzeughersteller entsprechend liefern – das ist keine Frage. ■

**POLITIK AM ZUG.**  
 »Wenn es europaweite Regularien gibt, die ein CO<sub>2</sub>-freies Fahren verlangen, werden auch die Fahrzeughersteller entsprechend liefern – das ist keine Frage.«

SCHON GEHÖRT?

Das Einladungsmanagement für diese Veranstaltung wurde realisiert mit der Software innovativ – preiswert – zeitsparend | [www.eventmaker.at](http://www.eventmaker.at)



**Video**  
[https://youtu.be/\\_YiMpCR3nzg](https://youtu.be/_YiMpCR3nzg)

## kommentar

# Digital Twins – die neuen Masterminds der Digitalisierung

Über die erfolgreiche Anwendung von Digital Twins aus der Cloud im IoT-Bereich. Ein Kommentar von Andreas Dangl, Geschäftsführer Fabasoft Austria GmbH.



»Mit DTO haben Unternehmen alle Steuerhebel in der Hand.«

Andreas Dangl  
Geschäftsführer  
Fabasoft Austria GmbH

## Über den Autor

Andreas Dangl ist Geschäftsführer der Fabasoft Austria GmbH. In seiner Funktion ist er für die strategische Positionierung der Fabasoft Cloud zuständig. Darüber hinaus berät und unterstützt er Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen bei der Einführung von Cloud-Lösungen. Fabasoft zählt zu den führenden Softwareproduktunternehmen und Cloud-Dienstleistern für digitale Dokumentenlenkung sowie elektronisches Dokumenten-, Prozess- und Aktenmanagement in Europa mit Sitz in Linz.

Fotos: Fabasoft

**Ganz ehrlich:** Vollkommen neu ist das Konzept »Digital Twin« nicht. Die amerikanische Raumfahrtbehörde NASA nutzte »Pairing-Technology« schon ab 2002 im Rahmen ihres Apollo-Programms, um physikalische Objekte im Weltall zu betreiben, zu überwachen und notfalls zu reparieren. Die größte Herausforderung dabei war das laufende Update des »Zwillings« mit Daten über den Zustand des physischen Assets.

Die vielleicht beste Definition für einen Digitalen Zwilling liefert Professor Ben Hicks, Co-Direktor des britischen Design & Manufacturing Futures Laboratory, der einen Digital Twin als virtuelles Spiegelbild eines Objekts beschreibt, dessen Zustand über die realen Informationsflüsse ständig mit dem Original synchronisiert wird. Im vergangenen Jahr stellte Gartner im Rahmen seiner ContinuousNEXT-Initiative das DTO-Konzept (Digital Twin of an Organisation) vor, welches weit über das elektronische Spiegeln einzelner Objekte hinausgeht. Ein DTO kann angelegt werden, indem alle Strukturen, Objekte und Prozesse eines Unternehmens digitalisiert werden. Das erfordert die digitale Abbildung der gesamten Betriebsorganisation und ihres Umfelds, um alle Ablaufketten für unternehmerische Wertschöpfung und ihrer Kommunikationsströme darstellbar zu machen.

### >> Zentrale Rolle <<

Mit der Verfügbarkeit und rasanten Zunahme von IoT (Internet-of-Thing)-Anwendungen in der industriellen Praxis ebenso wie bei Utilities – Stichwort Smart Grid – wurde der Digital-Twin-Technologie ein ordentlicher Schub verpasst. Anhand von Sensordaten an physischen Objekten, egal ob in Kraftwerken oder Werkshallen, lassen sich heute bereits eine Vielzahl von komplexen Anlagen digital modellieren und damit die realen physischen Counterparts überwachen und steuern. Der weitere Weg in die Industrie 4.0 ist mit digitaler Automation und dem Einsatz von künstlicher Intelligenz klar vorgezeichnet: Der Digital

Twin wird in allen kommenden Fertigungsszenarios eine zentrale Rolle spielen. Der

DTO erlaubt Managern erstmals, die Systemnutzung entlang der Prozessschritte und der Workflows aus der Vogelperspektive zu betrachten – intern und auch mit Unternehmenspartnern. Eine leistungsstarke Cloud-Infrastruktur sorgt bei der Umsetzung von komplexen Digital-Twin-Projekten für die erforderlichen Ressourcen, Anwendungslösungen und auch die notwendigen Cyber-Security-Einrichtungen.

Tech-Experte Bernard Marr beschreibt faszinierende Beispiele für den Einsatz digitaler Replikationen von Objekten: So wird Chevron bis 2024 die Digital-Twin-Technologie auf seinen Ölfeldern und Raffinerien ausrollen und damit Millionen Dollar an Wartungskosten sparen. Schon bald werden Digital Twins den Gesundheitszustand fernüberwachter Patienten spiegeln und Ärzten helfen können, in simulierten Umgebungen Behandlungspraktiken zu entwickeln. Und Singapur hat bereit das gesamte Stadtmanagement in einem Digital Twin eingefangen.

### >> Zukunftsszenario »Composite Twins« <<

Die Anwendungen von Digitalen Zwillingen werden immer variantenreicher. Das bestätigt auch Gartner: »75 % der Unternehmen, die IoT implementieren, nutzen Digital Twins oder planen, sie im Laufe des Jahres einzusetzen.« Der nächste Entwicklungsschritt steht schon ante portas: Wer heute Digital Twins für verschiedene Maschinenanwendungen, Produkte oder Prozesse ausgerollt hat, wird in den kommenden fünf Jahren daran gehen, die einzelnen virtuellen Doppelgänger über gesamte Industriekomplexe hinweg als »Composite Twin« zu aggregieren.

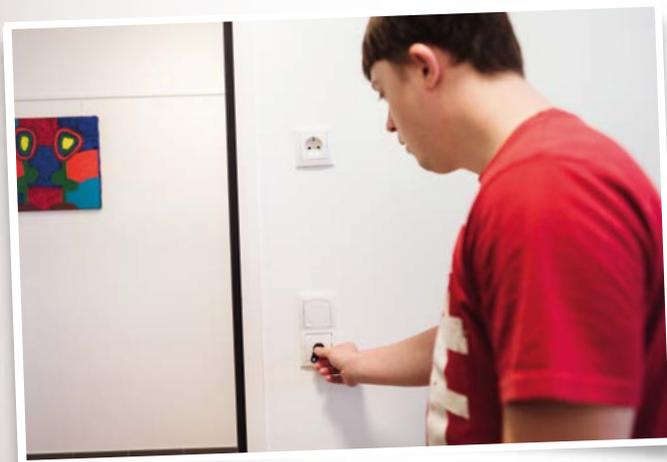
Wie auch immer die Digitalisierungsvisionen aussehen mögen: Mit einem DTO aus der Cloud hat man alle Steuerhebel für Business Performance in der Hand und durch höchste Cyber-Sicherheit zufriedene Kunden auf seiner Seite. ■

# best



## Gebäudeautomation

Die **Vorzeigeprojekte** aus den Bereichen Energie-, Licht-, Steuerungs- und Sicherheitstechnik für Wohnungen, Läger, Gebäude und Stadien.



### LOXONE: LEBENSHILFE OBERÖSTERREICH

**D**ie Lebenshilfe Oberösterreich unterstützt Menschen mit Beeinträchtigung und bietet ihnen auch geschützten Wohnraum. Ein Ziel ist es, dass die KlientInnen ein weitgehend selbstständiges Leben führen können. In einer Wohneinrichtung in Ried und Braunau wurde die intelligente Automatisierungs- und Steuerungstechnik von Loxone integriert. Die wichtigsten Funktionen, um die Selbstständigkeit der BewohnerInnen zu unterstützen, sind Sicherheitsfunktionen wie Rauchmelder, Wassersensoren und ein Monitoring der Fenstergriffe. Darüber hinaus werden E-Herd, Kaffeemaschine und Wasserkocher überwacht – sobald die Wohnung verlassen wird, werden diese Verbraucher automatisch vom Strom getrennt. Die An- oder eben Abwesenheit wird durch einen magnetischen Schlüssel erkannt, der neben der Wohnungstür hängt – oder eben nicht hängt. Mithilfe der Technik gelingt die Umstellung von Vollbetreuung auf Teilbetreuung deutlich einfacher und mit erhöhter Sicherheit. Für die BewohnerInnen bedeutet dies mehr Selbstständigkeit und die BetreuerInnen haben mehr Zeit für ihre KlientInnen, für die Dinge, die wirklich wichtig sind.

**Kunde:** Lebenshilfe Oberösterreich

**Leistungsumfang:** Intelligente Automatisierungs- und Steuerungstechnik mit Schwerpunkt auf Sicherheitsfunktionen

**Ergebnis:** Die KlientInnen der Lebenshilfe Oberösterreich führen ein selbstständigeres Leben, die BetreuerInnen haben mehr Zeit für Ihre KlientInnen.





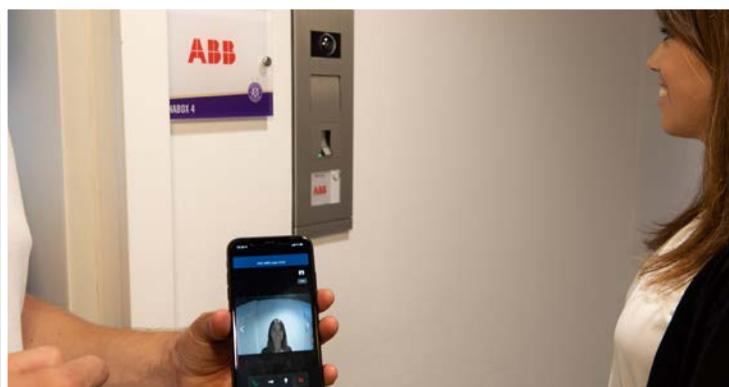
**Kunde:** voestalpine

**Leistungsumfang:** 60 DALI-fähige LED-Leuchten, die über das WAGO-Lichtmanagement angesteuert werden. Konstante Beleuchtungsstärke zu Tages- und Nachtzeiten bei minimalem Energiebedarf.

**Vorteile:** Zentrale und einfache Steuerung sowie eine standardisierte Weboberfläche. Aufgrund der Kosteneinsparung und der positiven Rückmeldungen der Belegschaft sind weitere Einsatzgebiete der Lösung angedacht.

## WAGO: VOESTALPINE

**D**er Technologie- und Industriegüterkonzern voestalpine stellte bei der Sanierung des Beleuchtungssystems in einer zentralen Lagerhalle für tonnenschwere Stahlbünde rund 60 DALI-fähige LED-Leuchten in Kombination mit einer Lichtmanagement-Lösung von WAGO um. Für das 5.400 m<sup>2</sup> große Gebäude am Unternehmensstandort Linz wurde eine gemeinsame Konstantlicht-Regelung aller DALI-Leuchten mithilfe eines Helligkeitssensors angefordert, um im Schichtbetrieb eine konstante Beleuchtungsstärke bei minimalem Energiebedarf zu gewährleisten. Bereits nach wenigen Monaten zeigte sich, dass durch die automatische Anpassung des elektrischen Lichtes an das Tageslicht sowie durch den Einsatz von LED-Leuchtmitteln die Energiekosten deutlich gesenkt werden können – obwohl die Hallenbeleuchtung insgesamt stark erhöht wurde. Und die Instandhaltungsabteilung kann alle Parameter per Webvisualisierung überwachen und bei Bedarf einfach selbst anpassen.



29

## SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES: DOPPELMAYR SEILBAHNEN GMBH

**D**ie neue, 29.000 Quadratmeter große Unternehmenszentrale von Doppelmayr Seilbahnen in Wolfurt verfügt über 550 flexible, energieeffiziente und sichere Arbeitsplätze. Der Weltmarktführer im Seilbahnbau verlässt sich beim Brandschutz, seiner Videoüberwachungsanlage, dem Zutrittskontrollsystem und seinem Gebäudemanagementsystem auf Siemens Building Technologies. Zu den Sicherheitslösungen zählen Zutrittskontrolle, Weitbereichsleser und Übersichtskameras für eine zuverlässige Registrierung und Datenspeicherung. Jedes Schrankenglied ist mit Kameras ausgestattet, um KFZ-Kennzeichen automatisch zu erfassen. Durch die Integration von Schnittstellen zu Systemen der Gebäudetechnik ermöglicht das Gebäudemanagementsystem die einheitliche Darstellung und Bedienung. Von jedem Arbeitsplatz aus kann jeder Mitarbeiter seine persönliche »Comfort-Zone« per grafischer Webbedienung selbst regulieren. Die intelligente Regelung und Steuerung des Gebäudes läuft über Desigo CC.

**Kunde:** Doppelmayr Seilbahnen GmbH

**Leistungsumfang:** Konzeption, Planung und Ausführung von Gebäudetechnik und Gebäudemanagement. Einbau der Gewerke Gebäudeautomation, Gefahrenmanagement, Sicherheitssysteme und „Total Room Automation“.

**Vorteile:** Das Gebäudemanagementsystem ermöglicht eine einheitliche Visualisierung und Bedienung sämtlicher technischen Anlagen des Gebäudes und erlaubt eine intelligente Verknüpfung.

## ABB: GENERALI-ARENA

**I**n Zusammenarbeit mit dem FK Austria Wien und der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen hat ABB die 1925 errichtete Generali-Arena mit neuester Gebäudetechnik modernisiert. Die gesamte Wertschöpfungskette der Elektrifizierung des Stadions wurde – von der Mittelspannungsverteilung bis zu jeder einzelnen Steckdose – auf ein modernes Level gehoben. Das i-bus KNX-System von ABB ermöglicht die Vernetzung und bidirektionale Zusammenarbeit aller Komponenten des Stadions für Beleuchtung, Beschattung, Heizung, Klimatechnik und Belüftung. In Verbindung mit dem integrierten Lastmanagement werden damit hohe Energieeinsparungen erzielt. Zweifach-DALI-Gateways werden für die Lichtsteuerung verwendet, womit das gesamte Flutlichtsystem in das KNX-System integriert ist und über eine App gesteuert werden kann. Zur Gebäudeleittechnik gehören Busch-Präsenzmelder für die Licht- und Anwesenheitssteuerung und integrierte SmartTouch-Panels in den VIP-Bereichen.

**Kunde:** FK Austria Wien

**Leistungsumfang:** Modernisierung einer Traditionssportstätte mit intelligenter Gebäudetechnik und innovativen Elektrifizierungslösungen.

**Vorteile:** Sichere Energietechnik, Energieeinsparungen, Technikzuverlässigkeit und ein verbessertes Besuchererlebnis

# Kommentar

## Was kann eine gute Absagekultur?

Wesentlich mehr, als Personalabteilungen oft ahnen: Eine Absagekultur ist eine Visitenkarte für die Unternehmenskultur und stellt einen wichtigen Teil des Employer Branding dar.



**W**as sollte bei Absagen gegenüber BewerberInnen und KandidatInnen durch die HR-Abteilung und PersonalberaterInnen beachtet werden? Warum spielt auch hier eine professionelle Kommunikation eine Rolle? Und warum haben Bewerbermarketing und Employer Branding gerade in Zeiten von Fachkräftemangel eine große Bedeutung?

Absagen sind grundsätzlich negative Bewertungen hinsichtlich der Eignung von BewerberInnen für eine bestimmte Aufgabe. Was dabei wenige beachten: Eine Aufgabe kann – so genau sie auch definiert ist – ausschließlich durch die Übernahme durch den neuen Mitarbeiter erfüllt werden. Eine tatsächliche Bewertung ist damit erst nach einer gewissen Zeit, nach einem hoffentlich professionell durchgeführten Onboarding-Prozess überhaupt möglich. Deshalb ist gerade auch die Einschulungsphase für das Gelingen einer Neuaufnahme entscheidend.

### >> Tür auf für Plan B <<

Was aber, wenn sich der Zuschlag für die Nummer eins als Fehlentscheidung herausstellt? Dann wäre man froh, einen anderen Bewerber aus der Shortlist rasch anzusprechen zu können. Oft aber wurden diese über einen längeren Zeitraum nicht ausreichend informiert. Man hat diese vielleicht zu lange warten lassen und die Notwendigkeit des Einarbeitens der vorgereichten Kandidaten nicht berücksichtigt.

Auch BewerberInnen wollen wissen, mit welcher Firma und Firmenkultur sie es zu tun haben. Oft stellt sich bei den Informations- und Bewerbungsgesprächen ein eklatantes Ungleichgewicht zu Lasten des Unternehmens heraus: Wichtige Aussagen und Informationen werden überhaupt nicht oder bestenfalls geschönt wiedergegeben. Auf der anderen Seite werden viele Details über den Kandidaten herangeschafft – mittels Facebook-Recherche etwa, über Persönlichkeitstest, Referenzen früherer Vorgesetzter, Arbeitsunterlagen, Zeugnisse, Einschätzungen von Kollegen und vieles mehr. Ist einmal eine Entscheidung für einen Kandidaten getroffen worden, so fallen die

übrigen Bewerber oft in ein tiefes Loch. Sie werden hinsichtlich ihrer Bemühungen weder wertschätzend behandelt noch ehrlich über die Gründe ihrer Absage informiert. Einmal mag es daran liegen, dass bei einer Vielzahl an Bewerbungen der verwaltungstechnische und kommunikative Aufwand zu hoch scheint. Zum anderen erübrigt sich mitunter plötzlich ein geordneter Abschluss des Aufnahmeprozesses, wenn strategische Firmenentscheidungen ungeplant zu einem Aufnahmestopp geführt haben.

Generell gibt aber die Absagekultur eine klare und wichtige Visitenkarte über die gesamte Unternehmenskultur ab und stellt einen wichtigen Teil des Employer Branding dar. Wenn dies nicht entsprechend gelebt wird, führt es zu einer Negativauslese von Unternehmen, wo eben der besagte »War for Talents« von den »Talents« gewonnen wird. Immer öfter suchen sich qualifizierte Bewerber Unternehmen nach bestimmten Kriterien aus, wobei hier Umgang und Verhalten im Bewerbungs- und Auswahlprozess besonders sensibel wahrgenommen werden. Womit sollen die vielen qualifizierten Bewerber ihre Entscheidung begründen, wenn nicht mit der Empathie und dem Engagement, das ihnen gegenüber an den Tag gelegt wird?

### >> Absage- und Aufnahmekultur <<

Eine teilweise ignorant und unprofessionell gehandhabte Vorgangsweise im Bewerbungsverfahren lässt keinen positiven Rückschluss auf mitarbeiterorientierte Personalentwicklung und damit verbundene Führungskultur zu. Wenn schon das Personalthema als wichtig und zukunftssichernd betrachtet wird, so bedarf es doch einer konsequenten Umsetzung hinsichtlich der Entwicklung und Förderung der eigenen Leute. Das bedeutet das rechtzeitige Erkennen und Fördern von Potenzial, die entsprechende Mitarbeiterkommunikation, und vielleicht auch die Notwendigkeit, das in die Jahre gekommene Mitarbeitergespräch zu erneuern. Dazu gehört auch der Umgang mit Kritik und das Lernen von Absagen im Kleinen und die Schaffung einer Aufnahmekultur. ■

30

»Absagekultur ist eine klare Visitenkarte für die gesamte Unternehmenskultur.«

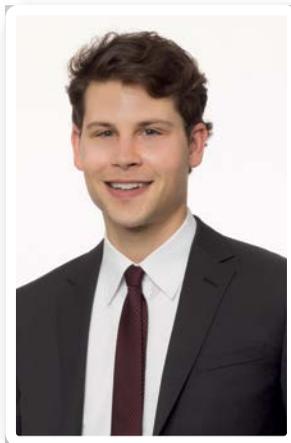
Alexander Norman  
HR-Manager und -Berater  
Norman & Partner

### Über den Autor

Alexander Norman ist Wirtschaftsjurist und HR-Manager mit den Schwerpunkten Personalentwicklung und Personalberatung mit den Kernkompetenzen Outplacement, Job-Coaching und Training im Führungskräftebereich.

# Die Umsetzung des NIS-Gesetzes

Das Netz- und Informationssystemsicherheitgesetz »NISG« ist am 29. Dezember 2018 heimlich, still und leise in Kraft getreten. Was bedeutet das nun konkret für »Betreiber wesentlicher Dienste«?



»Umsetzung des NISG nicht ausschließlich an die IT delegieren.«

**Tobias Tretzmüller** ist Rechtsanwalt in ständiger Kooperation mit Knyrim Trieb Rechtsanwälte. Er berät und vertritt Unternehmen in den Bereichen IT-Softwarevertragsrecht, Urheberrecht, Datenschutzrecht und in Behörden- und Zivilverfahren in diesen Materien (IT-Litigation). Er ist zertifizierter Datenschutzbeauftragter und TÜV-geprüfter ISO-27001-Auditor.

**H**aben Sie Lust auf ein Gedankenexperiment? Was würde geschehen, wenn die Stromversorgung dauerhaft zusammenbricht? Was hätte das für Konsequenzen für Ihren Alltag? Rasch würde wohl der Verkehr kollabieren. Danach würde die Situation in den Krankenhäusern eskalieren.

Was sich gut als Thriller liest, ist – wie Insider wissen – jeden Tag aufs Neue eine reale Gefahr. Das Ziel des NIS-Gesetzes ist es, derartige Katastrophenfälle zu verhindern. Nicht nur aufgrund dieser hehren Zielsetzung ist das NISG von Bedeutung.

## >> Verpflichtungen für Betreiber wesentlicher Dienste <<

Bereits zwei Wochen nach Zustellung des Bescheids, mit welchem eine Qualifikation als Betreiber eines wesentlichen Dienstes erfolgt, müssen diese eine Kontaktstelle (»single point of contact«) für die Kommunikation mit dem Bundeskanzler, dem Bundesministerium für Inneres oder dem Computer-Notfallteam benennen. Diese Kontaktstelle muss jedenfalls in jenem Zeitraum erreichbar sein, in dem der Betreiber seinen Dienst zur Verfügung stellt – regelmäßig also rund um die Uhr.

Die wesentlichste präventive Verpflichtung ist, dass der Betreiber wesentlicher Dienste im Hinblick auf die Netz- und Informationssysteme geeignete und verhältnismäßige technische und organisatorische Sicherheitsvorkehrungen treffen muss. Diese haben den Stand der Technik zu berücksichtigen und dem Risiko, das mit vernünftigen Aufwand feststellbar ist, angemessen zu sein. Die Betreiber wesentlicher Dienste haben proaktiv alle drei Jahre nach Zustellung des oben genannten Bescheides die Erfüllung dieser Anforderungen nachzuweisen!

## Erforderliches Schutzniveau: Das Ganze ist nur so stark wie sein schwächstes Glied.

Der Nachweis, dass adäquate Maßnahmen umgesetzt wurden, wird regelmäßig durch »Zertifizierungen« erfolgen. Praktisch wird dabei die ISO/IEC Norm 27001:2013 eine wichtige Rolle spielen.

Von dieser Verpflichtung können sich die Betreiber wesentlicher Dienste freilich nicht durch eine Auslagerung von kritischen Prozessen »befreien«. Die un-

mittelbaren Adressaten des NISG werden daher gut daran tun, ihre aus dem NISG erwachsenden Verpflichtungen auf ihre Erfüllungsgehilfen vertraglich zu überbinden. Nur wenn diese angemessen in das gesamte Sicherheitssystem integriert sind, wird es in Summe gelingen, das erforderliche Schutzniveau zu erreichen. Mit anderen Worten: Das NISG betrifft mittelbar sämtliche Dienstleister, die zu Betreibern wesentlicher Dienste Schnittstellen haben. Können diese das erforderliche Schutzniveau nicht gewährleisten, dann sind sie nicht geeignet, zur Netz- und Informationssicherheit beizutragen. Sicherheitsexperten wissen: Das Ganze ist nur so stark wie sein schwächstes Glied.

Weiters treffen Betreiber wesentlicher Dienste bei einem Sicherheitsvorfall Meldepflichten an das zuständige Computer-Notfallteam. Neben der Meldepflicht im Sinne des NISG werden parallel regelmäßig auch die Meldepflichten im Sinne der DSGVO zu beachten sein.

Der praktische Anwendungsbereich des NISG geht weit über die Betreiber wesentlicher Dienste hinaus. Es hat vielmehr Relevanz für sämtliche Unternehmen, die eine Schnittstelle zu einem unmittelbaren Adressaten des NISG haben. Lieferantenbeziehungen werden im Zuge der ISO-27001-Zertifizierung genau geprüft. Die Durchführung von Audits vor Ort sollte also nicht nur am Papier geregelt sein, sondern auch tatsächlich ausgeübt werden.

## >> Ausblick und Empfehlung <<

Auch aufgrund des NISG ist damit zu rechnen, dass IT- und datenschutzspezifische Zertifizierungen zunehmen werden. Keinesfalls sollte die Umsetzung des Netz- und Informationssystemsicher-

heitgesetzes ausschließlich an die IT-Abteilung delegiert werden. Vielmehr ist eine projektspezifische Zusammenarbeit der Abteilungen Compliance, Recht, Risikomanagement, Datenschutz und IT gefragt, welche durch ein starkes Commitment der Unternehmensspitze getragen wird. Schließlich steht einiges auf dem Spiel. ■



Über Jahrtausende der Menschheitsgeschichte hat Wirtschaft bereits hervorragend ohne Wachstum funktioniert. Der Professor, Buchautor, Unternehmer und Business Angel Günther Faltn im Gespräch mit dem Report über das dringend benötigte Umformen des herrschenden Wirtschaftsmodells zu einer Überflussökonomie.

»Lippenbekenntnisse bringen diesen Widerspruch nicht vom Tisch«

Von Martin Szelgrad

**Report:** Sie argumentieren für eine neue Wertediskussion – und gegen bedingungslose Gewinnmaximierung. Was läuft in der Wirtschaft falsch?

**Günther Faltn:** Lassen Sie mich mit einem Zitat des größten Ökonomen des 20. Jahrhunderts antworten, John Maynard Keynes: »Die Liebe zum Geld als ein Wert in sich wird als das erkannt werden, was sie ist, ein ziemlich widerliches Leiden.« Keynes nahm das zu seiner Zeit in Kauf – weil Geldgier und Gewinnmaximierung dazu beitragen, das Wirtschaftswachstum anzukurbeln. Er hielt das aber nur so lange für gerechtfertigt, wie die Menschen unter Mangel litten. Sobald der Mangel besiegt sei, wäre es an der Zeit, zu den traditionellen Werten zurückzukommen und eine »höhere Perfektion der Lebenskunst zu kultivieren«. Dieser Zeitpunkt ist erreicht – zumindest in den Industrieländern ist der Mangel besiegt. Aber anstatt den Wertewandel zu akzeptieren, haben die Unternehmen damit begonnen, den Mangel künstlich zu erzeugen, um immer weiter verkaufen zu können. Das macht die Menschen nicht glücklicher,

sondern verlängert ihr »ziemlich widerliches Leiden« – und noch dazu hält unser Planet diesen Wachstumsdruck nicht aus.

**Report:** Welche Bedeutung haben heute Ökologie und Gesellschaft für die Wirtschaft – und umgekehrt?

**Faltn:** Für die Wirtschaft: eine viel zu geringe. Schon die Studenten der BWL lernen, dass Gewinnmaximierung das oberste Ziel eines Unternehmens ist. Daraus folgt logisch, dass die Qualität des Produkts es nicht ist. Ebenso wenig wie die Mitarbeiter, die Natur, die Kunden oder das Preis-Leistungs-Verhältnis des Produkts. Wenn der maximale Gewinn an erster Stelle steht, wird der »Rest« zu Variablen, eben dieses Ziel zu erreichen. In einer so funktionierenden Ökonomie ist die Schonung der Umwelt also kein hochrangiges Ziel. Sie lässt Ökologie sogar als Kosten eines Unternehmens erscheinen, die der Maximierung des Gewinns entgegenstehen. Lippenbekenntnisse bringen diesen Widerspruch nicht vom Tisch. Eine Abkehr von Wachstum und Gewinnmaximierung ist nicht in Sicht.

Es ist schwer vorstellbar, dass die heute bestehenden Konzerne plötzlich vom Saulus zum Paulus werden. Der Druck, der heute aus der Ökologiebewegung kommt, vor allem in Verbindung mit der Klimathematik, kann allerdings dazu führen, dass andere Unternehmen mit anderen Werten und anderen Produkten auf dem Markt besser abschneiden. Denn es gibt auch Unternehmen, für die Gewinnmaximierung eben nicht im Zentrum steht. In meiner eigenen Gründung, der Teekampagne, ging es nie darum, den Gewinn zu maximieren, und auch vielen Gründern

### Buchtipps

■ **DAVID GEGEN GOLIATH –** Wir können Ökonomie besser. 2019, Komplett überarbeitete, erweiterte und aktualisierte Neuauflage von »Wir sind das Kapital« (2015). Hardcover, 264 Seiten. Murmann | Haufe  
ISBN: 978-3-648-12564-9  
Preis: 16,95 Euro



und Entrepreneuren, mit denen ich es zu tun habe, sind Werte und Selbstverwirklichung wichtig.

**Report:** Sie meinen, dass wir alle uns die Ökonomie der Knappheit derart einreden haben lassen, dass wir an die Möglichkeit einer Überflussökonomie nicht glauben wollen. Wie soll eine Wirtschaft auf dieser Basis funktionieren können? Und welche Rolle spielen technologische Entwicklungen wie Digitalisierung und Automatisierung dabei?

**Faltin:** Aus Ihrer Frage höre ich den Zweifel daran heraus, dass Wirtschaft ohne Wachstum funktionieren könnte. Ich habe diesen Zweifel nicht. Über Jahrtausende der Menschheitsgeschichte hat Wirtschaft hervorragend ohne Wachstum funktioniert. Sicher, unsere heutigen Sozial- und Rentensysteme basieren auf der Annahme immerwährenden Wachstums – aber das bedeutet schlicht, dass sie nicht nachhaltig sind. Es ist daher absehbar, dass wir sie eines Tages aufgeben müssen.

Technischer Fortschritt, ob digital oder analog, muss nicht unbedingt zu immer neuem Wachstum führen. In meinem Buch »David gegen Goliath« verwende ich dafür das Modell eines Dorfes, in dem die Herstellung der Produkte, die zum Leben gebraucht werden, jedes Jahr zwei Prozent weniger Arbeitsaufwand benötigt. In diesem Dorf freuen sich die Menschen daran, dass ihnen der technische Fortschritt immer mehr Zeit zum Leben und Genießen gibt – keiner denkt darüber nach, was man sich noch alles ausdenken könnte, nur um weiter so viel arbeiten zu können wie bisher.

**Report:** Sie sprechen auch von einer »dunklen Seite« des Marketings – worin unterscheidet sie sich von der »hellen Seite«?

**Faltin:** Der Begriff Marketing klingt zunächst harmlos und vernünftig. Man muss die Waren doch zu Märkte tragen! Herstellen allein reicht nicht. Man muss die Waren transportieren und verteilen. Das stimmt natürlich – irgendwie muss der Tee, der in Darjeeling produziert wird, bis in die Tasse unserer Kunden kommen. In unserer Preiskalkulation, die wir öffentlich machen, lässt sich der Aufwand für diese »helle Seite« des Marketings gut nachvollziehen: Transport, Verpackung und Versand machen zusammen weniger als die Hälfte der Herstellungskosten aus. Diese Größenordnung scheint völlig

normal – ist es aber nicht. In vielen Branchen ist es leider üblich, dass die Marketingkosten das Fünffache oder gar das Zehnfache dessen betragen, was die Herstellung des Produktes kostet. Verantwortlich dafür sind die Ausgaben für Markenaufbau, Markenpflege und Aktionen der Verkaufsförderung. Ich spreche hier vom Marketing-Rucksack, der den Produkten aufgebürdet wird. Wir sollten uns dagegen wehren, dass dieser Marketing-Rucksack immer weiter wächst und Produkte damit immer mehr verteuert werden.

**Report:** Welche Empfehlungen für Steuerungsmaßnahmen haben Sie, um das Verhältnis Ökologie und Ökonomie wieder ins Gleichgewicht zu bringen?

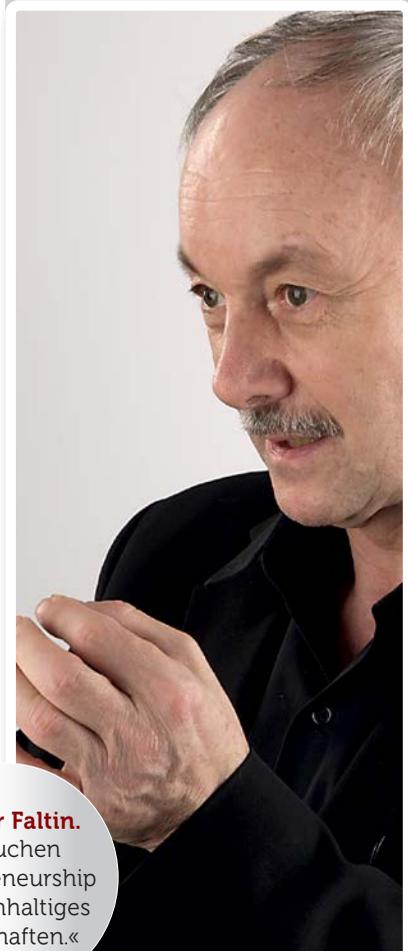
**Faltin:** Wir müssen aufhören, künstlich Mangel zu erzeugen und immer neue Bedürfnisse herauszukitzeln. Das passt nicht mehr in unsere Zeit. Ich bin Wissenschaftler und Entrepreneur, kein Politiker – und das ist in diesem Fall wohl von Vorteil. Wenn wir Ökologie und Ökonomie wieder versöhnen wollen, werden wir in den Industrieländern nicht ohne einen Rückgang des Verbrauchs auskommen. 80 Prozent Einsparung von Ressourcen müssen das Ziel sein, sagen verantwortungsbewusste Ökologen wie Ernst Ulrich von Weizsäcker. Jeder Politiker, der auch nur annähernd eine solche Einschränkung durchsetzen wollte, würde sofort abgewählt. Deshalb ist es wichtig, einen ökonomisch verträglichen Konsum- und Lebensstil zu entwickeln, der nicht nur argumentativ überzeugender, sondern sogar attraktiver ist als unsere heutigen Konsumwelten. Genau das ist die Herausforderung der Zeit für Entrepreneure. Wertorientierte und gesellschaftlich engagierte Entrepreneure – ich nenne sie Citizen Entrepreneure – können uns Wege weisen, mit deutlich weniger Konsum auszukommen, ohne dies als schmerzhaften Verzicht zu erleben. Ihre Aufgabe kann dann nicht mehr heißen, neue Produkte zu erdenken und auf den Markt zu werfen, sondern die Bedingungen zu schaffen, unter denen man auf Produkte verzichten kann.

Wie so etwas realistisch aussehen kann, lässt sich heute schon beim Car-Sharing erleben. Immer mehr junge Menschen erleben es als Gewinn, kein eigenes Automobil mehr besitzen zu müssen. Wir brauchen unternehmerische Ideen dieser Art. ■

## ZUR PERSON

■ **PROF. DR. GÜNTER FALTIN** baute den Arbeitsbereich Entrepreneurship an der Freien Universität Berlin auf. Seit 2013 lehrt er als Gastprofessor an der Universität Chiang Mai. 1985 gründete er die Projektwerkstatt GmbH mit der Idee der »Teekampagne« als Modell für Entrepreneurship. Das Unternehmen wurde zum weltgrößten Importeur von Darjeeling-Tee. 2009 erhielt die Teekampagne den Deutschen Gründerpreis. Faltin initiierte das Labor für Entrepreneurship und ist Business Angel erfolgreicher Start-ups, darunter eBuero und RatioDrink. Die Price-Babson-Foundation, Boston, verlieh ihm den Award »For Bringing Entrepreneurial Vitality to Academe«. 2001 errichtete er die Stiftung Entrepreneurship mit dem Ziel, eine offenere Kultur des Unternehmerischen zu fördern. Als »Pionier des Entrepreneurship-Gedankens in Deutschland« wurde er 2010 mit dem Bundesverdienstorden ausgezeichnet.

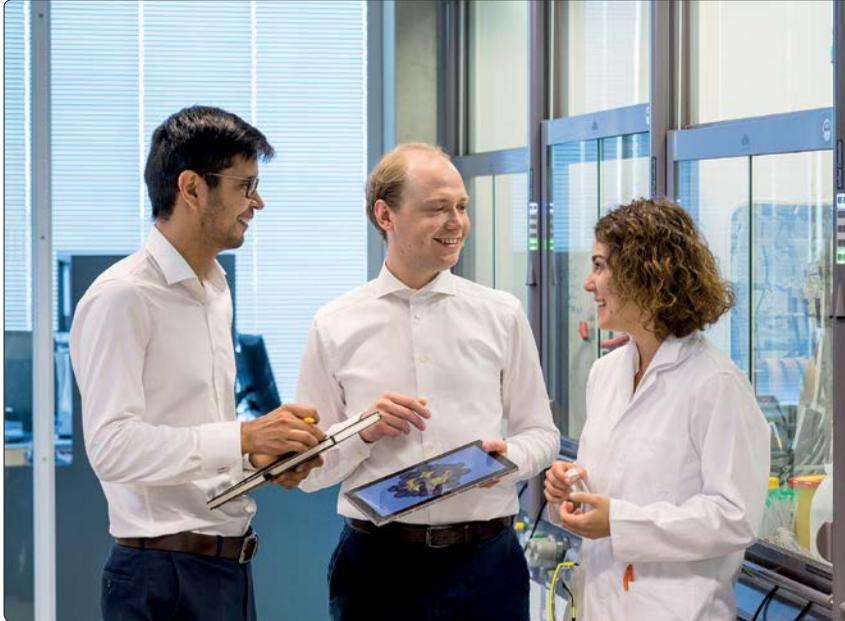
33



**Günter Faltin.**  
»Brauchen Entrepreneurship für nachhaltiges Wirtschaften.«

## Aktivität verdoppelt

Einem Forschungsteam der TU München ist es gelungen, die Effizienz von Katalysatoren in Brennstoffzellen zu verdoppeln.



Forschungskooperation im Catalysis Research Center der TUM: Batyr Garlyyev (Physik), Marlon Rück (Elektrotechnik) und Kathrin Kratzl (Chemie).

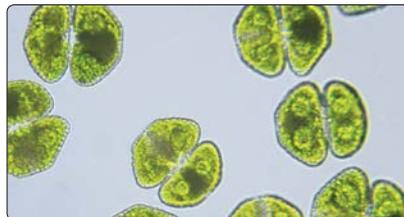
34

In Brennstoffzellen reagiert Wasserstoff mit Sauerstoff zu Wasser, dabei wird Elektrizität gewonnen. Um diesen Prozess optimal zu gestalten, braucht es raffinierte Katalysatoren auf den Elektroden. Platin spielt dabei für die Sauerstoff-Reduktions-Reaktion eine zentrale Rolle. Allerdings ist das in Brennstoffzellen verwendete Platin selten und extrem teuer, was die Einsatzmöglichkeiten bislang stark einschränkte. Ein interdisziplinäres Forschungsteam der TU München hat nun die Größe der Platinpartikel so optimiert, dass sie doppelt so leistungsfähig sind wie die besten derzeit kommerziell verfügbaren Verfahren. Simulationen zufolge sind etwa einen Nanometer große Partikel ideal, die rund 40 Platinatome enthalten. Platinkatalysatoren dieser Größe haben ein kleines Volumen, aber eine große Zahl an stark aktiven Stellen, was zu einer hohen Massenaktivität führt. Durch weitere Berechnungen erhoffen sich nun die Forschenden von weitaus komplexeren Formen eine noch höhere katalytische Aktivität.

## Nachhaltige Chemie

**Algen könnten zum wichtigen Rohstoff werden – wenn man ihre Chemie versteht.**

Algen sind die Basis des Ökosystems im Meer. Sie speichern mehr Kohlenstoff als alle Landpflanzen zusammengenommen. Die Kohlenhydrate der Algen werden von Bakterien abgebaut. Was bei diesem Abbau von Algen-Biomasse chemisch genau passiert, war bisher allerdings unbekannt. Nun gelang es einem internationalen Forschungsteam, den kompletten Abbauweg eines wichtigen Polysaccharids zu analysieren und zu verstehen. Eine ganze Palette von Enzymen ist dafür



Algen als künftige Rohstoffquelle, indem Makromoleküle mit Hilfe von Bakterien zerlegt werden.

notwendig, das Ausgangsmolekül in immer kleinere Puzzlesteine zu zerlegen. Mit diesem Wissen wird es nun möglich,

## Algorithmen gegen Verschwendung

Mit künstlicher Intelligenz wollen Forscher vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung undichte Stellen in Druckluftanlagen ermit-



Die datengetriebene Leckagen-Suche verspricht ein Einsparungspotenzial von 30 %.

teilen. In einer Demonstrationsanlage strömt die Druckluft wahlweise durch intakte Schläuche oder durch welche mit kaum sichtbaren Löchern, Knicken und undichten Verbindungsstücken – die häufigsten Leckagen von Druckluftanlagen in der Industrie. Der Demonstrator misst, ob die Luft mit mehr oder weniger Druck durch die Schläuche strömt, ermittelt den Durchfluss, die Position der Aktoren, den Zustand der Ventile und erfasst Ultraschallsignale – und schafft so die Basis für eine datengetriebene Produktionsforschung, etwa durch das Trainieren selbstlernender Algorithmen. Diese Algorithmen sollen später auf Industrieanwendungen übertragen werden. Dort sollen sie dann nicht nur die Leckagen ermitteln und lokalisieren, sondern in Zukunft auch gleich die Bezeichnung und die Bestellnummer des betroffenen Bauteils über eine App ausspielen.

Algen als Rohstoffquelle zu nutzen: »Vorerst wird man eher einfache Produkte nutzen, etwa spezielle Arten von Zucker. Aber je besser wir die Chemie dahinter verstehen, desto besser wird es gelingen, diese Algen auch als Ausgangsstoffe komplizierter Synthesen zu nutzen, bis hin zu Bioplastik«, sagt Prof. Marko Mihovilovic, TU Wien.

Das Forschungsprojekt wurde von der Universität Greifswald geleitet, beteiligt waren die TU Wien, das Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie (Bremen), die Universität Bremen, das Zentrum für Marine Umweltwissenschaften Marum und die Biologische Station Roscoff (Frankreich).



# GewinnerInnen gesucht

Der »eAward«  
für die besten Projekte mit IT-Bezug

Nutzen Sie gemeinsam mit Ihrem Kunden oder Ihrem Service  
diese Publicity-Möglichkeit bis 30. November 2019!

Der eAward ist einer der größten IT-Wirtschaftspreise in  
Österreich. Im Fokus stehen Themen und Projekte, die den  
technologischen Wandel der Gesellschaft, Wirtschaft und  
der Verwaltung besonders gut zeigen.

Mehr unter: [award.report.at](http://award.report.at)

**EFRIENDS**

## Bausatz für Energy Sharing

**Ein Strom-Marktplatz und Technikpaket lässt Prosumer selbstproduzierten Strom beziehen, teilen, tauschen und verkaufen.**

Seit 2018 ist »eFRIENDS Energy« aus Nappersdorf im Weinviertel als Energieanbieter tätig. Die eigens entwickelte Technologie des Unternehmens ermöglicht Usern, überschüssigen Strom aus Photovoltaikanlagen direkt anderen KonsumentInnen zu verkaufen oder zu schenken. »In Brooklyn und Bangkok findet Energy Sharing derzeit nur zwischen benachbarten Häusern statt. Der Strommarktplatz, den wir geschaffen haben, funktioniert österreichweit. Wenn es in Vorarlberg regnet, können unsere Kunden den Strom einer Photovoltaikanlage im Burgenland beziehen, wo gerade die Sonne scheint«, erklärt eFriends-Gründer und Geschäftsführer Matthias Katt, Über eine App oder eine Watch wird gezeigt, wie viel Ökostrom aus der Community gerade zur Verfügung steht und wie viel dieser kostet. Basierend auf diesen Informationen können die User ihren Verbrauch anpassen. Laufend werden auch gemeinschaftlich errichtete Anlagen in das Netz integriert. ■



Die eFriends Watch zeigt die Energiebilanz eines Haushaltes an und ob es sinnvoll ist, weitere Haushaltsgeräte einzuschalten.



Basierend auf seinen Licht- und Farbmessstechnologien verstärkt Konica Minolta die Aktivitäten im Sensing-Geschäft für die IKT- und Automobilindustrie.

## Automatisierte visuelle Inspektion

**Konica Minolta hat Eines Systems übernommen, ein Unternehmen aus Spanien, das im Bereich der automatisierten visuellen Inspektion tätig ist.**

Derzeit hängt die visuelle Inspektion in der Automobilindustrie weitgehend vom menschlichen Auge ab, wodurch eine Verbesserung der Qualität, stabilere Ergebnisse und Arbeitseinsparung schwierig zu erreichen sind. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, hat Eines Systems in den letzten Jahren automatisierte visuelle Inspektionssysteme für die Fahrzeuglackierung entwickelt, die bei europäischen Kunden eingesetzt werden. Die Übernahme von Eines Systems soll Konica Minolta unterstützen, seine Stellung auf dem Gebiet der visuellen Inspektion für die Automobilindustrie weiter auszubauen.

Viele Konica Minolta-Sensing Produkte gelten als Standard bei Farbmessgeräten. Im Jahr 2012 erwarb das Unternehmen Instrument Systems (Deutschland), das optische Highend-Messgeräte entwickelt und über eine hervorragende Erfolgsbilanz in der Hochleistungsmessung von Displays und LED-Beleuchtungsgeräten verfügt. Seit 2015 gehört das Unternehmen Radiant Vision Systems (USA), das sich durch hochauflösende 2D-Messgeräte für Displays, Bildverarbeitungssoftware und automatische optische Inspektionssysteme auszeichnet, zu Konica Minolta. ■

## news in kürze



### Druck mit Leichtmetallen

IM NEU errichteten Additive Manufacturing Laboratory des LKR – Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen werden komplexe 3D-Bauteile mit dem modernen Fertigungsverfahren WAAM (»wire&arc additive manufacturing«) hergestellt. Die dazu tauglichen Schweißdrähte aus Aluminium- und Magnesiummaterialien erforschen die LKR-WissenschaftlerInnen bereits seit Jahren. In der hauseigenen smarten Drahtfertigungsroute werden diese Sonderdrähte entwickelt, gepresst und aufgespult. Die 3D-Bauteile werden mittels werkstoffspezifischer Prozessführung, einem mehrachsigen Robotersystem und modernsten Brenner-technologien aufgebaut.

### Makros für Gebäudetechnik

STAMMDATEN SIND im Projekt wie das Öl im Motor. AnwenderInnen sparen Zeit, wenn sie auf fertige, vorgedachte und wiederverwendbare Teilschaltungen, sogenannte Makros, aufsetzen können und diese nicht erst selbst erstellen müssen. Auf der Fachmesse Building & Technology Austria in Wien hat Eplan eine Makrosammlung im Bereich Gebäudeautomation präsentiert. Die Makros sind fertige R&I-Schemata, die in ein Projekt eingefügt werden können. Das kann eine Außenluftanlage mit Temperaturkühlung sein, ein R&I Schema beziehungsweise ein Fließbild.

# Schaffen Sie Ihren Kaffee in drei Minuten?

Phoenix Contact, SMATRICS und café+co liefern Energie für E-Fahrzeuge und ihre Fahrer: »Laden, so schnell wie Kaffeetrinken.«

Weltweit gewinnen Elektrofahrzeuge für umweltfreundliche und nachhaltige Mobilität an Bedeutung. Bei einem Treffen der drei Geschäftsführer von Phoenix Contact, Smatrics und café+co im August wurde deutlich, dass die Kombination von State-of-the-art-Ladetechnologie, einer perfekt ausgebauten Lade-Infrastruktur und dem Convenience-Faktor von köstlichem Kaffee entscheidende Erfolgsfaktoren für die schnelle Energiezufuhr für E-Fahrzeuge und ihre Lenker sind. Längst ist die Ladezeit kein Thema mehr – denn Elektroautos können schon heute so schnell geladen werden, wie Verbrennerautos zum Tanken brauchen.



Gemeinsamer Kaffeegenuss für die Verkehrswende: Fritz Kaltenegger, café+co, Thomas Lutzky, Phoenix Contact, und Michael-Viktor Fischer, Smatrics.

Thomas Lutzky, Geschäftsführer Phoenix Contact: »Mit unserem High Power Charging laden Sie Ihren Akku in nur drei Minuten für 100 km Reichweite. Herzstück ist ein

Hochleistungs-Ladestecker mit intelligenter Kühlung, der eine Ladeleistung bis 500 kW ermöglicht. Da ist der Kaffee noch heiß, wenn Sie weiterfahren.«

## ENERGIE STEIERMARK

### Paket für Graz

Energetische Kooperation des Energieversorgers mit dem Autohandel in der Steiermark.

Die Energie Steiermark hat gemeinsam mit dem Autohaus Vogl+Co ein »Rundum-



Gerald Auer (li.) und Oliver Wieser (2.v.re.) vom Autohaus Vogl freuen sich mit Energie Steiermark-Vorstand Christian Purrer (re.) und Vertriebschef Josef Landschützer über eine neue Kooperation in Sachen E-Mobilität.

Sorglospaket« für Käufer von E-Autos geschnürt: Bei Kauf oder Leasing eines Stromfahrzeugs bekommt man ab sofort zum monatlichen Fixpreis eine Wallbox für die Garage und eine Ladekarte für 4.000 öffentliche E-Tankstellen in ganz Österreich mit dazu. Zusätzlich steht für Langstrecken ein Leihwagen mit klassischem Antrieb zur Verfügung. Das Komplettpaket »Vogl Mobility« ist ab sofort in Graz erhältlich, weitere Standorte sollen folgen.

»Unsere Modelle Renault Zoe und Nissan LEAF haben eine Reichweite von über 300 Kilometern, das reicht in der Regel für den Alltagsbetrieb. Für längere Strecken haben unsere E-Mobilitäts-Kunden die Möglichkeit, ohne weitere Kosten bis zu 14 Tage pro Jahr ein anderes Auto aus unserem Fuhrpark zu beziehen«, so Gerald Auer und Oliver Wieser, VOGL+CO.

Die Energie Steiermark hat bislang 3,2 Millionen Euro in das grüne Ladenetz investiert und aktuell mehr als 800 Ladepunkte in allen Regionen.

37

## Großeinsatz auf der Donau

Die aktuell größte Energieeffizienzmaßnahme in Niederösterreich ist der Austausch der gewaltigen Turbinen im Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug.

Im Rahmen des Projektes »Ybbs2020« wird das Donaukraftwerk fit für die Energiezukunft gemacht. Lauftrad, Generator und Leittechnik werden komplett ausgetauscht. Aufgrund des Aufwandes kann pro Jahr nur eine der sechs Maschinen getauscht werden. In Summe entsteht dazu eine Mehrerzeugung beim Kraftwerk von 77 Mio. Kilowattstunden, das entspricht dem Stromverbrauch von 22.000 Haushalten. Insgesamt investiert der Verbund 144 Mio. Euro in die Maßnahmen.

Der Schwimmkran »DOWK 2« ist eines der stärksten Wasserfahrzeuge auf der Donau und speziell für schwere Hebearbeiten gebaut. Seine Aufgabe ist es, die acht Tonnen schweren Stahltafeln, die »Dambalken«, vor dem Eingang der Turbine unter Wasser aufzustapeln. In den kommenden Wochen wird die Turbine trockengelegt und gesäubert. Dann kann mit der Demontage des 7,4



Arbeiten am Wasser: Abdämmen der Maschine 2 beim Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug.

Meter großen Lauftrades und des 230 Tonnen schweren Rotors begonnen werden. Der neue Stator wurde von Verbund-Mitarbeitern unter Supervision der Firma Andritz bereits in Ybbs vor Ort zusammgebaut. Bis Ende des Jahres wird die 62 Jahre alte Hauptturbine demontiert und am Beginn des neuen Jahres werden die neuen Teile mit dem Portalkran des Kraftwerkes eingehoben

# Pflanzen fürs Klima

Weniger CO<sub>2</sub> zu emittieren, reicht womöglich nicht mehr. Um den Klimakollaps zu verhindern, muss Kohlendioxid aus der Atmosphäre geholt werden. Mit Bäumen – aber auch mit Algen.

VON RAINER SIGL



**Die Natur kann's.** Statt riskanter technologischer Geo-Engineering-Lösungen kann die Natur helfen, das Klima zu stabilisieren.

Im Juli verkündete ein internationales Forscherteam, dass es eine – zumindest theoretisch – einfache Methode gäbe, die menschengemachte CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre zu senken: Eine Billion Bäume, so die Forscher der ETH Zürich, könnten, weltweit auf brachliegenden Flächen gepflanzt, bis zu zwei Drittel des von uns verursachten Kohlendioxids aufnehmen. Elf Prozent der globalen Landmasse müssten dafür reserviert werden.

Dass zur gleichen Zeit Bilder vom brennenden Amazonas die Welt schockierten, zeigt, dass die Menschheit im Gegenteil nach wie vor mit größter Verbissenheit an der Zerstörung ihrer lebenserhaltenden Umwelt arbeitet. Und das nicht nur in Südamerika, auch in Asien, Afrika – und, in geringerem Ausmaß, auch in Europa. Wachsenden Bürgerprotesten zum Trotz werden in Deutschland Urwälder wie der Hambacher Forst ausgerechnet für Kohlebergbau abgeholzt, in Österreich müssen alpine Schutzräume nach wie vor Parkplätzen weichen – etwa im nie-

derösterreichischen Mönichkirchen, wo ausgerechnet im Quellschutzgebiet neuer Platz für immer größere SUVs geschaffen wird.

## >> Es geht auch anders <<

Ausgerechnet das den meisten von lange zurückliegenden Hungerkatastro-

## Bäume pflanzen statt Wälder zu roden – ausgerechnet Afrika macht es vor.

phen bekannte Äthiopien zeigte, dass die Zukunft in der genau anderen Richtung liegt: 350 Millionen Bäume ließ das ostafrikanische Land pflanzen – an einem einzigen Tag im Juli; Weltrekord. Auch im Senegal sollen gewaltige, künstlich angelegte Mangrovenwälder die CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessern und vor Überschwemmungen schützen, und das einstmals bitterarme und vom Bürgerkrieg verwüstete Ruanda hat sich dank Wiederaufforstungsprogrammen und Plastiksack-Verbot zum afrikanischen Musterschüler in Sachen Umweltschutz gewandelt. Und China, in

den Köpfen der meisten westlichen Klima-Aktionsbremsen immer noch Hauptausrede für die eigene Säumigkeit, ist dank staatlich verordneter Programme auf dem besten Weg, seine Emissionsziele bereits Anfang der 2020er-Jahre zu erreichen – zehn Jahre vor dem Zeitplan.

Es wird zum Allgemeinut, dass dem Klimakollaps entgegengewirkt werden muss – und wie die rasanter als befürchtet eintretenden Hiobsbotschaften zeigen, bleibt dafür kaum mehr Zeit. Bäume zu pflanzen mag dabei nicht mehr reichen; da sind gewiefte Lösungen zur Unterstützung dieses Überlebenskampfes genau richtig.

Eine solche hat das texanische Technologie- und Verteidigungsunternehmen Hypergiant Industries vorgestellt, das Produkte und Dienstleistungen für künstliche Intelligenz anbietet. Ein eigens entwickelter Algen-Bioreaktor, schlanke zwei Meter hoch und einen Quadratmeter groß, soll dank hochaktiver Wasserpflanzen und cleverer AI-Steuerung so viel CO<sub>2</sub> absorbieren wie ein halber Hektar Wald. Die Eos Bioreaktoren könnten viel rascher als Baum-

pflanzungen dabei helfen. Kohlendioxid aus der Atmosphäre zu filtern und zum Beispiel auch in Städten für bessere Luft sorgen. Einziges Abfallprodukt der smarten Biotech-Lösung sind – genau – Algen, die für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen genutzt werden können. Hypergiant hat vor, die Pläne für seine Innovation schon vor dem Marktstart frei zur Verfügung zu stellen.

Hoffentlich setzt sich auch hierzulande, auch nach der Wahl, die Erkenntnis durch, dass es Zeit ist zu handeln. ■

## W.E.B feiert Jubiläum

**1.** 25 Jahre W.E.B feierte der Windkraftpionier Anfang September. Die hochrangige Gästeliste wurde von Bundespräsident Alexander Van der Bellen und Landesrat Ludwig Schleritzko angeführt. In seiner Begrüßungsrede wies der Bundespräsident darauf hin, wie wichtig Unternehmen wie die W.E.B für den Kampf gegen den Klimawandel sind. Mit Ernst Ulrich von Weizsäcker sprach ein renommierter Umweltwissenschaftler vor den 300 Gästen über die Klimakrise und welche Lösungsansätze vonnöten sind. Es folgten Talks mit Ingmar Höbarth (Klima- und Energiefonds), Peter Püspök (EEÖ) und Stefan Moidl (IG Windkraft), Nils de Baar (Vestas), Theodor Zillner (BMVIT) und Wilhelm Rasinger (Interessensverband für Anleger). Anekdoten zum besten gaben Firmengründer Andreas Dangl, Hans Winkelmeier (Energiewerkstatt Verein) und Max Wachter, Grundbesitzer der ersten W.E.B-Anlage.



*Auf dem Foto (v.l.n.r.): W.E.B-CFO Michael Truka mit Sohn Emil, CEO Frank Duménil, Ernst-Ulrich von Weizsäcker, Bundespräsident Alexander van der Bellen, Landesrat Ludwig Schleritzko sowie HAK-Vertreter Max Wais und Simone Brodesser.*



*Zusammenarbeit für Erneuerbare: Harald Habersatter mit Töchtern, LR Josef Schwaiger, stv. LH Heinrich Schellhorn, Georg Schöppl und Projektleiter Christoph Jatschka (ÖBf).*

## Wasserkraft gefeiert

**2.** In Untertauern in Salzburg wurde kürzlich das Wasserkraftwerk Taurach offiziell eröffnet. »Mit dem Kleinwasserkraftwerk Taurach wird das Alpin Life Resort Lürzerhof versorgt, wobei der Großteil der überschüssigen erzeugten Energie in das öffentliche Netz eingespeist wird«, erzählt Hotelier Harald Habersatter. Bei der feierlichen Eröffnung anwesend: Heinrich Schellhorn, stv. Landeshauptmann des Landes Salzburg, Landesrat Josef Schwaiger sowie Johann Habersatter, Bürgermeister von Untertauern. Für die Österreichischen Bundesforste stellt die Zusammenarbeit mit einem lokalen Hotelbetrieb ein Novum dar. Erfreut über die gute Kooperation zeigte sich Georg Schöppl, Vorstand der Österreichischen Bundesforste. Die Pelton-Turbine erzeugt übers Jahr rund 7.500 MWh.



*Landesrat Rudi Anschober gratuliert Petra Spatt und Karl Zenz, Rexel Austria, für ihre Pionierarbeit*

*für Energieeffizienz. Durch die Power App wurde im Logistikzentrum eine Stromersparung von 15 % erreicht,*

## Landespreis für Umwelt und Nachhaltigkeit

**3.** Das Land Oberösterreich prämierte den Elektrogroßhändler REXEL Austria für die entwickelte »Power App« mit dem Anerkennungspreis in der Kategorie Betriebe. Als Testobjekt für die App, die Energieeffizienz einfach machen soll, fungierte das Rexel-Logistikzentrum in Weißkirchen, Oberösterreich. Im feierlichen Ambiente der Redoutensäle in Linz verlieh Landesrat Rudi Anschober die Landespreise für Umwelt und Nachhaltigkeit. Karl Zenz, Geschäftsfeldleiter Industrie, und Petra Spatt, Managerin für CSR und Nachhaltigkeit bei Rexel, nahmen den Award entgegen. Entscheidendes Kriterium, mit dem Rexel bei der Fachjury punkten konnte, war die Innovationskraft der App.

# WIR E-MOBILISIEREN GANZ WIEN.



Wir unterstützen den Ausbau der E-Mobilität in Wien, nicht zuletzt durch die Errichtung von 1.000 neuen öffentlichen E-Ladestellen bis Ende 2020 im gesamten Stadtgebiet – ein wichtiger Beitrag für die hohe Lebensqualität in der Stadt, damit auch die nächsten Generationen in einem gesunden und umweltfreundlichen Wien leben können. Weitere Informationen finden Sie auf [tanke-wienenergie.at](http://tanke-wienenergie.at)



SO BUNT WIE MEIN LEBEN.



[www.wienenergie.at](http://www.wienenergie.at)

Wien Energie, ein Partner der EnergieAllianz Austria.