

energie

Ausgabe 05 | 2021



Report

PROZESSE IM FOKUS

Veronika Wilk, Senior Research Engineer des AIT, forscht am Einsatz von Hochtemperatur-Wärmepumpen für energieintensive Trocknungsvorgänge – direkt in den Anlagen der Industrie.



08

Daten & Fakten

Branche und Entwicklungen in Zahlen

12

Chancen für Gas

Wo sich die Marktteilnehmer der Gaswirtschaft in der Zukunft sehen

18

Frauen in der Technik

Wie sich Berufsbilder und Rollen ändern



SIEMENS

Ingenuity for life

Creating environments that care.

Smart Infrastructure verbindet auf intelligente Weise Energiesysteme, Gebäude und Industrien, um die Art, wie wir leben und arbeiten, weiterzuentwickeln und zu verbessern. Gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern schaffen wir ein Ökosystem, das intuitiv auf die Bedürfnisse der Menschen reagiert und Kunden dabei unterstützt, Ressourcen optimal zu nutzen. Ein Ökosystem, das unseren Kunden hilft zu wachsen, das den Fortschritt von Gemeinschaften fördert und eine nachhaltige Entwicklung begünstigt.

[siemens.at/smart-infrastructure](https://www.siemens.at/smart-infrastructure)

EDITORIAL



MARTIN
SZELGRAD
Chefredakteur

Wende überall

Es hat sich so viel getan, in den letzten Jahren auch in Österreich. Auf der Straße ist die Elektromobilität keine exotische Spinnerie mehr und die Netzbetreiber und Transporteure der heimischen Gaswirtschaft fordern lautstark Rahmenbedingungen für einen Wandel der Energiesysteme auch im Wärmebereich ein – sie wünschen Regeln, wie es sie bereits für den Stromsektor (zu einem großen Teil) gibt, um den Ausbau der Erneuerbaren ermöglichen und die gesetzten politischen Ziele zumindest in Zukunft einmal erreichen zu können. Lesen Sie darüber ab Seite 12.

Der Umbau unserer Wirtschaft hat begonnen und nimmt mit jedem Jahr mehr an Fahrt auf. Ich erinnere mich an eine Aussage bei einer Fachtagung der E-Control eines Vortragenden im Vorjahr: »Ziele, die in der Politik für die Energiewende gesetzt werden, werden Jahr für Jahr strenger gefasst. Man braucht nicht zu glauben, dass es bei einer aktuellen Zielsetzung bleiben wird.« Die ambitionierten Pläne und Programme überholen sich quasi selbst von links und rechts – und das bei einer ohnehin schon steigenden Geschwindigkeit.

Aber eines ist klar: Trotz der Dynamik und auch Euphorie, die jetzt am Markt zu spüren ist, gilt immer noch der Sektor Industrie als die große Baustelle einer klimaneutralen Zukunft. Während die Haushalte in möglicherweise wenigen Jahren bereits vollständig auf einen erneuerbaren Energieverbrauch umgestellt sein werden, schaut es gerade bei der energieintensiven Industrie noch düster aus. Und der Wendepunkt im Verkehr wird wohl irgendwo dazwischen liegen. Wir stehen erst am Anfang unserer Anstrengungen, die unterschiedlichsten Technologien und alle Marktteilnehmer*innen inkludieren müssen.

Wir gehen auch in der vorliegenden Ausgabe darauf ein, wie Sektoren wie Gebäude, Städte, Gasnetze, lokale Erzeugung und auch Automatisierung und IT zu einer hoffentlich sauberen Zukunft beitragen. Ich glaube nur eines nicht: dass wir weniger Energie verbrauchen werden. Allen Effizienzbestrebungen zum Trotz steigt der Bedarf weiterhin. Erstmals in der jüngeren Geschichte der Menschheit steigen aber auch die Anstrengungen weltweit, den Energiehunger nicht ungebremst aufs Klima zu lassen.

energieReport

das magazin für wissen, technik und vorsprung



12 Gasmarkt. Wie eine grüne Zukunft im Wärmebereich aussehen könnte.



16 Smart Lab. Wiener Netze forschen und trainieren für den Ernstfall.



18 Frauen in der Technik

Statements, Zahlen und die Maßnahmen der Energiewirtschaft



32 Pflanzenkohle

Alternativen, wie CO₂ gespeichert werden könnte

04 Inside. Neuigkeiten und Erkenntnisse vom Markt

06 Köpfe. Von der Karriereleiter in der Wirtschaft

08 Trends und Fakten. Die Welt in Zahlen dargestellt

12 Renovierungswende. Siemens erneuert im Gebäudebereich

24 Coverinterview. Veronika Wilk und Hochtemperatur-Wärmepumpen

26 Best of. Verknüpfung von IT und OT in der Praxis

28 Energiegemeinschaften. Modelle, Rechtsformen und Pflichten

30 Messenews. Elektronik und Energietechnik im Herbst

36 Firmennews. Projekte und Produkte von Unternehmen

38 Buchinger. »Overall Plant Concept« für die Unternehmensentwicklung

IMPRESSUM

Herausgeber: Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Valerie Hagmann [valerie.hagmann@report.at], Angela Heissenberger [heissenberger@report.at] Autor*innen: Karin Legat, Mario Buchinger Lektorat: Johannes Fiebich Layout und Produktion: Anita Troger, Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: Bernhard Schojer [schojer@report.at] Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, 1160 Wien, Telefon: +43 1 90 299 0, Einzelpreis: 4 Euro Jahresabonnement: 40 Euro Aboservice: +43 1 90 299 0 E-Mail: office@report.at Website: www.report.at

AT&S

Wettbewerb

Förderung von kreativen technischen Aufgabenstellungen im Bereich »Smart Energy«.

Um junge Menschen in ihrer Kreativität zu fördern, unterstützt AT&S als ein Hauptsponsor den »PAUL Award 2022«, der vom deutschen FED – Fachverband für Design, Leiterplatten & Elektronikfertigung organisiert wird. Der PAUL Award ist ein Nachwuchswettbewerb für junge Menschen, die sich kreativ mit einer technischen Aufgabenstellung auseinandersetzen wollen und findet 2022 zum zweiten Mal statt. Namensgeber ist Paul Eisler, Ingenieur und Erfinder der Leiterplatte. Der*die Erstplatzierte gewinnt 3.000 Euro, der*die Zweitbeste 2.000 Euro und der*die dritte Gewinner*in erhält 1.000



Wolfgang Trimmel, Netz Burgenland, sieht die Aufnahmekapazität der Verteilernetze »derzeit ausgeschöpft«.

Bauen und entlasten

Wenn die Energiewende zügig verwirklicht werden soll, muss die Netzinfrastruktur effizienter genutzt werden, fordert Wolfgang Trimmel, Geschäftsführer von Netz Burgenland.

Den Verteilernetzen kommt eine entscheidende Rolle bei der Verwirklichung der Ziele zu, die in der #mission2030 festgelegt wurden. Wenn Österreich ab 2030 seinen gesamten Strombedarf bilanziell aus erneuerbaren Quellen decken will, muss nicht nur die Produktion von Wind- und Sonnenenergie massiv ausgebaut werden. Vielmehr muss auch die Netzinfrastruktur mit diesem Ausbau Schritt halten. Um hier Verzögerungen und unnötige Mehrkosten zu vermeiden, brauchen die Netze bessere Rahmenbedingungen, damit die Infrastruktur effizienter genutzt werden kann, fordert der Geschäftsführer von Netz Burgenland, Wolfgang Trimmel, bei einem Hintergrundgespräch des Forums Versorgungssicherheit im September.

»Wir steuern auf Engpässe zu, die den Ökostromausbau verzögern könnten«, warnt Trimmel. Im Burgenland, wo viele Regionen topografisch für Windstrom besonders gut geeignet sind, hat bereits jetzt die Produktion sowohl den Bedarf als auch die Netzkapazitäten überholt. »Die Produktion von Ökostrom liegt im Burgenland um 45 % über dem gesamten Stromverbrauch des Landes«, rechnet Trimmel vor. Die Aufnahmekapazität der Verteilernetze ist derzeit ausgeschöpft: »Die Anfragen für die weitere Einspeisung von Ökostrom-Anlagen liegen um ein Vielfaches über der bestehenden Netzkapazität.« Zwar wird das Netz zügig ausgebaut, doch dieser Ausbau braucht Zeit. Trimmel: »Allein für einen neuen Transformator müssen wir mit Lieferzeiten von mehr als einem Jahr rechnen. Genehmigungsverfahren für neue Umspannwerke oder eine neue Leitung dauern mindestens jeweils drei Jahre.« So lange würde auch der weitere Ökostrom-Ausbau auf Eis liegen, wenn keine anderen Lösungen gefunden werden.

die besten Sager

»There is no free lunch.«

Mit diesem Zitat von Milton Friedman beschreibt Marco Nicolosi, Geschäftsführer Connect Energy Economics, beim »Oesterreichs Energie Trendforum« das Spannungsverhältnis zwischen Preis, Leistbarkeit und Versorgungssicherheit bei Strom aus erneuerbaren Energien.

»Es ist zu wenig, nur nachhaltige Anlagen auszubauen, denn die regionale Verteilung der Erneuerbaren erfordert einen zügigen und ganzheitlichen Um- und Ausbau der Strominfrastruktur beziehungsweise des gesamten Energiesystems«,

betont Gerhard Christiner, Vorstand der APG, bei den »Kommunalen Sommergesprächen«.

»Asien und Amerika sind uns voraus, Europa und Österreich müssen nachziehen, die digitale Transformation rasch bewältigen und gerade bei zukunftsweisenden Schlüsseltechnologien wie künstlicher Intelligenz aufholen«,

wünscht sich Georg Knill, Präsident der Industriellenvereinigung, bei den Alpbacher Technologiegesprächen.

»Die Zukunft der hybriden Arbeitswelt liegt in kleinen Arbeitsgruppen und im Management dieser«,

erwartet die »Generational Intelligence«-Expertin Eliza Filby anlässlich einer feierlichen Büroöffnung von Accenture in Wien.



Unterstützung für Nachwuchskräfte bei Innovationsprojekten rund um Energiefragen.

Euro. Die Siegerehrung findet im Sommer 2022 statt. Beim Award geht es darum, nach eigenen Ideen ein innovatives kleines Produkt in den vorgegebenen Themenfeldern Smart Energy oder Energy Harvesting zu entwickeln. Das beginnt mit Überlegungen zur Projektidee und einer Projektbeschreibung. Die Einreichfrist geht bis Ende Oktober. Danach haben die Teilnehmer*innen bis Jänner 2022 Zeit, das Projekt umzusetzen.

Info: www.paul-award.de

Keine Frage des »Ob«, sondern des »Wie«

Im Vorfeld der geplanten ökologischen Steuerreform fordert der Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie (FEEI) von der Politik einen praxistauglichen, konstruktiven Fahrplan für die Zukunft.



FEEI-Geschäftsführerin Marion Mitsch und Obmann Wolfgang Hesoun sehen die Elektro- und Elektronikindustrie als »Enabler des Klimaschutzes«.

Die Herausforderungen sind enorm: Klimawandel, steigender Energieverbrauch, steigende Mobilitätsbedürfnisse, smarte Städte bis hin zur digitalen und technologischen Souveränität Europas. Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG), die geplante Ökologische Steuerreform oder das »Fit-für-55«-Paket der EU – sie sind notwendige Meilensteine auf dem Weg zur Klimaneutralität Österreichs und Europas, die für die österreichischen Unternehmen zum Teil weitreichende Veränderungen mit sich bringen. »Um die Klimaziele zu erreichen, sind große gemeinsame Anstrengungen von Politik, Industrie, Wirtschaft und Gesellschaft notwendig. Dass etwas getan werden muss, ist mittlerweile unstrittig. Beim »Wie« herrscht allerdings noch großer Diskussionsbedarf«, so FEEI-Obmann Wolfgang Hesoun im Rahmen der Jahrespressekonferenz des Fachverbandes. »Der Plan, rein auf erneuerbare Energien umzustellen, wird nicht reichen, um den stetig steigenden Energiebedarf zu decken. Vielmehr müssen alle möglichen Technologien, die CO₂ reduzieren, zum Einsatz gebracht werden. Auch brauchen Unternehmen einen Rahmen, der sie Investitionen betriebswirtschaftlich rechtfertigen lässt und zeitlich machbar ist. Ich wünsche mir ein klares Bekenntnis zum Industriestandort Österreich und Europa«, so Hesoun, der für eine verhältnismäßige Betrachtung und somit auch für die Übernahme der Verantwortung durch jene Länder plädiert, die am meisten emittieren. »Wir werden weiterhin unsere Vorreiterrolle im Klimaschutz wahrnehmen, nur die Hitparade der Klimasünder führt definitiv nicht Europa an – ganz im Gegenteil.«

Neben Verhaltensänderungen und durchdachten Rahmenbedingungen sei die Elektro- und Elektronikindustrie mit ihren Produkten und Innovationen treibende Kraft für künftige Entwicklungen. Die dafür notwendigen Produkte sind etwa energieeffiziente Chips und Sensoren, Wechselrichter, Ladesäulen, Steuerungen von Windkraftanlagen, Industrieanlagen sowie Energie- und Motorsysteme. ■

Vier Komponenten, ein System: New Automation Technology

IPC

- Industrie-PCs
- Embedded-PCs
- Motherboards



I/O

- EtherCAT-Komponenten
- IP-20-Busklemmen
- IP-67-Feldbus-Module



Motion

- Servoverstärker
- Servomotoren



Automation

- Software-SPS
- Software-NC/CNC
- Safety



Setzt weltweit Standards: PC- und EtherCAT-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff. Als Spezialist für offene Automatisierungssysteme bietet Beckhoff Komponenten für die Bereiche IPC, I/O, Motion und Automation an, die einzeln oder im Verbund als präzise aufeinander abgestimmtes Steuerungssystem fungieren. Die „New Automation Technology“ von Beckhoff steht für universelle Automatisierungslösungen, die weltweit in den verschiedensten Anwendungen zum Einsatz kommen. Die Unternehmenspräsenz in 75 Ländern gewährleistet weltweit eine kontinuierliche Betreuung.



Scannen und alles über das Beckhoff Steuerungssystem erfahren

Umsatztreiber E-Mobilität

Einer aktuellen Marktanalyse zufolge setzen Energieversorger auf digitalbasierte Produkte und Dienstleistungen – zurecht, wie Prognosen nun aufzeigen. Die digitale Transformation ist klar auf der Agenda der Branche zu erkennen.



Die digitale Vernetzung von E-Mobilitätsangeboten ist regional, national und international essenziell. Partnerschaften sind zentral für den Erfolg.

Die Studie Digital@EVU 2021 des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), von Kearney und IMP³ROVE hat die digitale Transformation in der Energie-

wirtschaft in zehn Ländern untersucht. Die Umfrageergebnisse zeigen, dass Energieversorger ein starkes Umsatzwachstum von durchschnittlich 10 % pro Jahr für digitalbasierte Angebote erwarten. Insbesondere digitalbasierte Angebote im Bereich

von dezentralen Erzeugungsanlagen, automatisierter Stromhandel, Smart City, E-Mobilität und Energiemanagementlösungen für Kommunen und Industrieunternehmen werden als Hebel für Wachstum gesehen. Das insgesamt wichtigste digitalbasierte Geschäftsfeld sind dezentrale Erzeugungsanlagen, die bereits jetzt den höchsten Umsatz aller untersuchten Kategorien generieren. In diesem Bereich wird ein durchschnittliches Umsatzwachstum von 10 bis 15 % p.a. erwartet. Zu den stärksten Umsatztreibern zählt auch die E-Mobilität, für die im Durchschnitt das stärkste Wachstum, nämlich über 15 % p.a., erwartet wird. ■

6

köpfe des monats



Geschäftsführung

Seit 1. September ist Isabelle Ardouin, 47, Mitglied der Geschäftsführung der Verbund Green Power GmbH. Gemeinsam mit Dietmar Reiner wird sie die Geschicke der seit 2019 bestehenden Verbund-Tochter lenken.

Bereichsleitung

Sebastian Kollmann, 30, verstärkt als Head of Insights & Data das Managementteam bei Capgemini in Österreich und leitet ein 20-köpfiges Beratungsteam, das sich mit der Nutzbarmachung von Daten beschäftigt.



Programmleitung

Die Bildungsexpertin Sonja Lengauer, 40, übernimmt als Chief Business Owner Content – Head of Publishing & Training den Weiterbildungsbereich der Standardisierungsorganisation Austrian Standards.

Wechsel

Mit 1. November löst Franz Angerer Peter Traupmann als neuer Geschäftsführer der österreichischen Energieagentur ab. Er war zuletzt Leiter des Sachgebiets Energie und Klima beim Amt der niederösterreichischen Landesregierung.

Sprecher

Ronny Winkler verantwortet die Unternehmenskommunikation bei der proALPHA Group, einem der führenden Anbieter von ERP-Software in der DACH-Region. Davor war Winkler als Pressesprecher der ERGO Group AG tätig.

Geschäftsführer

Bernhard Nennung ist neuer Geschäftsführer für die Bereiche Unternehmens- und Personalentwicklung bei der TGS Technischer Gebäude Service GmbH in Altach. Der 43-jährige leitet das Unternehmen künftig gemeinsam mit Peter Schelling.

news in kürze



Koordinationsstelle startet

MIT DEM ERNEUERBAREN-AUSBAU-GESETZ wurde die Möglichkeit geschaffen, Energiegemeinschaften zu gründen und sich damit aktiv an der Energiewende zu beteiligen. Um die Umsetzung rasch voranzutreiben, wurde die Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften ins Leben gerufen. Sie steht in engem Austausch mit dem Klimaschutzministerium und E-Control und versteht sich als Schnittstelle zu allen wesentlichen Stakeholdern wie bundesweiten Interessenvertretungen, innovativen Dienstleistern und der angewandten Forschung sowie zu lokalen und regionalen Akteuren. Vier Millionen Euro Förderbudget stehen ab sofort zur Verfügung.

Autonome Roboter

DAS TECHNOLOGIEUNTERNEHMEN ABB übernimmt ASTI Mobile Robotics Group, einen Hersteller von autonomen mobilen Robotern und Softwarelösungen. Das Unternehmen verfügt über ein umfassendes Produktportfolio an fahrerlosen Transportsystemen. Damit erweitert ABB das Angebot an robotergestützten Automatisierungslösungen. ASTI wurde 1982 gegründet, hat ihren Hauptsitz in Burgos, Spanien, und beschäftigt mehr als 300 Mitarbeitende in Spanien, Frankreich und Deutschland. Für 2021 erwartet ASTI einen Umsatz von rund 50 Millionen Dollar.



Fotos: ABB, eamey, Shutterstock Midres, Verbund, Capgemini, Harnes Eichinger



Karl Heinz Gruber (Verbund Hydro Power), Stollenpatin Birgit Mondl, Vorstandsvorsitzender Michael Strugl (Verbund AG), der Kapruner Bürgermeister Manfred Gaßner und Michael Amerer (Verbund Hydro Power).

Baustart für Limberg III

Im September wurde der Baustart des Pumpspeicherkraftwerks Limberg III gefeiert. Der Verbund investiert 480 Millionen Euro.

Kaprun hat eine lange Wasserkraft-Tradition. Mit dem feierlichen Baustart für das Pumpspeicherkraftwerk Limberg III wurde am 17. September der Geschichte ein weiteres Kapitel hinzugefügt. Michael Strugl, Vorstandsvorsitzender

von Verbund: »Nirgendwo wird die Bedeutung der Wasserkraft für Österreich und Verbund so deutlich, wie hier: Kaprun ist eine der tragenden Säulen der österreichischen Stromversorgung. Die 480-Millionen-Euro-Investition in das Pumpspei-

cherkraftwerk macht sie noch stabiler.« In diesem Zusammenhang mahnte Strugl ein Umdenken ein: »Das Gelingen der Energiewende liegt im globalen öffentlichen Interesse. Daher: Weg vom Klima des Verhinderns, hin zu einem Klima des Ermög-

lichens.« Ein wesentlicher Aspekt dabei sei Ehrlichkeit, denn »die unsichtbare, spurlose Energiewende wird es nicht geben, wenn wir die heimische, erneuerbare Erzeugung für die Zielerreichung bis 2030 um 27 Mrd. Kilowattstunden ausbauen müssen – das ist mehr als das doppelte der Jahresstromerzeugung an der Donau.«

Limberg III kann nach der Fertigstellung 2025 mit den beiden jeweils 240 MW leistungsstarken hochflexiblen Pumpturbinen in rekordverdächtigen Reaktionszeiten einen wichtigen Beitrag zur Blackout-Vorsorge leisten. Mit der zusätzlichen Leistung können beispielsweise bis zu 100 neue Windräder oder 100.000 Haus-PV-Anlagen in Sekundenschnelle ersetzt oder unterstützt werden. Kaprun, mit in Summe über 1.100 MW Leistung, wird eine »unverzichtbare Powerbank«, heißt es. ■

Industrie braucht Strom.

Austrian Power Grid
www.apg.at

Österreich
braucht
Strom.

APG

facts

8,2 %

Der Österreichische Strompreisindex (ÖSPI) steigt im Oktober 2021 gegenüber dem Vormonat um 8,2 % (ohne Netzgebühren, Steuern und Abgaben). Im Vergleich zum Oktober des Vorjahres liegt der ÖSPI um 53,8 % höher. Bezogen auf das Basisjahr 2006 mit 100 Punkten erreicht der von der Österreichischen Energieagentur errechnete Index im Oktober einen Stand von 123 Punkten. »Eine Entspannung ist derzeit nicht in Sicht«, heißt es dort. ■

9 %

mehr Marktanteil können Automobilhersteller (OEMs) durch die Differenzierung mit softwarebasierten Funktionen und Diensten erzielen. Diese Veränderungen werden in den nächsten fünf Jahren Produktivitätssteigerungen um bis zu 40 %, Kostensenkungen um 37 % und eine Verbesserung der Kundenzufriedenheit um 23 % ermöglichen. Aktuell bietet rund die Hälfte (45 %) der OEMs derzeit aber noch keine vernetzten Dienste an. Nur 13 % monetarisieren diese Dienste. ■

Quelle: Capgemini Research Institute

63.200

E-Autos wurden im August 2021 neu zugelassen – das ist ein Rekordanteil von erstmals 18,1 %. Gleichzeitig wurde mit 20.537 rein elektrischen Neuzulassungen bereits mehr E-Autos zugelassen als im gesamten Jahr 2020 (15.972). Die Anschaffung von E-Autos für Private wird aktuell mit 5.000 Euro gefördert. ■

Quelle: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, VCÖ

8.280

Kilogramm pro Kopf war im Vorjahr der durchschnittliche Treibhausgas-Ausstoß in Österreich – fast doppelt so hoch wie im Schnitt der Weltbevölkerung. Dabei werden viele Produkte im Ausland, beispielsweise in China, produziert, was in der heimischen Treibhausgasbilanz nicht aufscheint. Die Welt verbraucht aktuell die Ressourcen von 1,5 Planeten, nach österreichischer Lebensweise wären es sogar etwa 3,5 Planeten. ■

Quelle: VCÖ

60

Jahr alt sie geworden, 1961 wurde sie eingeführt. Heute zählt die Europalette mit ihren Maßen von 800 x 1.200 x 144 mm zu einer stillen Hauptdarstellerin der Logistik. Mit der Erfolgsformel aus 11 Brettern, 9 Blöcken und 78 Nägeln und einer Tragfähigkeit von 1500 kg sind weltweit an die 600 Millionen Paletten im Einsatz. Die Wiederverwendbarkeit und die Tauschmöglichkeiten machen sie zu einer nachhaltigen Ladungsträgerin. ■

Quelle: ÖBB Rail Cargo Group

17 MILLIARDEN

Die heimische Elektro- und Elektronikindustrie hat 2020 coronabedingt im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang in der Produktion von -7,9% auf 17,17 Mrd. Euro Umsatz erzielt. Als einzige Sparte konnten die Elektronischen Bauelemente ihre Produktion ausbauen (+3,2%). Mit 66.903 Beschäftigten per Jahresende 2020 beläuft sich das Minus im Personalstand auf 2,7%. Die Unternehmen exportierten Produkte und Dienstleistungen im Wert von 16,18 Mrd. Euro – eine Exportquote von 83,9%. ■

Quelle: FEEI

800.000

qualifizierte Arbeitskräfte werden Schätzungen zufolge bis 2025 in der europäischen Batterieindustrie benötigt. Die EU-Institution »EIT InnoEnergy« hat mit dem französischen Staat eine Absichtserklärung unterzeichnet, um zehntausende Arbeitskräfte für die Batterieindustrie um- und weiterzubilden. In Frankreich werden 2023 drei Gigafactories in Betrieb genommen – mit einem wachsenden Bedarf an spezialisierten Ingenieur*innen und Techniker*innen. ■

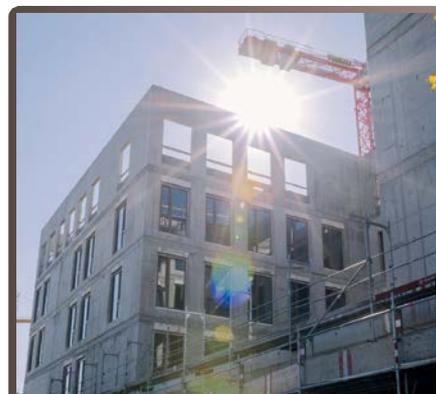
42,6 %

Der Stadtteil Wien-Ottakring weist im 1. Halbjahr 2021 den höchsten Anteil an E-Pkw bei Neuzulassungen auf (42,6%). Außerhalb der Hauptstadt hat der Bezirk Hallein den höchsten E-Pkw-Anteil bei Zulassungen im gleichen Zeitraum (20,7%), gefolgt vom Bezirk Rohrbach (19,9%) und Bezirk Zell am See (19%). ■

Quelle: VCÖ



nisierung, Bekämpfung von Energiearmut und die Renovierung öffentlicher und privater Gebäude. Die Richtlinie über die Gesamteffizienz von Gebäuden (»Energy Performance of Building Directive«) wurde daher 2018 erneut aktualisiert und ver-



Der Abschluss der beiden Projekte – hier der Rohbau für den Bildungscampus Atzgersdorf – erfolgt im Sommer 2022.

Dachgleichenfeiern

■ **DIE ROHBAUTEN STEHEN** bereits: Siemens Gebäudemanagement & -Services, RBI Leasing und HABAU haben gemeinsam Gleichentage für zwei Bildungscampus in Atzgersdorf und Deutschordensstraße gefeiert.

In Wien sollen im Herbst 2022 in Atzgersdorf sowie in der Deutschordensstraße neue Bildungseinrichtungen für insgesamt rund 2.300 Kinder eröffnet werden. Die Vorhaben werden als Public-Private-Partnership-Projekte realisiert. Vertragspartner der Stadt Wien sind die Siemens Gebäudemanagement & -Services (SGS), RBI Leasing sowie die HABAU Hoch- und Tiefbaugesellschaft. SGS übernimmt die technische Ausstattung beider Gebäude und nach der Übergabe das Facility Management für einen Zeitraum von 25 Jahren.

Um den ersten großen Baufortschritt der beiden Projekte angemessen zu feiern, fanden zwei Dachgleichenfeiern statt: Die erste für den Bildungscampus Deutschordensstraße am 31. August, und die zweite für den Bildungscampus in Atzgersdorf am 8. September. »Als Gesamtverantwortlicher dieser beiden Projekte sind wir über den bisherigen Baufortschritt erfreut und wir möchten allen Beteiligten zur bisherigen Leistung gratulieren und uns für die gute Zusammenarbeit bedanken. Es freut uns, dass wir damit mithelfen dürfen, das Bildungsangebot der Stadt Wien zu erweitern«, sagt Timo Seyfried, Geschäftsführer der Siemens Gebäudemanagement & -Services GmbH. Der Abschluss der Projekte erfolgt im Sommer 2022.

Fotos: Julia Dragostis, FG trade, lovelyday, Siemens

Energiewende durch die Renovierungswelle

Mit dem »European Green Deal« verleiht die EU den Aktivitäten rund um Klimaneutralität, Schutz und Erhalt natürlicher Ressourcen, Biodiversität und Gesundheit der Bevölkerung rasanten Vorschub. Einer der wichtigsten Hebel für das Erreichen der Klimaziele sind Energieeffizienz-Maßnahmen in Gebäuden.

Mit der Wachstumsstrategie »European Green Deal (EGD)« adressiert das Europäische Parlament auch den Gebäudebestand. Gerade ältere Gebäude haben einen immensen Energiebedarf und damit verbundene hohe CO₂-Emissionen. Ein Kernthema bei der Renovierung von Gebäuden ist die Green Migration – hier unterstützt Siemens von der Analyse bis zur Finanzierung. »Der Green Deal ist nicht nur ein europäisches, sondern ein globales Thema. Wir sehen die Entwicklung sogenannter Green New Deals in allen Kontinenten, in denen die ESG-Kriterien mit konkreten Maßnahmen und Zielsetzungen verankert werden«, betont Bernhard Mager, Migration Portfolio Manager HVAC Region Europe bei Siemens.

Aus europäischer Sicht steht eine Ambition klar im Fokus: Klimaneutralität bis 2050. Um dies zu erreichen, wurde unter anderem der Punkt Gebäuderenovierung in den Maßnahmenplan integriert. Aufgrund der Tatsa-

che, dass über 85 % der Gebäude in Europa über 20 Jahre alt sind und diese mehr als doppelt so viel Energie verbrauchen wie Neubauten, sieht die EU hier großen Handlungsbedarf, den auch Bernhard Mager bestätigen kann: »In Summe entfallen innerhalb der EU 40 % des gesamten Energieverbrauchs auf Gebäude.« Da aber lediglich 1 % des Gebäudebestandes pro Jahr durch Renovierungen energieeffizienter wird, ist das Einsparpotenzial enorm. So sollen bis 2030 EU-weit stattliche 35 Millionen Gebäude renoviert werden, um deren Treibhausgasemissionen um 60 % zu reduzieren. Im gleichen Schritt will die EU den Gesamtenergieverbrauch der Gebäude um 14 % und den Energieverbrauch speziell für Heizung und Kühlung um 18 % senken. »Ziel ist das Initiieren einer Renovierungswelle«, so Bernhard Mager.

Aus diesen Zahlen leiten sich mehrere Maßnahmen ab, die Gebäudebetreiber in den kommenden Jahren auf dem Weg in die klimaneutrale Zukunft begleiten: Dekarbo-

schärft, um die Gebäudesanierung in Richtung einer intelligenten Infrastruktur voranzutreiben und den Endenergieverbrauch zu senken. Erklärtes Ziel ist eine zeitnahe Verdreifachung der Anzahl an Gebäuderenovierungen. Was bedeutet das für Gebäudeeigentümer? »Was zurzeit noch eine Empfehlung ist, wird in absehbarer Zeit zum verpflichtenden Regelwerk gehören«, so Bernhard Mager. Gemäß der Richtlinie brauchen alle Gebäude mit einer Fläche größer 1.000 m² und einer Leistung für HLK-Anlagen über 290 kW bis 2025 ein intelligentes Gebäudeautomations- und Management-System, welches die Systemleistung kontinuierlich überwacht und standardisiert.

»Als weltweit aktiver Konzern mit umfassenden Kompetenzen gehen wir entscheidende Schritte weiter«, betont Bernhard Mager. Denn nach einer umfassenden Analyse der technischen Gebäudeinfrastruktur und der vorhandenen Gebäudeautomation bewerten Experten von Siemens den Ist-Zustand und zeigen anschließend die maßgeschneiderten und kundenspezifischen Lösungsansätze mit einem realistischen Zeitplan für die Green Migration auf. Welche technischen Maßnahmen sind zu ergreifen?

Einfach überall laden

■ MIT DER »VERSICHRAGE AC WALLBOX GEN3« lassen sich Elektrofahrzeuge bequem und sicher mit Strom betanken. Die VersiCharge entspricht in jeder Hinsicht dem neuesten Stand der Technik. Kund*innen können sich vor dem Kauf entscheiden, ob sie die Ausführung mit angeschlagenem Kabel oder mit integrierter Buchse wählen wollen. Marktübliche optionale Ausstattungen wie WLAN, RFID sind in jeder Wallbox an Bord. Die Leistung ist bei den dreiphasigen (bis zu 22 kW) und bei den einphasigen (bis zu 7,4 kW) Wallboxen hardwareseitig in fünf Stufen einstellbar, um die ideale Auslastung der vorhandenen Zuleitungen zu sichern – auch in Serienschaltungen. Für Schutz vor Fehlerströmen, Kurzschlüssen und Überlast sorgen optimal auf die Wallbox-



Wallbox für das Laden von Elektrofahrzeugen in Eigenheimen, Wohnkomplexen, bei Firmenkunden oder auf öffentlichen Plätzen.

zen abgestimmte FI-/LS-Schalter. Durch die 6mA DC Fehlerstromerkennung der Wallbox genügt ein FI-Schalter vom Typ A: Das reduziert die Gesamtkosten. Für Wallboxen anderer Hersteller kann man einen zusätzlichen FI Typ B oder ein Kombigerät wie etwa den FI/LS Typ 5SV1 verwenden – somit ist die Produktreihe für alle Einsatzmöglichkeiten geeignet.

Wo liegen die Prioritäten? Wieviel muss investiert werden? Insbesondere der finanzielle Aspekt ist für Betreiber von Interesse, schließlich entstehen rund 80 % der Gebäudekosten nicht bei der Errichtung beziehungsweise Renovierung, sondern im fort-

laufenden Betrieb. Siemens verfolgt einen ganzheitlichen Lösungsansatz: Nachhaltige Produkte gepaart mit klassischen und digitalen Servicelösungen garantieren eine dauerhafte Energieeffizienzsteigerung über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. ■

RENEXPO INTERHYDRO

[25.-26. November 2021]

Fachmesse für Wasserkraft & Kongress
Hydropower trade fair & congress



Infrastruktur für die Energiewende

Bis 2040 will Österreich klimaneutral werden. Doch während der Bedarf im Stromsektor bereits zu einem großen Teil mit Erneuerbaren gedeckt werden kann, steht der Wärmemarkt noch auf der Startlinie eines langen Rennens. Ist die Wärmewende für Haushalte und die Industrie überhaupt machbar? Branchenvertreter sind dazu vorsichtig optimistisch, fordern aber klare politische Rahmenbedingungen – und diese möglichst rasch.

12

Die österreichische Gasinfrastruktur kann heute schon 100 % klimaneutrales Gas transportieren, spielt eine zentrale Rolle bei der Erreichung der Klimaziele und ist unerlässlich für eine erfolgreiche, leistbare Energiewende. Das ist die Position der heimischen Gaswirtschaft, die – von der OMV abgesehen – vornehmlich aus Transporteuren, Handelsunternehmen, Leitungs- und Speicherbetreibern zusammengesetzt ist. Um die Klimaneutralität zu erreichen, soll jedenfalls grünes Gas eine – oder besser: mehrere – Rollen spielen. »Ein Netz, viele Möglichkeiten« ist das Motto auch beim Fachverband Gas Wärme, der auf die verschiedenen Technologien für gasförmigen Transport, Speicherung und Verbrauch von Energie hinweist: Biomethan – aus Pflanzenresten, Abfällen und fester Biomasse wie Holz –, synthetisches Methan aus Wasserstoff produziert, sowie reiner Wasserstoff. Fazit: Wasserstoff kann bis zu 10 % bereits heute zugemischt werden. Durch die laufende Anpassung und Umrüstung der Gasnetze wird als nächster Schritt schon bald ein H₂-Anteil von 20 % möglich sein. In manchen Leitungen wird künftig sogar ausschließlich Wasserstoff befördert werden – es wird auf den Mix ankommen. Österreich

verfügt heute über ein flächendeckendes Gasnetz von 2.000 km Fernleitungen und 44.500 km Verteilerleitungen, sowie Speicher mit rund 8 Milliarden m³ Fassungsvermögen. Rund 900.000 Gasheizungskunden, eine Million Fernwärmekunden und 70.000 Industrie- und Gewerbebetriebe, die derzeit Erdgas verwenden, brauchen aber auch in Zukunft eine sichere und leistbare Energieversorgung.

Wir haben dazu mit Michael Mock, Geschäftsführer des Fachverband Gas Wärme, gesprochen:

Report: Wie geht es der Gaswirtschaft in Österreich hinsichtlich Inlandsabsatz aktuell? Welche Erwartungen haben Sie für das Gesamtjahr 2021?

Michael Mock: 2019 war für die Gaswirtschaft ein sehr gutes Jahr, das darauffolgende Jahr coronabedingt entsprechend gedämpft, aber in einem verkraftbaren Ausmaß. Die Delle im produzierenden Bereich hat vielleicht drei bis vier Prozent ausgemacht – generell ist die Industrie ja auch in den Lockdowns immer weitergelaufen –, der Raumwärmemarkt ist 2020 sogar etwas angestiegen. Auch für heuer erwarten wir wieder ein gutes Jahr hinsichtlich des Absatzes.

Report: Ist eine Wärmewende respektive der Umstieg auf klimaneutrales Gas in Österreich möglich? Welcher Zeitraum ist hier realistisch?

Mock: Unser vorrangiges Ziel ist, regional hergestelltes grünes Gas als Biomethan »made in Austria« in den Raumwärmemarkt zu bringen. Mit den entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen wir das für eine Million Gasheizungen bis 2040. Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass sich dieser Markt insgesamt über Energieeffizienzmaßnahmen und Themen wie Fernwärme in den Städten – allen voran Wien – eher reduzieren wird. Auch wenn in Regionen wie Tirol begrenzt ausgebaut und verdichtet wird, werden die Absatzmengen im Gesamtmarkt konstant bis leicht rückläufig sein.

Auf Seite der heimischen Industrie ist eine Bedarfsdeckung mit Biomethan allerdings illusorisch. Um das in Relation zu setzen: Die voestalpine in Linz braucht in etwa so viel Gas, wie der gesamte Raumwärmemarkt der Haushalte in Österreich. Ähnliches in der Steiermark, wo ein einzelnes papierverarbeitendes Unternehmen mehr Wärmebedarf hat, als alle Haushalte des Bundeslandes. Dort werden wir andere Lösungen finden müssen. Wir sind gerade



Gaskunden wollen grünes Gas: Meinungsumfrage von Verena Priemer (marketmind), Michael Mock (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) und Elisabeth Berger (Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten)

dabei, ein Konzept zu erarbeiten, wie mittelfristig wahrscheinlich in unterschiedlichen Systemen gedacht werden muss. So wird es ein Methanetz mit Biogas oder methanisierendem Wasserstoff geben – der mit CO₂ im Sinne eines CO₂-Kreislaufes angereichert wird – um Haushalte und kleinere Gewerbebetriebe zu versorgen. Zusätzlich werden wir auf europäischer Ebene mit dem »Hydrogen

Das Gassystem ist fit, ohne große Umstellungen grünes Gas in die Leitungen zu bekommen.

Backbone« eine Wasserstoffinfrastruktur für die Industrie sehen. Dieser Wasserstoff wird vorrangig nicht aus Europa kommen, sondern aus Regionen mit vielleicht größerem Potenzial an erneuerbarer Energieerzeugung. Wenn man hier ein bisschen rechnet, wird sich eine lokale Versorgung der Industrie nicht ausgehen. Das heißt natürlich trotzdem, alle Potenziale in Europa auch im Sinne der Versorgungssicherheit zu nutzen.

Report: Welche Rolle werden Netz- und Speicherbetreiber in einem künftigen Methan- und Wasserstoff-Geschäft einnehmen?

Mock: Im Prinzip sind es die gleichen Rollen, wie heute – nur wird künftig eben klimafreundliches Gas gespeichert, transportiert und den Kund*innen geliefert. Aus derzeitiger regulatorischer Sicht sind die Netzbetreiber auf bestimmte Marktaufgaben beschränkt, auch wenn der eine oder andere auch Elektrolyse-Anlagen betreiben könnte.

Report: Wie sieht die österreichische Bevölkerung das Thema Gasheizung?

Mock: Wir haben gemeinsam mit der Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten und dem Meinungsforschungsinstitut marketmind im Sommer repräsentativ 1000 Gasheizungskund*innen zur Zufriedenheit ihres Heizsystems befragt. 88 % geben ihrem Heizsystem die Noten eins und zwei. Die Menschen sind mit ihren Gasheizungen sehr zufrieden – Ältere noch mehr als die Jüngere. Von einem möglichen Gasheizungsverbot halten die Menschen wenig,

wir sehen auch eine gewisse Verunsicherung dazu. 72 % der Befragten sprechen sich überhaupt gegen Verbote von Heizsystemen aus. Einen Heizungstausch sieht man eher im städtischen Bereich gelassen entgegen, wo es vielleicht auch eine Wechselmöglichkeit zu Fernwärme gibt. Am Land schaut die Situation anders aus. Eine Mehrheit von 54 % würden ihre Gasheizungen auch dann mit grünem Gas betreiben wollen, wenn grünes Gas teurer wäre als Erdgas – was wohl der Fall sein wird. Man sieht hier doch eine Ersparnis gegenüber dem Umbau mit einer neuen Heizung. Ich finde das durchaus bemerkens-

wert, weil wir es hier mit einem Produkt und einem Markt zu tun haben, der de facto noch im Entstehen ist.

Unser Gassystem ist grundsätzlich fit, ohne große Umstellungen grünes Gas in die Leitungen zu bekommen. Das gilt für Haushalte ebenso wie für Kraftwerke, Hochöfen und andere Anwendungen. Die Geschwindigkeit der Umstellung von fossilem auf erneuerbares Gas ist aber von den Kapazitäten in der Erzeugung abhängig. Leider hat sich das lange erwartete Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz praktisch wieder nur als Ökostrom-Novelle erwiesen. Anreize für das Einspeisen von grünem Gas sind nicht enthalten. Trotz vieler Vorschläge sind in letzter Sekunde die Grüngas-Gesetzesteile wieder herausgenommen worden. Wie man den Medien entnehmen kann, wird ein Erneuerbare-Wärme-Gesetz zwischen Bund und Ländern verhandelt, das hoffentlich Biogas oder grünes Gas als gleichwertige Alternative enthalten wird.

Report: Welche Art des Anreizes, um auf grünes Gas umzusteigen, wäre aus Ihrer Sicht sinnvoll?

Mock: Darüber kann man noch viel diskutieren. Ob das eine verpflichtende Händlerquote ist, vielleicht 1 bis 2 % jährlich mehr zu liefern, oder – aus Planungssicht das bessere Modell – einen klaren Ausbaupfad mit entsprechender Finanzierung von staatlicher Seite, bis etwa 2030 eine halbe Milliarde oder Milliarde Kubikmeter Biomethan in Österreich zu erzeugen. Anlagenbetreibern würde damit eine Rechtsicherheit gewährleistet werden. Die Mehrkosten gegenüber dem billigeren Erdgas könnten in Form einer Marktprämie auf die Netzkosten aufgeschlagen werden. Mit diesem Modell hätten Betreiber eine Planungssicherheit, die es bei einer reinen Quotenregelung nicht gibt. Ich kann mir nicht vorstellen, dass Banken und andere Finanzierungspartner Kredite gerade für größere, industrielle Biogasanlagen vergeben, wenn nicht ein fixer Absatz dahinter gewährleistet ist. Es gibt bereits ein bewährtes Modell: Auf Stromseite haben wir mit den langfristigen, teilweise auf zehn Jahre angelegten Ökostromtarifen diese Sicherheit für das Wachstum eines neuen Marktes. Aber wir werden unterschiedlichste Anstrengungen benötigen, um unsere Klimaziele zu erreichen. Die Frage ist nur, wie sich am Ende des Tages alle angekündigten Vorhaben kreuz und quer vertragen: eine CO₂-Bepreisung, die Quotenverpflichtung und die Herausnahme von Maßnahmen im Erdgasbereich aus den Energieeffizienz-Verpflichtungen. Die Branche braucht klare Regeln, an die sich alle halten können. ■

Harald Stindl, Gas Connect Austria: »Länder mit wenig Rohstoffvorkommen wie Österreich werden auch erneuerbares Gas importieren müssen.«

»Sind willig, die Energiewende mitzugestalten«

Harald Stindl, Geschäftsführer Gas Connect Austria, im Gespräch über den aktuell hohen Gaspreis und die Zukunft des Marktes in Österreich und in Europa.



Report: Wie geht es Gas Connect heuer, im zweiten Jahr der Pandemie? Was prägt derzeit den Gasmarkt?

Harald Stindl: Wir haben die Pandemie ganz gut überstanden und sind relativ ungeschoren durch die Krise gekommen. Gas Connect hat in der heißen Phase der Pandemie ebenso wie Betreiber anderer kritischer Infrastrukturen auf bestimmte Kunstgriffe gesetzt, indem wir beispielsweise drei verschiedene Standorte für das Dispatching genutzt haben oder Schichten-Übergaben ohne persönlichen Kontakt hatten. Trotzdem hat ein Insolvenzfall im Markt (Anmerkung d. Red.: AIK Energy Austria) auch uns Geld und Auslastung gekostet.

Die derzeit größte Herausforderung ist die aktuelle Knappheit von Gas im Markt. Sie führt zu Preisen von über 70 Euro für die Megawattstunde am Handelsplatz CEGH. Zum Vergleich: In der Krise im März und April 2020 sind wir hier noch bei sieben oder acht Euro gelegen. Der Normalpreis über die letzte Dekade war bei 19 bis 20 Euro pro MWh.

Report: Was ist die Ursache für den extremen Marktpreis?

Stindl: Es sind mehrere Faktoren. Allen voran kommt derzeit nur wenig LNG nach Europa. Obwohl von der EU maßgeblich viele neue Interkonnektoren und LNG-Facilities gefördert wurden, wirkt sich das offensichtlich nur schwach aus. Das meiste LNG

»Nord Stream 2 wird Markterholung bringen«

geht derzeit nach Asien. Wir haben durch diese Situation wenig kurzfristiges zusätzliches Geschäft, was sich natürlich auch auf unser Ergebnis negativ auswirkt. Der Handel mit Pipelinegas ist von dem unterschiedlich aufholenden Wirtschaftswachstum in Europa und Asien nicht so betroffen – allerdings reicht der Transport ohne LNG offenbar nicht für den Gesamtbedarf, sodass die Preise extrem steigen. Weitere Gründe für die Marktsituation sind der vergangene lange und strenge Winter sowie Ausfälle von Produktionskapazitäten in Norwegen und der Brand einer Gasstation in Russland. Ausfälle wie diese sind im Nachhinein nur schwer aufholbar. Dann produziert das riesige holländische Gasfeld Groningen aufgrund von strengen Auflagen in der Produktion heuer zirka fünf Milliarden Kubikmeter weniger als 2020. Wir sind aber überzeugt, dass sich die Situation bessert, sobald Nord Stream 2 in Betrieb geht. Mit diesem Strang können weitere 55 Milliarden Kubikmeter jährlich nach Europa transportiert werden.

Report: Für welchen Zeitraum erwarten Sie eine grundlegende Erholung des Großhandelspreises für Gas?

Stindl: Die Futures für das erste Quartal 2022 sind immer noch sehr hoch – aber ich denke, nach diesem Zeitpunkt werden wir wieder ein normales Preisniveau sehen.

Report: Welche Punkte sehen Sie hinsichtlich des kommenden Dekarbonisierungspakets der EU als wichtig, um den Umstieg auf klimaneutrale Gasversorgung in Europa voranzutreiben?

Stindl: Für die Dekarbonisierungsambitionen Europas kommt das Paket sehr spät. Die Richtlinie ist möglicherweise erst im Jahr 2023 fertig, dann müssen Sie noch 18 Monate Zeit für die Umsetzung hinzurechnen. Wir sprechen dann vom Inkrafttreten in 2025 – bis dahin können Sie als einzelner Unternehmer nur wenig tun. Sie müssen sich ja darauf verlassen können, dass ein angekündigter Rahmen auch tatsächlich so umgesetzt wird. Ich denke da zum Beispiel an die Rolle, die wir als Infrastrukturbetreiber bei Power-to-Gas-Anlagen einnehmen können. Derzeit ist uns das im Gegensatz zu den Stromnetzbetreibern, die auch Auflagen dazu haben, nicht erlaubt.

Die Infrastrukturbetreiber kennen sich am Markt schon aus und können mit gasförmiger Energie ganz gut umgehen. Durch eine klare Regulierung sehe ich auch keine Gefahr, dass einzelne Teilnehmer den Wettbewerb verfälschen könnten. Wie sind jedenfalls willig, die Energiewende mitzugestalten.

Für die Finanzierung einer Versorgung mit grünem Wasserstoff gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder die Subvention des Marktpreises oder eine indirekte Unterstützung, in dem etwa die Kosten für den Transport in den Erdgasstarifen eingerechnet werden. Ohne eine anfängliche Stützung wird es nicht funktionieren, da sich die Wasserstoffwirtschaft nur schrittweise entwickeln kann. Doch einen »sortenreinen« Tarif für den Transport zu bezahlen, würde diesen Markt von Anfang an verunmöglichen. Aber ohne Import wird es auch bei grünem Gas nicht gehen. Deutschland stellt sich diesem Thema schon offen und beginnt bereits internationale Kooperationen einzugehen. Auch wir Österreicher müssen diesem Faktum früher oder später ins Auge sehen.

Dann sollte Strom und Gas gemeinsam mit Wasserstoff und anderen Energien gesamtheitlich betrachtet werden – zum Beispiel mit der Sektorkopplung über Power-to-Gas-Anlagen, wo im Idealfall mit überschüssigem Strom Wasserstoff erzeugt wird. Diese Integration in der Planung und Umsetzung sehe ich sogar als wichtigsten Punkt.

Report: Neben dem »Blending« im Erdgastransport wird es auch reine Wasserstoffleitungen geben müssen. Wann wird es den »Hydrogen Backbone« in Europa geben? Was wären erste Schritte?

Stindl: Wir haben hier noch keine fixe Roadmap, aber Ansätze dazu. Das Henne-Ei-Problem ist, aktuell weder eine großflächige Produktion in Europa zu haben noch die notwendige Senke. Die Leitungsbetreiber können zunächst die Fähigkeit der Leitungen für den Wasserstofftransport untersuchen, was sie derzeit auch gründlich tun. Dann können bereits die individuellen Kosten bestimmt werden, um die Erdgasleitungen zu Wasserstoffleitungen umfunktionieren zu können. Prinzipiell kann man bereits

sagen, dass die Umrüstung – abhängig von der Qualität des verwendeten Stahls – um eine Dimension billiger als der Bau von reinen Wasserstoffleitungen sein wird. Bis Ende des Jahres ist eine Veröffentlichung einer »Restream Study« von europäischen Organisationen der Energiewirtschaft geplant, in der es einen detaillierten Bericht dazu geben wird.

Prinzipiell wird ein Hydrogen Backbone zunächst in einzelnen Clustern in Industrie- und auch Hafengebieten entstehen, die nach und nach zusammenwachsen werden. Unter Umständen wird bei der Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas das CO₂ abgeschieden und wieder zurück in die Lagerstätten

netzbetreiber. In der herrschenden Aufregung und der positiven Stimmung über die Energie-Transition sollten wir nicht vergessen, dass wir von den über 400 TWh Bruttoenergiebedarf in Österreich 90 TWh aus Erdgas beziehen. Gleichzeitig gibt es das viel diskutierte Ziel von 27 TWh Zuwachs an Erneuerbarem Strom insgesamt bis 2030.

Wir werden auch in Zukunft stets gasförmige Energie brauchen, um in Spitzenzeiten schnell Lasten zuschalten zu können. Wir müssen daher in Österreich und auch in Europa die Gesamtplanung eines künftigen Energiesystems forcieren. Aber nicht ein Stückwerk wie jetzt: die Umstellung auf

»Einen Wasserstoff-Backbone werden wir in vollendeter Form frühestens 2040 sehen.«

transportiert. Parallel dazu werden Länder mit wenig Rohstoffvorkommen und derzeit auch zu wenig Wind- und Solarkraft wie Österreich oder Slowakei – im Prinzip alle Staaten in Zentraleuropa – weiterhin importieren müssen. Einen Wasserstoff-Backbone werden wir in vollendeter Form, so wie es heute das Erdgasnetz in Europa gibt, frühestens 2040 sehen.

Report: Welche Veränderungen sehen Sie prinzipiell auf Netzbetreiber und Marktteilnehmer wie Gas Connect zukommen?

Stindl: Ich denke, wir müssen über den Tellerrand hinausblicken. Wir haben das eigentlich immer schon getan, da wir auch stets mit der gaswirtschaftlichen Planung und einer energiewirtschaftlichen Gesamtschau für Österreich befasst waren und auch international in Verbände wie ENTSO-G und Gas Infrastructure Europe integriert sind. Aber wir müssen das sicherlich noch intensivieren, auch in Richtung der Strom-

100 % erneuerbaren Strom, dann ein bisschen etwas in der Energieeffizienz und Abschalten der Ölheizungen und später auch der Gasheizungen. Gesamt gesehen ist das gefährlich, denn nach solchen Schritten gibt es kein Zurück. Wir brauchen ein realistisches Gesamtkonzept für 2040, das auch künftigen Bedarf berücksichtigt. So wird die Migration nach Europa nicht aufhören – und Menschen brauchen Energie. Genauso wird die zunehmende Digitalisierung wesentlich mehr Strom benötigen. Wir werden weiterhin auf den Import von Energien angewiesen sein, der hoffentlich möglichst kostengünstig und effizient erfolgen wird.

Auch der Regulator sollte uns bei dieser Transition und bei unseren neuen Aktivitäten unterstützen. Das geschieht teilweise bereits, wäre aber gerade auch beim Unbundling, etwa beim Thema Power-to-Gas, dringend notwendig. Hier sehe ich auch die Bundesregierung in der Pflicht, sich in Brüssel für die Rolle der Netzbetreiber einzusetzen. ■

Grünes Gas:

Wir übernehmen die Leitung.

Grünes Gas ist Biogas aus landwirtschaftlichen Reststoffen und klimafreundlicher Wasserstoff. In Zukunft kommt es durch die bestehenden Gasleitungen und kann mit vorhandenen Gasgeräten genützt werden.

Das ist nicht nur gut für die Heizungs- und Sanitärindustrie. Sondern auch für die Umwelt.

Mehr auf www.gruenes-gas.at

ZUKUNFT
GRÜNES
GAS





Kluges Zusammenspiel für die Sicherheit

Roman Tobler, Abteilungsleiter Digitale Information und ICT Governance, Wiener Netze, im Gespräch über die Herausforderungen der Energiewende für Netzbetreiber und das neue »Smart Lab«.

VON MARTIN SZELGRAD

Report: Was ist das »Smart Lab« der Wiener Netze und warum haben Sie dieses Labor ins Leben gerufen?

Roman Tobler: Das Smart Lab bündelt Forschungsergebnisse aus unterschiedlichen Projekten und hilft unseren Mitarbeiter*innen dabei, Forschung in der Praxis umzusetzen. Wir erarbeiten im Labor gemeinsam Lösungen, um neue Technologien für das Niederspannungsnetz zum Einsatz zu bringen. Und wir wollen nicht bei dem, was wir bisher erforscht haben, stehen bleiben. Wir müssen überlegen, was in Zukunft auf uns zu kommt. Wir wollen innovativ sein und Neues entwickeln, um auch weiterhin die gewohnt hohe Versorgungssi-

cherheit unserer Energienetze sicherstellen zu können.

Report: Warum brauchen Netzbetreiber neue Lösungen auf den untersten Netzebenen? Woran arbeiten Sie konkret?

Tobler: Photovoltaik-Anlagen und andere erneuerbare Erzeugungsformen speisen ins Niederspannungsnetz ein. E-Mobilität belastet ebenso das lokale Stromnetz. Hier ist es also wichtig, das Stromnetz und seine Stabilität zu stärken.

Ein Beispiel dafür ist die Applikation »grid bottle neck detection«, die Schwachstellen im Niederspannungsnetz findet und analysiert. Erkennt man eine Schwachstel-

le, kann man rasch und aktiv eingreifen und entsprechende Maßnahmen setzen – zum Beispiel eine Ladesäule abriegeln oder kurzfristig vom Netz nehmen.

Ein anderes Beispiel für ein Werkzeug, das uns hilft, ist die Trafostationsprognose: Hier wird der Stromverbrauch von Kund*innen aufgrund von Verbrauchsmessungen und zusätzlichen Werten wie Wetterdaten prognostiziert. Daraus kann der Bedarf notwendiger Kapazitäten im Netz abgeleitet werden.

Report: Die Energie- und Verkehrswende im Blickpunkt: Was ändert sich für das Stromnetz in den nächsten Jahren?

Tobler: Die Energiewende bedeutet, dass nicht wie früher von oben – dem Kraftwerk – beginnend die Energie nach unten zu den Verbraucher*innen verteilt wird, sondern Strom von unterschiedlichen Erzeugern auf verschiedenen Spannungsebenen eingespeist wird. Das kann eine große Photovoltaikanlage sein, ein Windpark oder auch eine kleine Anlage von einem Privathaush-



Roman Tobler ist seit zehn Jahren bei den Wiener Netzen tätig. Begonnen hat er als Demand-IT-Manager mit dem Erheben von Anforderungen im Fachbereich und Übersetzung dieser in die IT-Sprache. Seit vier Jahren hat der die Gesamtleitung der Bereiche IT und Operational Technology (OT) inne.

17

halt, der überschüssigen Strom einspeisen will. Außerdem entstehen durch die wachsenden Ladeinfrastrukturen für E-Mobilität Spitzenlasten in den Trafostationen, da vor allem bei schnellem Laden von E-Autos große Energiemengen in kurzer Zeit abgerufen werden. Wir bereiten uns jetzt darauf vor, mit diesen großen Herausforderungen umzugehen.

Report: Was heißt das für Infrastrukturbetreiber wie die Wiener Netze?

Tobler: Es bedeutet, wir müssen Leistung in sehr kurzer Zeit bereitstellen können: Entweder über mehr Kapazitäten oder durch aktives Koordinieren der Netzteilnehmer*innen über Informations- und Kommunikationstechnologie.

Report: Bedeutet das für Wien und Umgebung den Ausbau der Kupferplatte oder eher der Weg smarterer Ladelösungen?

Tobler: Es geht in jedem Fall in Richtung smartes Laden. Die Netzbetreiber müssen Ladevorgänge koordinieren und zeitlich regeln dürfen. Wichtig dabei ist, hier die Kund*innen und Verbraucher*innen zu involvieren und ihre Wünsche und Bedürfnisse zu berücksichtigen. Ein Fahrzeug innerhalb von zwei Minuten vollzutanken, wie wir das beim Verbrennungsmotor gewohnt sind,

ist bei Elektromotoren nicht möglich – und hinsichtlich der Speichertechnologien auch gar nicht sinnvoll.

Report: Kann man sich als Netzbetreiber auf den »Worst Case« eines Ausfalls von technischen Systemen vorbereiten? In welcher Weise geschieht das?

Tobler: Ja, das kann man. Das Smart Lab ist ein gutes Beispiel dafür, dass sich die Wiener Netze auf alles Mögliche vorbereiten. Wir können hier Versorgungsunterbrechungen und unterschiedliche Situationen trainieren. Wir spielen Ernstfälle im geschützten Raum durch. Welche Maßnahmen müssen wir treffen, wenn ein überregionaler Stromausfall droht? Wir haben in unserem Smart Lab einen kompletten Leitstand mit einer Großanzeige aufgebaut – im Hintergrund simuliert ein Teil unserer Mannschaft Störungen mit negativen Auswirkungen auf das Stromnetz oder andere Energienetze. Und das Team, das gerade dran ist, übt den Ernstfall.

Neben der Erfahrung und dem Know-how unserer Mitarbeiter*innen brauchen wir für die Ausfallsicherheit auch verstärkt IKT-Systeme. Wir müssen etwa gegen Cyberangriffe gewappnet sein. Durch regelmäßige Trainings und Weiterbildungen üben wir, Angriffe frühzeitig zu erkennen und zu minimieren. Wir gewährleisten Ver-

sorgungssicherheit durch das kluge Zusammenspiel von Elektrotechnik und Informationstechnik. Und natürlich durch unser erfahrenes Team: Wir sind wachsam und vorbereitet! ■

UNTERNEHMEN

■ **DIE WIENER NETZE** sind Österreichs größter Kombinetzbetreiber mit mehr als zwei Millionen Kund*innen in Wien, Teilen Niederösterreichs und des Burgenlands für Strom, Gas, Fernwärme und Telekommunikation. Investitionen von mehr als 300 Millionen Euro jährlich fließen in die Instandhaltung und den Ausbau der Netze. Vor fünf Jahren wurden die Unternehmenseinheiten der Wiener Netze (vormals Wien Energie Gasnetz, Wien Energie Stromnetz und Teile der Fernwärme Wien) am heutigen Standort in Wien-Simmering zusammengelegt. 2.400 Mitarbeiter*innen sind hier tätig – darunter auch im Forschungsbereich »Smart Lab«, wo neue Lösungen erprobt und Maßnahmen für die Netzsicherheit trainiert werden. Das Ziel ist, die höchstmögliche Versorgungssicherheit für das größte Ballungszentrum Österreichs stets zu gewährleisten.

Es braucht mehr Aufklärungsarbeit für technische Berufe, fordert die ÖGUT.

18

Ablegen von stereotypen Vorstellungen

Der Energiesektor befindet sich weltweit im Umbruch. Neue Technologien, Geschäftsmodelle und ein gesellschaftlicher Wandel erfordern mehr Flexibilität und eine ganzheitliche Denkweise. Das hat auch Einfluss auf eine männerdominierte Arbeitswelt.

Von Karin Legat

Energie wird vielfach nur mit Begriffen wie Watt, Halbleiter und Lastspitze verbunden. Energie ist aber mehr – darauf wird oft vergessen. »Die Technologie ist in der Energiebranche nicht mehr Hauptfokus. Für die Verbreitung bestehender Lösungen in der Gesellschaft braucht es andere Kompetenzfelder, weg vom reinen Hightech-Segment hin zu sozialen Kompetenzen und kaufmännischem Know-how«, informiert Theresia Vogel, Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds. Mit der offenen und breiteren Sichtweise auf die Branche werden zusätzliche Arbeitskräfte attrahiert, die vom rein tech-

nischen Aspekt möglicherweise abgeschreckt werden würden.

Der Frauenanteil in der gesamten Technik hat bislang keine rasanten Veränderungen erfahren, es gibt aber zunehmend Plattformen, die das Thema Frauen in der Energiewirtschaft aufgreifen, etwa das Technologieprogramm der International Energy Agency (IEA) »C3E Clean Energy Education & Empowerment«. Insgesamt nehmen Frauennetzwerke im Energiebereich, Partizipationsverfahren und Round-Tables mit weiblicher Beteiligung zu. Fazit: Rollenbilder und Berufe verändern sich und wachsen mit der gesamten Energiebranche. ■



Monika Panek, e5

Monika Panek, Programmleiterin von e5 in der Energie- und Umweltagentur NÖ, wünscht sich mehr Frauen bei ihren Beratungsgesprächen in den Gemeinden – leider ist das Thema Energieeffizienz in der Gemeindestruktur noch sehr männerdominiert. Damit das Thema Energie stärker von Frauen angenommen wird, empfiehlt sie eine breitere Vermittlung schon in den Schulen. »Das Energiethema ist nicht nur Technologie. Natürlich braucht es Forscherdrang für die Weiterentwicklung, aber eine fachliche Beratung, die auch zur Umsetzung führt, hängt von vielen Parametern ab. Die Fachexpertise ist nur ein Teil«, meint Monika Panek, die Architektur studiert hat und über ihre Planungstätigkeit zur Energiebranche gekommen ist. Ob sie bei ihren Gesprächen in den Gemeinden immer ernst genommen wird? »Ich denke schon, natürlich sind viele Jahre Erfahrung auch hilfreich.« ■



Beatrix Hausner, ÖGUT

»Nach dem Studium der Publizistik/Politikwissenschaften habe ich bei der Österreichischen Computergesellschaft den Themenbereich IT und Gesellschaft aufgebaut. Damals bin ich erstmals auf die Technikbarrieren für Frauen gestoßen«, berichtet Beatrix Hausner, Genderexpertin bei der ÖGUT. Seitdem arbeitet sie an Initiativen, Projekten und Forschungen zu diesem Bereich und empfiehlt Unternehmen unter anderem die Änderung der Recruiting-Strategie; denn für weitreichende Sichtweisen, langfristiges und neues Denken und Handeln

braucht es gemischte Teams. Stereotype Vorstellungen zu den Rollen von Frau und Mann müssten abgelegt werden. »Viele Studien zeigen, dass Mädchen vom Kindergarten bis in den Ausbildungsbereich anders behandelt werden. Ihnen wird von Anfang an weniger technische Kompetenz und weniger handwerkliches Rüstzeug zugetraut. Dabei ist es so wichtig, von Anfang an Chancengleichheit zu schaffen, damit dieser Unterschied gar nicht entsteht – auch vom Elternhaus.« Aktuell forscht Beatrix Hausner an einer gender- und diversitätsfreundlichen Homeoffice-Kultur. ■



Theresia Vogel, Klimafonds

Eine Idee, wie vermehrt Quereinsteigerinnen in Energie und Technik geholt werden können, hat Theresia Vogel, Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds. »Wir brauchen Studienabbrecherinnen von zum Beispiel HTLs und TUs. Fast ein Drittel der Studienanfängerinnen kommt mit dem technischen Studium nicht zurecht, fällt nach kürzester Zeit heraus, ist aber technisch interessiert und begabt. Ihnen muss ein Angebot gemacht werden, das derzeit noch fehlt.« Vogel kann sich vorstellen, dass die Wirtschaftskammer als beratende Anlaufstelle hier einspringt. Als Energieexpertin, die Bauingenieurwesen studiert hat, weist sie auch darauf hin, dass etwa beim Roll-out von PV-Anlagen viele nicht-technische Schritte den Erfolg beeinflussen, etwa Vertrieb, Organisation und Logistik. »Dafür muss ich keine technischen Daten abspulen oder Verkabelungen durchführen können«, schmunzelt sie. Beim Klima- und Energiefonds erlebt sie ein sehr ausgewogenes Verhältnis von Frauen und Männern, es zählt die Kompetenz. Beispielsweise hat sich für die Leitung der Koordinierungsstelle Energiegemeinschaften zuletzt eine ausgewiesene Expertin, Eva Dworak, durchgesetzt. ■

Nicole Walther, FiT

Positives zur Forderung nach Quereinsteigerinnen für den Energiebereich berichtet Nicole Walther, Projektleiterin bei Frauen in Handwerk und Technik (FiT). »Firmen kommen aktiv auf uns zu und wollen mit unseren Damen zusammenarbeiten.« Frauen werden sehr gern aufgenommen, das habe sich schon in den letzten Jahren gezeigt. Sie hätten einen großen Bonus hinsichtlich Kommunikation, was den Austausch innerhalb des Teams erleichtert. »Arbeitgeber berichten uns, dass durch den verstärkten Austausch der Innovationsgeist steigt.« FiT fördert Frauen mit Pflichtschulabschluss in der Facharbeiterinnenintensivausbildung ebenso wie mit Matura. Das TGM bietet das Kolleg Erneuerbare Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit. »Uns wurde rückgemeldet, dass 90 bis 100 Prozent der Frauen sofort von den Firmen akquiriert werden.« Die FH Technikum Wien bietet den Bachelor-Studiengang Urbane Erneuerbare Energietechnologien. ■



Heidrun Kopp, Inafina

»Frauen sind besonders an nachhaltigen Geldanlagen interessiert«, weiß Heidrun Kopp, Finanzexpertin und Gründerin des Instituts für nachhaltiges Finanzwesen Inafina. Diskussionen bei zahlreichen Veranstaltungen zeigen, dass Frauen umfangreiche Informationen benötigen, um sich von der Seriosität des Angebots – Stichwort Green-Washing –, dem damit verbundenen Risiko und den Ertragsmöglichkeiten zu überzeugen. Durch die zunehmenden regulatorischen Anforderungen und aufgrund der steigenden Kundennachfrage wird Nachhaltigkeit bereits in vielen Unternehmen integriert. Das betrifft beinahe alle Bereiche: Controlling, Compliance und Risikomanagement, Marketing und Produktmanagement, um nur einige zu nennen. Daraus ergeben sich spannende neue Aufgaben und Berufsfelder. Also eine interessante Perspektive für alle, die Know-how, Erfahrung und nachhaltiges Engagement in einer sinnvollen, zukunftsorientierten Tätigkeit verbinden möchten. Die Expertin für ESG im Finanzbereich studierte in Wien, London und den USA, ist Gastgeberin des Women's Money Club sowie Podcasterin von »Green Money Talks«. ■



Frauen in der Technik – ein Blick in die E-Wirtschaft

Viele Unternehmen in der Energiewirtschaft sind überzeugt: Für eine gesunde und zukunftsfähige Unternehmenskultur brauchen Betriebe eine starke Vielfalt bei ihrer Belegschaft. Wir haben nachgefragt, wie es um den Frauenanteil in den Unternehmen steht – und welche Maßnahmen für die Ansprache von Frauen in der Technik getroffen werden.

Energie AG Oberösterreich

Top-Management (1. und 2. Ebene, inkl. Vorstand)	47 Männer, 7 Frauen
Unternehmen gesamt, technischer Bereich	1197 Männer, 111 Frauen
Unternehmen gesamt, kaufmännischer Bereich	325 Männer, 298 Frauen
Lehrlinge, technische Bereiche	48 Männer, 6 Frauen
Lehrlinge, kaufmännischer Bereich	2 Männer, 1 Frau

Maßnahmen: Um Frauen in der Technik zu fördern und ihnen frühzeitig die Möglichkeit zu geben, einen intensiven Kontakt mit der Energie AG Oberösterreich zu pflegen, hat das Unternehmen ein Stipendienprogramm für Technik-Studentinnen ins Leben gerufen, das jährlich vergeben wird. Nächster Start ist im Sommersemester 2022. Es gibt eine finanzielle Unterstützung in der Höhe von 2.000 Euro bis zum Ende des Masterstudiums. Parallel dazu ergreift die Energie AG Maßnahmen zur Förderung und Entwicklung von weiblichen Führungskräften mit einem Cross-Mentoring-Programm, Traineeprogramm für Mitarbeiterinnen in technischen Berufen, sowie die Teilnahme am Projekt Power Girls.

Energie Graz

Top-Management (1. und 2. Ebene)	16 Männer, 2 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	165 Männer, 12 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	111 Männer, 55 Frauen

oekostrom AG

Top-Management (1. und 2. Ebene)	8 Männer, 9 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	7 Männer, 2 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	12 Männer, 19 Frauen

Energie Steiermark

Top-Management (Vorstände, Geschäftsführer, Bereichsleiter, Stabsbereichsleiter)	27 Männer, 3 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	940 Männer, 110 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	349 Männer, 415 Frauen

Maßnahmen: Insbesondere Frauen, die nach einer Karenz wieder ins Berufsleben einsteigen, profitieren von individuellen Teilzeitmodellen, die über die gesetzlich geregelte Elternteilzeitbeschäftigung hinausgehen. Im Bereich von Gender- und Diversity-Management werden Frauen durch eine strukturierte Begleitung in der Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung gut für die Besetzung von Schlüsselfunktionen vorbereitet.

illwerke vkw

Top-Management (1. und 2. Ebene)	16 Männer, 1 Frau
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	924 Männer, 94 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	167 Männer, 130 Frauen

Maßnahmen: Als besondere Maßnahme bietet illerwerke vkw AG heuer erstmalig Techniktage für interessierte Mädchen von 12 bis 14 Jahren an. Das Angebot findet Ende Oktober statt.

Kelag

Top-Management (1. und 2. Ebene)	16 Männer, 2 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	979 Männer, 72 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	358 Männer, 224 Frauen

Maßnahmen: Sensibilisierung der Führungskräfte zur Forcierung der weiblichen Teilnehmer am Talente-Programm, individuelle Aus- und Weiterbildung für Absolventinnen des Orientierungscenars. Aktive Ansprache von künftigen weiblichen Lehrlingen für technische Berufe in der Lehrstellenbewerbung und Mitwirkung bei Initiativen wie dem »Girls Day«. Weiters werden Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie gesetzt, zertifiziert mit dem »audit berufundfamilie«. Neben eine umfangreichen Kinderferienbetreuung –Kooperationen mit SeeKids, Funtastico, Ferienshuttle, Kelag Plus Club Sommercamps oder Fit4Coding – wird eine eigene Betriebskindertagesstätte »Kelag Energiebündel« für Ein- bis Dreijährige geboten. Weiters gibt es eine Kooperation mit dem Business Frauen Center für ein Cross Mentoring-Programm und der Lehrgang MIM (Mamas im Management). Ab Herbst 2021 ist ein internes Frauen-Mentoring »Frauen in der Technik« geplant, sowie die Vernetzung und Workshops für die Bedarfserhebung für Frauen mit Karriere-Ambitionen.

Weiblich, energiegeladen, technikinteressiert

Die Arbeitswelt verändert sich in rasantem Tempo. Etablierte Berufsbilder verschwinden, neue entstehen, Rollenbilder wandeln sich. Auch bei Wien Energie entstehen in den nächsten Jahren 250 neue Jobs. Digitale Talente sind gefragt, der Frauenanteil soll besonders in technischen Sparten deutlich erhöht werden.

Die nächsten Jahre werden die Arbeit im Energiesektor entscheidend verändern. »Durch Digitalisierung und Generationenwechsel sind wir mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Hierfür suchen wir die besten Köpfe, unterstützt von Initiativen wie unserem Traineeprogramm«, erklärt Wien Energie Geschäftsführer Karl Gruber. Das Unternehmen setzt auf Vielfalt und Nachwuchstalente, um auch in Zukunft erfolgreich zu sein. Frauenförderung steht dabei an erster Stelle. Vielfalt beginnt, wo gezielt Strukturen erneuert werden. Wien Energie setzt hier an und hat eine Reihe von Initiativen gestartet.

40 Prozent Frauen in Schlüsselfunktionen

»Um innovativ zu sein, sind fachliche Kompetenz, Leistungsbereitschaft und die Diversität bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Schlüssel zum Erfolg«, so Gruber. »Vor allem im technischen Bereich möchten wir gezielt Frauen fördern«. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, werden neben langfristigen Strategien konkrete Maßnahmen – Traineeprogramm, Frauenförderung, Weiterbildung – gesetzt.

Momentan sind 30 % der rund 2.200 MitarbeiterInnen von Wien Energie Frauen. Auf der Managementebene hat Wien Energie bereits die Weichen gestellt und konkrete Erfolge vorzuweisen: Knapp 40 % der Geschäftsbereiche werden heute von Frauen geleitet.

Nachwuchstalente übernehmen Verantwortung

Wien Energie nimmt alljährlich junge, talentierte Nachwuchskräfte im Rahmen des Traineeprogramms auf. Trainees bei Wien Energie übernehmen Verantwortung vom ersten Tag an – zum Beispiel als Co-Projektleitung von Innovationsprojekten. Die fachlichen Schwerpunkte beziehen sich auf Automatisierungs- und Digitalisierungsprojekte, Produktinnovationen und Sales. Geboten wird: ein individuelles Ausbildungsprogramm zur Entwicklung der Fachexpertise in Zukunftsthemen, Job Rotation, vielfältiges Training »on & off the Job«, ein offenes Umfeld und angereicherter Wissensaustausch durch begleitendes Mentoring sowie konzernweites Networking, ideale Chancen auf Stärken und Interessen zu fokussieren und die Zukunft in der Energiebranche zu entdecken.

Klimafitte Lehre mit Zukunftsperspektive

Um dem »war for talents« bereits heute zu begegnen, liegt ein großer Fokus von Wien Energie auf der Ausbildung von jungen, talentierten Nachwuchskräfte im Rahmen einer Lehrlingsausbildung. Der Anteil an Frauen, die in technischen Berufen arbeiten, liegt in Österreich bei lediglich 15 %. Auch hier hat sich Wien Energie zum Ziel gemacht, proaktiv junge Mädchen und Frauen für technische Berufe zu begeistern – mit der Teilnah-

me an Initiativen wie dem Wiener Töchterttag, »Code4Girls« oder »Girls Tech Up«.

Elektrotechnik, Mechanik, Informatik und Elektronik sind heute stärker miteinander verbunden denn je. Und genau da kommt der neue Doppelberuf Elektrotechnik und Mechatronik zum Einsatz. Eine vierjährige Ausbildung mit der neuen Doppellehre »Elektrotechnik und Mechatronik« adressiert also gleich zwei Trendberufe auf einen Schlag.

Interessiert?
Jetzt bewerben
unter



Frauen fördern und vernetzen

Neben der Nachwuchsförderung werden Frauen bei Wien Energie auch jobbegleitend unterstützt und gestärkt. Wichtiges Stichwort dabei: Weiterbildung und Netzwerke. Dazu wurde 2019 ein eigenes Frauennetzwerk »women@WienEnergie« von Mitarbeiterinnen gestartet. Einerseits können weibliche Mitarbeiterinnen bei regelmäßigen Vernetzungstreffen ihre beruflichen Erfahrungen austauschen und sich von Expertinnen spannende Impulse holen. Andererseits können sie neue Kontakte knüpfen. Frauen aus verschiedenen Abteilungen und Führungsebenen treffen sich regelmäßig und erörtern Zukunftsfragen der Arbeit, der Karriere und des Miteinanders.

Linz AG

Top-Management (1. und 2. Ebene)	7 Männer, 1 Frau (zusätzlich 2 Bereichsleiterinnen)
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	1573 Männer, 105 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	837 Männer, 524 Frauen

Maßnahmen: Das Unternehmen ist langjährige Partnerin der Girls Days. Speziell in der eigenen, großteils technischen Lehrausbildung gibt es regelmäßig junge Frauen, die sich für einen technischen Berufsweg entscheiden. Die LINZ AG setzt auf Role-Models: Als technische Ausbilderin kümmert sich so etwa eine Frau um die Elektroniklehrlinge.

OMV (in Österreich)

Top-Management inkl. Vorstandsebene (Senior Vice Presidents, Vice Presidents, Heads of Department) und Gesamtunternehmen	178 Männer, 53 Frauen – Unternehmen gesamt: 3.558 Mitarbeitende, davon 50 % im Technikbereich: dort rund 10 % Frauen und 90 % Männer. In nicht-technischen Bereichen rund 46 % Frauen und 54 % Männer.
--	--

Maßnahmen: Um das Interesse junger Menschen an technischen Berufen zu wecken, organisiert die OMV Veranstaltungen in Kindergärten und Schulen, wie beispielsweise den Töchterttag. Bis 2025 will die OMV den Frauenanteil in Führungspositionen von 20,7 % auf 25 % erhöhen. In den Programmen zur Entwicklung von Führungskräften lag der Frauenanteil 2020 bei 42 %. Zu den Entwicklungsaktivitäten gehören Mentoring für weibliche Führungskräfte und spezifische Trainings zu Themen wie unbewusste Voreingenommenheit und Entscheidungsfindung. 2020 wurde ein Pilotprogramm für Frauen in Führungspositionen gestartet: SHEnergy.

Salzburg AG

Top-Management (1. und 2. Ebene)	14 Männer, 4 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	1707 Männer, 230 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	300 Männer, 192 Frauen

Maßnahmen: Bereits zum vierten Mal veranstaltete die Salzburg AG in Kooperation mit alphazone in den Sommerferien einwöchige robo.camps für Kinder und Jugendliche ab neun Jahren. Das Unternehmen hat am Girls Day im April teilgenommen. Interne und externe Vernetzungstreffen weiblicher Führungskräfte finden im Rahmen vom Mitarbeiter*innen-Programm #DIEzukunft statt. Es gibt gezielte Recruiting- und Employer-Branding-Maßnahmen für MINT-Frauen, darüber hinaus ist die Salzburg AG Trägerin des Gütesiegels »Beruf und Familie«. Eine Maßnahme ist das Ermöglichen von Führung in Teilzeit (30 Wochenstunden). Im Oktober folgt der Start eines Traineeprogramms mit MINT-Schwerpunkt.

22

Verbund AG (inklusive Ennskraftwerke und APG)

Top-Management (1. und 2. Ebene)	81 Männer, 8 Frauen
Unternehmen gesamt	2436 Männer, 544 Frauen (18,3% Frauenanteil).

Maßnahmen: Das Projekt »Gender Balance« wurde im Jahr 2020 gestartet, um nachhaltig eine ausgewogene Verteilung der Geschlechter zu erreichen. Führungskräfte der ersten Führungsebene werden seit 2017 an Zielen zur Förderung der Gleichbehandlung von Frauen gemessen. Das Verbund-Frauennetzwerk setzt sich mit der laufenden Entwicklung einer nachhaltigen Strategie zum Thema Frauenförderung auseinander. Jährlich wird ein Stipendium an Technikstudentinnen vergeben. Verbund hat 2018 bereits zum vierten Mal das Zertifikat »Audit berufundfamilie« erhalten – und erstellt regelmäßig einen Einkommensbericht zum Vergleich der Gehälter von Männern und Frauen.

W.E.B

Top-Management (1. und 2. Ebene)	20 Männer, 8 Frauen
Unternehmen gesamt (Technikbereiche)	87 Männer, 18 Frauen
Unternehmen gesamt (nicht-technische Bereiche)	29 Männer, 56 Frauen

Maßnahmen: Praktika werden bei der W.E.B. als wesentlicher Baustein genannt, junge Frauen einzuladen, das Unternehmen kennenzulernen – nur in den technischen Bereichen. Mitarbeiterinnen werden aktiv in der Weiterbildung und Weiterentwicklung innerhalb der Gruppe unterstützt. So haben beispielsweise in den vergangenen zwei Jahren vier Mitarbeiterinnen ein berufsbegleitendes Masterstudium abgeschlossen.

Wien Energie

Top-Management und Unternehmen gesamt	Insgesamt sind rund 30% der Mitarbeiter*innen von Wien Energie weiblich. 40% der Geschäftsbereiche der Wien Energie werden von weiblichen Führungskräften geführt. Im technischen Bereich sind ungefähr 15 % der Mitarbeiter*innen weiblich. Im nicht-technischen Bereich, sind rund 60% Frauen. Das Top-Management ist zu 30 % weiblich besetzt.
---------------------------------------	---

Maßnahmen: Zahlreiche Programme und Ansätze, um Frauen in technischen Berufen und Leitungsfunktionen anzusprechen und zu fördern: FIT Programm in Kooperation mit dem AMS, Traineeprogramm, Mentoringprogramm der Wiener Stadtwerke, Teilnahme am Wiener Töchterttag, Code4Girls, Girls Tech Up, Frauennetzwerk women@wienenergie, Stipendien und Forschungspraktika (mehr dazu auch auf Seite 21).

Viele Unternehmen rufen ihre Mitarbeiter*innen aus dem Homeoffice wieder ins Büro. Doch durch die Geschehnisse der vergangenen Monate entstehen neue Wünsche ans Office.

Warum Unternehmen jetzt Fingerspitzengefühl beweisen sollten

Was in vielen Unternehmen regelmäßig für Diskussionsstoff gesorgt hatte, haben die Monate der Corona-bedingten Kontaktbeschränkungen von einem Tag auf den anderen erzwungen: Viele haben ihre Aufgaben im Homeoffice erledigt, sich in Online-Meetings mit Kolleg*innen und Kund*innen abgestimmt und nach getaner Arbeit mitunter gemeinsam digital auf den Feierabend angestoßen.

In einer internationalen Umfrage von Citrix bei mittleren und großen Unternehmen im April und Mai 2020 gaben 41 % der Befragten an, gerne häufiger im Homeoffice arbeiten zu wollen. Vor der Coronakrise wurde im Schnitt fünf Tage pro Monat zuhause gearbeitet.

>> Wandel in Unternehmenskultur <<

Durch die erzwungene Flexibilität in den letzten Monaten durften Mitarbeiter*innen ein verstärktes Vertrauen ihrer Arbeitgeber*innen und eine größere Autonomie kennenlernen. Ein Viertel der Umfrageteilnehmer*innen hofft, dass diese Errungenschaften erhalten bleiben. Zudem wünschen sich 39 % flexiblere Modelle, bei denen sie einfach zwischen Büro und Homeoffice wechseln können. Und fast ebenso viele der befragten Büroarbeiter*innen (38 %) sind davon überzeugt, dass sich flexible Arbeitsmodelle und Fernarbeit künftig in einer insgesamt digitaleren Unternehmenskultur niederschlagen werden.

Was manche Arbeitgeber*innen bisher als attraktives Aushängeschild im Werben um hochqualifizierte Mitarbeiter*innen gehandelt haben, hat sich schneller als erwartet zu einem »Must-have« entwickelt. Wer jetzt seine Teams komplett ins Büro zurückbeor-

dert, begeht womöglich einen kaum wieder gut zu machenden Vertrauensbruch.

Was gilt es also zu bedenken, bevor die Bürotüren sich wieder vollständig öffnen? Zum einen haben die allgemeinen Hygienevorgaben schon jetzt viele Unternehmensräumlichkeiten verändert. Tische wurden etwa auseinandergerückt und die maximale Zahl der Anwesenden in einem Raum beschränkt. Für einige Unternehmen kann dies bedeuten, dass von vornherein nicht mehr alle Mitarbeiter*innen gleichzeitig im Büro arbeiten können.

Gleichzeitig haben 77 % der von Citrix Befragten angegeben, im Homeoffice die

tions- und Kommunikationstools wie Instant-Messenger (53 %) und Videokonferenz-Software (51 %). Auf diese Weise entsteht ein unkontrollierbarer Wildwuchs von Schatten-IT, der im schlimmsten Fall große Sicherheitslücken reißen kann. Mit einem geeigneten Toolset, das der Arbeitgeber mitliefert, zum Beispiel in Form von Digital Workspaces, lässt sich dies vermeiden.

>> Hybride Arbeitsmodelle <<

Das Büro der Zukunft sehen fast zwei Drittel (64 %) in erster Linie als einen Ort für persönliche Treffen. Daraus ergeben sich interessante Ansätze für neue, hybride Arbeits-

Neue Ansätze haben auch Vorteile für Arbeitgeber.

gleiche oder sogar eine höhere Produktivität zu erreichen als im Büro. Denn in den meisten Fällen ist es am heimischen Arbeitsplatz deutlich ruhiger als im Großraumbüro. Dies schlägt sich unmittelbar auf die Konzentration – gerade bei komplexeren Aufgaben – nieder.

Großen Einfluss auf die Produktivität hat aber auch die technologische Ausstattung. Wenn diese passt, dann ist das Homeoffice mittlerweile mit der Arbeit im Büro gleichauf, davon sind 63 % der befragten Büroarbeiter (in Deutschland) überzeugt.

Doch gerade in Sachen Technologie sieht mehr als ein Drittel noch erheblichen Nachholbedarf seitens der Unternehmen: Sie gaben an, auf ihren Arbeitsrechnern Software und Tools nutzen, die von der IT-Abteilung nicht genehmigt, oder sogar explizit verboten wurden – darunter insbesondere Kollabora-

modelle: Während die Mitarbeiter*innen für kreative Teamaufgaben oder Meetings ins Büro kommen, erledigen sie komplexe Aufgaben, die Ruhe erfordern, per Remote-Zugriff von zuhause. Solche Ansätze behalten nicht nur die Bedürfnisse und das Wohlbefinden der Mitarbeiter im Fokus, sie haben auch Vorteile für Arbeitgeber*innen. So wird es beispielsweise zunehmend vorstellbar, beim Recruiting von Fachkräften die strenge Festlegung auf die Region zu lockern.

Folglich werden Unternehmen, die ihre Belegschaft auch dauerhaft im Homeoffice arbeiten lässt, auf einen deutlich erweiterten Talente-Pool zugreifen können. Und mit Technologie für digitale Arbeitsplätze ausgestattet, arbeiten solche Remote-Mitarbeiter*innen mit ihren Kolleg*innen so effektiv zusammen, als säßen sie »so wie damals« in ein und demselben Büro. ■

Veronika Wilk ist Senior Research Engineer und Thematische Koordinatorin im Center for Energy des AIT. Sie hat Verfahrenstechnik an der TU Wien studiert und ist mehrfach für ihre Arbeiten ausgezeichnet worden.



»» Der Handlungsbedarf ist klar gegeben ««

Effizienz für eine grünere Industrie: Veronika Wilk, Senior Research Engineer des AIT, forscht an dem Einsatz von Hochtemperatur-Wärmepumpen für energieintensive Trocknungsprozesse.

Report: Was ist Gegenstand Ihrer Arbeit beim AIT?

Veronika Wilk: Als thematische Koordinatorin im Center for Energy des AIT für den Bereich Energieeffizienz in der Industrie beschäftige ich mich mit der Fragestellung, wie Industriebetriebe in Zukunft dekarbonisiert aufgestellt sein können. Das betrifft Forschung im Bereich Hochtemperatur-Wärmepumpen und auch die Entwicklung von thermischen Speichern. Wir beschäftigen uns dabei mit Optimierungsmethoden und entwickeln auch eine strategische Ausrichtung eines vollständigen Dekarbonisierungspfad bis 2040, der schrittweise geschafft wird. Die unterschiedlichen Methoden müssen dabei jeweils zum Prozess passen sowie auch den finanziellen Rahmenbedingungen und den Verfügbarkeiten von Technologien bis zu den einzelnen Rohstoffen entsprechen.

Report: Warum ist die Bereitstellung von Prozesswärme ein großes Thema für die Emissionsreduktion in der Industrie?

Wilk: Der Großteil der Energie, die in der Industrie in Europa eingesetzt wird, ist mit 66 % die Prozesswärme. Rund die Hälfte davon sind Hochtemperaturprozesse über 500 Grad, beispielsweise in der Stahlerzeugung. Mehr als ein Drittel ist im Bereich bis 200 Grad, der für Wärmepumpen interessant ist und in dem unsere Forschungsprojekte angesiedelt sind. Mit Wärmepumpen können wir fossile Energien in der Bereitstellung von Prozesswärme ablösen. Der Handlungsbedarf ist klar gegeben, da in Europa nach wie vor 77 % dieses Wärmebedarfs der Industrie über fossile Brennstoffe mit entsprechenden CO₂-Emissionen – hochgerechnet 552 Megatonnen pro Jahr – abgedeckt wird.

Report: Wärmepumpen-Technologie wird bislang vor allem in Haushalten eingesetzt. Wo können diese nun in der Industrie zum Einsatz kommen?

Wilk: Zunächst einmal haben wir in der Industrie Wärmepumpen mit sehr großen Leistungen, die bereits auch in Österreich in einigen Anlagen in Betrieb sind. Diese Anla-

gen haben üblicherweise Wärmenutzungstemperaturen bis 95 Grad beim derzeitigen Stand der Technik – für die Bereitstellung von warmem Wasser etwa für Heizungen und Reinigungsprozesse in der Lebensmittelindustrie, aber auch in Kraftwerken und Industriebetrieben, die Fernwärme auskoppeln.

Wir haben mit unserem Horizon-2020-Projekt »DryEfficiency« mit der Entwicklung und Demonstration von Hochtemperatur-Wärmepumpen auf Anwendungen für 100 bis 160 Grad gesetzt. 13 Partner sind vor fünf Jahren gestartet: ein Konsortium aus Komponentenherstellern, Forschungseinrichtungen, Systemintegratoren und – ganz wichtig – Anwendern. Teilnehmerinnen sind die Agrana mit einem Demonstrationsstandort in Pischelsdorf bei Tulln, Wienerberger mit einem Standort in Oberösterreich und Scanship in Norwegen.

Report: Welche industriellen Abläufe waren bei dem Projekt im Fokus?

Wilk: In der Industrie sind Trocknungsprozesse sehr weit verbreitet. Überall dort, wo Wasser abgetrennt werden soll, kommt Trocknung zum Einsatz. Da das Verdampfen von Wasser sehr energieintensiv ist, nehmen diese Prozesse mit 10 bis 25 % einen signifikanten Anteil am Wärmebedarf ein. Finden wir energieeffiziente Lösungen für die Trocknung, haben wir einen großen Hebel auch für Emissionsreduktionen.

Report: Wie schauen die realen Anwendungen bei DryFiciency aus?

Wilk: Wir haben mit den österreichischen Anlagen bisher mehr als 8.000 Betriebsstunden erreicht und viel Erfahrung in industrieller Umgebung sammeln können. Bei Wienerberger in Uttendorf, Oberösterreich, werden Ziegel vor dem Brennvorgang getrocknet. Je nach Format des Ziegels wird das mit heißer Luft zwischen 100 und 160 Grad gemacht. Die Hochtemperatur-Wärmepumpe unterstützt diesen Prozess. Die Demonstratoren haben mit einer Leistung von 400 kW eine gute Größe – was im gesamten Prozess freilich nur einen kleinen Teil ausmacht, der aber für das Dokumentieren und unsere wissenschaftliche Begleitung ausreichend ist.

Eine weitere Wärmepumpe haben wir auch bei der Agrana Stärke GmbH in Pischelsdorf in Niederösterreich realisiert.

zogen, es entsteht insgesamt mehr Dampf – aber auf einem niedrigeren Temperaturniveau. Diese Dampfmenge wird dann mit einem Verdichter wieder auf ein höheres Druck- und Temperaturniveau gebracht und so im Kreis geführt. Der Trockner selbst ist eigentlich der Verdampfer der Wärmepumpe, daher der Begriff des offenen Kreises. Dieses Prinzip funktioniert sehr effizient, wenn man Dampf als Trocknungsmedium einsetzt. Die beiden anderen Wärmepumpen mit dem geschlossenen Kreis sind vom Medium unabhängig, da hier die Wärme über den Wärmetauscher ein- und ausgekoppelt wird.

Report: Was waren die zentralen Forschungsfragen in diesem Projekt?

Wilk: Die grundsätzliche Auslegung der Wärmepumpe kam vom AIT. Wesentliche Forschungsfragen betreffen die Wär-

bringen, um gemeinsam an dieser Herausforderung zu arbeiten. Gebaut wurden die Wärmepumpen von dem österreichischen Kältetechnikspezialisten AMT Kältetechnik GmbH. Für die Ausschreibung und das Engineering wurden wir von Enertec beraten. Wir entwickeln die Wärmepumpentechnologie weiter, damit Hersteller darauf aufbauen können. Und je mehr Entwicklung es gibt, desto besser ist dies für die Industrie, die diese Technologien braucht. Sehr viel Zeit ist in die Entwicklung des Schmiermittels geflossen, damit der Verdichter gut arbeiten kann. Denn bei den hohen Systemtemperaturen sind Kältemittel und Schmiermittel chemisch sehr reaktiv. Unser Partner Fuchs Schmierstoffe hat über 25 verschiedene Schmiermittel für diese Anwendung entwickelt und getestet, bis wir das passende hatten.

Report: Was ist ein nächster Forschungsschwerpunkt Ihrer Arbeit?

Wilk: Wir arbeiten an weiteren unterschiedlichen Demonstratoren für die Industrie, auch im Rahmen der Vorzeigeregion »NEFI – New Energy for Industry« für Energieeffizienz in der Industrie. Vom Klima- und Energiefonds und der FFG gefördert, werden in dem NEFI-Projekt »Leap« Integrationsmaßnahmen von Wärmepumpensystemen zur Niederdruckdampfbereitstellung – über 100 Grad – entwickelt, sowie das Potenzial der Abwärmenutzung in zwei österreichischen Industrieunternehmen, bei Lenzing und Austrotherm, untersucht. ■

Je mehr Entwicklung es gibt, desto besser ist dies für die Industrie.

Auch hier nutzen wir Abwärme, die bereits am Standort vorhanden ist. Die Hochtemperatur-Wärmepumpe liefert zehn Prozent der Heizleistung, die für die Stärketrocknung benötigt wird. Mit einem Flugstromtrockner werden die Stärkepartikel bei einer Temperatur von 160 Grad in einem Luftstrom getrocknet. Hier wird mit einem Wärmetauscher aus der Wärmerückgewinnung und einem weiteren Dampfregister vorgewärmt. Mit dem Einsatz der Wärmepumpe kann nun die Dampfmenge reduziert werden. Wir gehen von bis zu 3.200 MWh jährlicher Energieeinsparung in jeder dieser Anlagen aus, entsprechend einer Vermeidung von je 600 Tonnen CO₂.

Die beiden Wärmepumpen in Österreich funktionieren im Prinzip wie Haushaltswärmepumpen, aber eben auf einem höheren Temperaturniveau. Die Innovation liegt tatsächlich in den Komponenten, die für höhere Temperaturen geeignet sind. Der dritte Demonstrator in Drammen in Norwegen wird in der Dampftrocknung eingesetzt, hier wird Dampf in einem offenen Kreis verdichtet.

Report: Was zeichnet diesen offenen Kreislauf aus?

Wilk: Die Wärmepumpe selbst ist Teil der Dampftrocknungsanlage, mit der Bioschlamm getrocknet wird. Das feuchte Gut kommt mit dem Dampf in Berührung. Dadurch wird dem Schlamm Wasser ent-

mepumpen-Komponenten. Die Verdichter müssen hohen Drücken und Temperaturen standhalten. Es braucht auch ein geeignetes Schmiermittel und ein umweltfreundliches, synthetisches Kältemittel. Auf Basis dieser Komponenten haben wir die Wärmepumpen ausgelegt, an die Prozesse vor Ort angepasst, konstruiert und eingebaut.

Im Unterschied zu Laborsituationen können wir die Demonstratoren im laufenden Betrieb einsetzen – im Labor wären 8.000 Betriebsstunden sehr aufwendig. Wir haben verschiedene Wärmequellen-Temperaturen in einer Bandbreite zwischen 50 und 90 Grad getestet, ebenso Wärmenutzungstemperaturen von 120 bis 160 Grad. Wir wissen jetzt, wie sich die Wärmepumpe in den unterschiedlichen Zuständen verhält. Mit diesem Erfahrungsschatz kann diese Technologie sehr genau an den Bedarf in der Industrie angepasst und weiterentwickelt werden.

Report: Nun gibt es bereits auch Wärmepumpen-Lösungen für die Industrie am Markt. Was macht ihre Technologie so besonders?

Wilk: Generell dienen Forschungsprojekte dazu, neue Wege und Lösungen zu finden und zu zeigen, wie etwas funktionieren kann. Wir sind tatsächlich die Einzigen, die 160 Grad liefern können. Unser Anliegen war es auch, die unterschiedlichen Komponenten-Hersteller an einen Tisch zu

Zum Projekt

■ **DAS FÜNFJÄHRIGE EU-FORSCHUNGSPROJEKT DRYFICIENCY** hat sich mit Start 2016 mit der Herausforderung befasst, dass die ressourcen- und energieintensive Industrie erhebliche Mengen an ungenutzter Abwärme erzeugt. Energie und Kraftstoffe machen in einigen dieser Branchen zwischen 20 und 40 % der Produktionskosten aus und verursachen enorme CO₂-Emissionen. DryFiciency zielt darauf ab, die Energieeffizienz zu verbessern, indem Hochtemperatur-Wärmepumpensysteme für diese Branchen entworfen, gebaut, getestet und demonstriert werden. Die Projektpartner sind AIT Austrian Institute of Technology, AGRANA Stärke, Bitzer Kühlmaschinen, Chemours Deutschland, European Heat Pump Association, EPCON Evaporation Technology, Fuchs Europe Schmierstoffe, Heaten, Rotrex, RTDS Group, Scanship, SINTEF und Wienerberger.

Info: <http://dry-f.eu>

best

Verknüpfung von
IT und OT

Informationstechnologie und Operational Technology:
Beste Beispiele für Kooperationen und Anwendungen in der Praxis



26

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES: VERKETTUNG VON WERKZEUGMASCHINEN

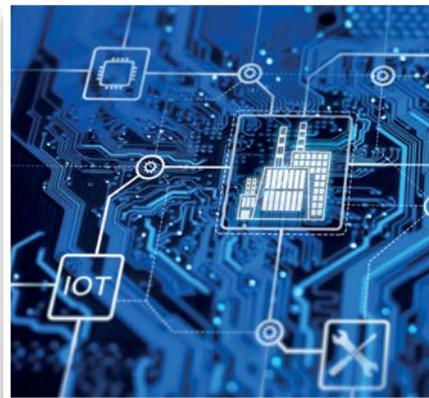
Automatisierte und flexible Anlagen spielen in der Fertigung von Werkstücken mittlerweile eine entscheidende Rolle. Eine vor kurzem von WFL realisierte Automation wurde speziell für die flexible Losgrößenfertigung bei einem produzierenden Unternehmen entwickelt und ist zur Automatisierung von vier Werkzeugmaschinen für die Handhabung von unterschiedlichen Wellen ausgelegt. Der 6-Achs-Roboter mit 500 kg Nutzlast wird auf einer 7. Achse aufgebaut. Zudem wurde ein automatisches Greifer-Wechselsystem angebracht, sodass unterschiedlichste Greifer im Automatikbetrieb je nach Bedarf vollautomatisch an- und abgekoppelt werden können. Durch das vollautomatische Greifer-Schnellwechselsystem und Greifer-Warehouse werden im konkreten Anwendungsfall fünf verschiedene Greifer verwendet. Durch die Verwendung von zwei getrennten Rüstplätzen für Werkstücke und Werkzeuge können hauptzeitparallel, ohne die Automation einzuschränken, Werkzeuge gerüstet und neue Werkstücke eingeschleust werden. Im Warehouse werden 20 unterschiedliche Spannbacken-Sätze, sechs verschiedene Reitstockspitzen, zwölf individuelle Prismenwerkzeuge und bis zu zehn Werkstücke abgelegt. Die Greifer-Station für die fünf unterschiedlichen Greifer wurde ebenfalls im Warehouse integriert.

Umfang: Die Anlage verfügt über drei Steuerungsebenen: den KUKA KRC Roboter, die Siemens SPS Ablaufsteuerung und Sicherheitstechnik sowie den Leitrechner für die Zellen-Logik und Logistik.

Vorteil: Durch den automatischen Wechsel der Spannbacken, Reitstockspitzen und Prismenwerkzeuge in Verbindung mit einem servomotorischen Greifer (Durchmesser- und Längen-Plausibilisierung), der ein überaus weites Produktspektrum abdeckt, können die Maschinen und die Automation rüsfrei betrieben werden. Die hohe Flexibilität der Automation erlaubt es, auf vier Maschinen zeitgleich vier unterschiedliche Wellen zu produzieren.

ZÜHLKE: SMART-FACTORY-LÖSUNGEN DER NÄCHSTEN GENERATION

Crate.io, Entwickler innovativer Datenbanklösungen wie CrateDB, und der internationale Innovationsdienstleister Zühlke gehen eine globale Partnerschaft ein. Ziel ist es, Unternehmen in ganz Europa hocheffiziente Lösungen für Smart-Factory und Industrie 4.0 anzubieten. Die Expertise von Zühlke bei der Entwicklung und Umsetzung digitaler Strategien in der Industrie- und Produktionsbranche ist eine gute Ergänzung zu den Datenbanktechnologien von Crate.io, die für hochskalierbare Anwendungsfälle im Industrie-Segment entwickelt wurden. Die Cloud- und Edge-Technologien von Crate.io, gepaart mit maschinellem Lernen und KI-Anwendungen, unterstützen Smart-Factory-Anwendungsfälle, indem sie strukturierte und unstrukturierte Daten – Sensordaten, Bilder oder Texte – sammeln und schnell verar-



beiten. Dadurch sind sofortige Zeitreihenanalysen mit unbegrenzter Skalierbarkeit möglich. Zühlke hat dazu auch das Konzept »Sense, Analyze and Act in Real Time« als wesentlichen

Treiber für Industrie 4.0 entwickelt. Es ermöglicht einen hochflexiblen Fertigungsprozess, der das »Unit of One«-Konzept und autonome Systeme vorantreibt. Dies kann zu einer stark verbesserten Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE) führen, indem Ausfallzeiten minimiert, Rüstzeiten optimiert und Produktdefekte reduziert werden. Gleichzeitig wird die termingerechte Produktauslieferung erhöht und Lagerbestände werden reduziert.

Umfang: Lösung für Unternehmen, die ihr Geschäft innovativ gestalten wollen, indem sie ihre Daten einfach und schnell verarbeiten, speichern, abrufen und nahezu in Echtzeit analysieren können.

Besonderheit: Das Konzept »Sense, Analyze and Act in Real Time« optimiert die Effizienz in der Produktion.

Entscheidung in den Städten

Wie die **Energiewende** aus der Sicht eines Stadtwerks gelingen könnte, schilderte Michael Strebl, der Geschäftsführer der Wien Energie, bei der Internationalen Energiewirtschaftstagung am 10. September.

Von Klaus Fischer

» Der Klimaschutz entscheidet sich in den Städten. Dort werden künftig 70 Prozent der Menschen leben, dort werden 70 Prozent der CO₂-Emissionen anfallen.« Das betonte Michael Strebl, der Geschäftsführer der Wien Energie, bei der Internationalen Energiewirtschaftstagung (IEWT) am 10. September in Wien. Strebl zufolge ist das im Sommer beschlossene Paket um das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) in weiten Teilen gut gelungen. Was jedoch noch fehle, sei das »Erneuerbare-Wärme-Gesetz«. Denn eine erfolgreiche Energiewende ohne umfassende Maßnahmen im Wärmesektor könne es nicht geben. Der Wien Energie selbst – und damit letzten Endes der Stadt Wien – helfe der Auftrag ihrer Eigentümer, der Wiener Stadtwerke, die Wärmeversorgung so klimaverträglich wie irgend möglich zu gestalten. Und die Stadt unterstütze sein Unternehmen auf diesem Weg: Schon demnächst etwa werde die Wiener Bauordnung novelliert. Vorgeesehen seien ausgeweitete Verpflichtungen zum Einsatz der Solarenergie. Überdies soll in Neubauten die Möglichkeit geschaffen werden, Elektrofahrzeuge aufzuladen. Weiters müsse auf längere Sicht bei der Fernwärme Klimaneutralität erreicht werden.

Dass Handlungsbedarf besteht, lässt sich laut Strebl schlechterdings nicht bestreiten. Habe es in den Jahren 1960 bis 1991 im Durchschnitt ein bis zwei »Tropennächte« gegeben, in denen die Temperatur nicht unter 20 Grad Celsius sank, seien es 2019 nicht weniger als 44 gewesen. Die Zahl der Hitzetage habe sich in den vergangenen 40 Jahren annähernd vervierfacht. Und 2020 sei das fünftwärmste Jahr in der gesamten Messgeschichte gewesen. »Das ist eine dramatische Entwicklung. Es gibt einfach keine Alternative zum Klimaschutz«, betonte Strebl. Auch aus wirtschaftlichen Erwägungen ist es ihm zufolge unabdingbar, klimaverträgliche Technologien einzusetzen: »Der Markt wird die politische Situation überholen und entsprechende Angebote verlangen. Strom, der nicht aus erneuerbaren Energien stammt, wird nicht mehr verkaufbar sein.«



Michael Strebl, Wien Energie: »Der Klimaschutz entscheidet sich in den Städten.«

>> PV als natürliche Ressource <<

Als gleichsam »natürliche Ressource« im Bereich der »Erneuerbaren« bietet sich Strebl zufolge in den Städten die Solarenergie an.

Erneuerbare Energiequellen in Kombination

In Wien sei die Wasserkraft mit dem Großkraftwerk Freudenu und kleineren Anlagen wie Nussdorf weitgehend ausgebaut, für die Windkraft gebe es im Stadtgebiet vergleichsweise wenig Potenzial. Daher setze die Wien Energie insbesondere auf Photovoltaik (PV) auf den Dächern. Die größten Potenziale bestünden im Wohnbau sowie auf Industrieanlagen. Bis 2030 wolle die Wien Energie Anlagen mit insgesamt etwa 600 MW Leistung installieren, bisher realisiert wurden etwa 100 MW. »Für diesen Ausbau genügen die technisch nutzbaren Dächer allerdings nicht. Deshalb gehen wir auch in die Freifläche«,

erläuterte Strebl. Genutzt werden nicht zuletzt ehemalige Mülldeponien.

>> Herausforderung Wärme <<

Eine nicht zu unterschätzende Herausforderung ist laut Strebl die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, auf die etwa 40 Prozent des gesamten Energiebedarfs sowie der CO₂-Emissionen entfallen. Ab 2040 will die Stadt Wien auf den Einsatz von Erdöl und Erdgas im Wärmesektor verzichten. Und gerade den etwa 500.000 Gaskunden eine alternativen Möglichkeit zur Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser zu bieten, werde nicht einfach. Mit dieser Einschätzung ist Strebl alles andere als alleine: Laut Hans Auer von der Energy Economics Group der Technischen Universität Wien ist die Umstellung der Gasheizungen auf alternative Systeme nicht nur in Österreich »das heißeste Eisen der Energiewende überhaupt«. Strebl sieht Möglichkeiten vor allem in der Nutzung von Wärmepumpen und Fernwärme. Ihm zufolge kann »knapp ein Viertel« der Gasversorgung in wirtschaftlich rentabler Weise auf Fernwärme umgestellt werden. Eine Rolle soll dabei künftig auch die Geothermie spielen: »Wir haben Warmwasserquellen in den geologischen Formationen unter der Stadt. Und wir haben mit der Zweimillionen-Metropole und ihrem Speckgürtel auch großen Bedarf für deren Nutzung.«

Strebl zufolge dürfte der gesamte Wärmebedarf in Wien im Jahr 2040 bei etwa 9,69 Terawattstunden (TWh) liegen. Rund 87 Prozent davon lassen sich mit Geothermie, Großwärmepumpen, Abwärme sowie Fernwärme aus den städtischen Müllverbrennungsanlagen decken. Die verbleibenden

1,27 TWh sollen aus saisonalen Speichern und mit »grünen« Gasen versorgt werden. Als Beispiel, wie dies funktionieren könnte, nannte Strebl das »Village im Dritten«, ein neues Stadtviertel im dritten Wiener Gemeindebezirk. Dort ist geplant, etwa 1.900 Wohnungen mit insgesamt 500 Erdsonden und PV-Anlagen mit einer kumulierten Leistung von 1,9 MW auszustatten. »Das Ziel besteht darin, durch die Kombination eines eigenen Energienetzes, Tiefensonden, Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen so viele lokale und erneuerbare Energiequellen zu nutzen wie möglich«, berichtete Strebl. ■

Energiegemeinschaften – Große Nachfrage



28

Bis zum Jahr 2030 sollen in Österreich 100 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Einen wesentlichen Beitrag dazu können Energiegemeinschaften liefern. Die Grundlagen wurden im Sommer vom Nationalrat geschaffen. Ein Überblick über rechtliche Aspekte, Chancen und Herausforderungen.

Von Bernd Affenzeller

Seit 2017 bietet das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) die Möglichkeit von gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen. Allerdings war es bislang nicht möglich, mehrere Mitglieder über das öffentliche Verteilernetz zu verbinden. Entsprechend überschaubar war der Erfolg. Jetzt bekommt das Thema neuen Schwung.

Mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz und einer Novelle des EIWOG wird die Grundlage für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften (EEG) und Bürgerenergiegemeinschaften (BEG) geschaffen (siehe Übersicht). »In Zukunft kann das Verteilernetz genutzt werden und das sogar zu vergünstigten Konditionen. Damit können auch Mitglieder verbunden werden, die nicht im selben Gebäude oder Gebäudeverbund leben«, erklärt Dominik Kurzmann, Experte

für Energierecht und Finanzierungen von Energieprojekten bei PHH Rechtsanwälte. Mit der Bürgerenergiegemeinschaft können sogar Bundesländergrenzen überschritten werden. Weil dafür aber höhere Netzkosten anfallen, glaubt Kurzmann, dass sich EEG gegenüber BEG wohl durchsetzen werden.

>> Großes Interesse <<

Österreich will bis zum Jahr 2030 100 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien produzieren. Einen wesentlichen Beitrag dazu sollen Energiegemeinschaften liefern. Sie ermöglichen eine lokale und dezentrale Produktion von erneuerbarer Energie und bieten mit reduzierten Gebühren und zusätzlichen Förderungen eine preisstabile Unabhängigkeit vom Energiemarkt. Die Mitglieder können gemeinsam Energie erzeugen, verbrauchen, speichern und verkauf-

fen. Das Interesse an Energiegemeinschaften ist groß. »An uns treten Gemeinden, Anlagenbauer und Energieversorger heran, um gemeinsame Möglichkeiten auszuloten«, sagt Kurzmann.

Die Anlagenbauer wollen Photovoltaikanlagen errichten, wofür in vielen Fällen Umwidmungen der Gemeinden nötig sind. Die Gemeinden können selbst Teil der Energiegemeinschaft sein und zusätzlich ihren Bürgern günstige Energie zur Verfügung stellen. Und die Energieversorger stellen ihre Netze zur Verfügung und bieten Dienstleistungen rund um die aus dem EIWOG entstehenden Rechte und Pflichten.

>> Chance für die Immobilienwirtschaft <<

Großes Interesse ortet auch Lorena Škiljan, Managing Partner der Nobile Group, die im Bereich erneuerbarer Energien neue

Fotos: iStock

Energiegemeinschaften im Überblick

Die Übersicht entstand in Zusammenarbeit mit PHH Rechtsanwälte (gekürzt)

	Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen seit 2017	Neu: Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften	Neu: Bürgerenergiegemeinschaften
Ziel	Erzeugung und Nutzung von elektrischem Strom durch mehrere Parteien z.B. in einem Wohnhaus	Erzeugung, Verbrauch, Speicherung und Verkauf von Energie aus erneuerbaren Energiequellen unter Nutzung eines Verteilernetzes	Erzeugung, Verbrauch, Speicherung und Verkauf von elektrischem Strom aus erneuerbaren Energiequellen unter Nutzung eines Verteilernetzes
Lokalität	<ul style="list-style-type: none"> ■ Extreme räumliche Nähe (Verteilernetz steht nicht zur Verfügung) Auf einem Wohnhaus wird eine PV-Anlage errichtet und der Strom kann von den Eigentümern verbraucht werden.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Räumliche Nähe In einem Ort schließen sich drei Haushalte zusammen, um gemeinsam auf geeigneten Dächern eine PV-Anlage zu errichten. Die erzeugte Energie können die Mitglieder zu vergünstigten Konditionen nutzen. Die Gemeinschaft kann den Überschuss auch speichern oder verkaufen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Keine räumliche Begrenzung Drei Gemeinden entschließen sich, gemeinsam ein Wasserkraftwerk, eine PV-Freiflächenanlage oder einen Windpark zu errichten. Die Gemeinden müssen dabei nicht in unmittelbarer Nachbarschaft liegen, sondern können auch in unterschiedlichen Bundesländern liegen.
Was wird erzeugt	Elektrische Energie	Alle erneuerbaren Energien	Ausschließlich elektrische Energie, schließen nicht-erneuerbare Technologien nicht aus
Mitglieder + Anteilseigner	Mindestens zwei oder mehrere Parteien; natürliche oder juristische Person oder eingetragene Personengesellschaft.	Natürliche Personen, Gemeinden, Rechtsträger von Behörden in Bezug auf lokale Dienststellen und sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts oder KMU.	Natürliche sowie juristische Personen und Gebietskörperschaften.
Entscheidungsmacht/ Kontrolle		Anteilseigner oder Mitglieder in der Nähe der Projekte	Natürliche Personen, Gebietskörperschaften, einschließlich Gemeinden und KMUs, die nicht primär im Energiesektor tätig sind
Organisationsformen	Es handelte sich dabei um keine Erfolgsgeschichte. Die Eigentumsverhältnisse an einer solchen Anlage müssen vertraglich geregelt sein.	Prinzipiell können Energiegemeinschaften als gemeinnützige Vereine, Personengesellschaften, Genossenschaften, Kapitalgesellschaften oder ähnliche Vereinigungen gegründet werden. Wichtig ist die Gemeinnützigkeit, Hauptzweck soll das Erzielen von Umwelt-, Wirtschafts- oder sozialen Gemeinschaftsvorteilen sein.	

Geschäftsmodelle und Technologien entwickelt. Einen besonderen Schwerpunkt bilden dabei Erneuerbare Energiegemeinschaften. Die Nachfrage kommt nicht zuletzt aus der Bau- und Immobilienbranche. »Bauträger, Architekten und Baufirmen sind sehr interessiert«, sagt Škiljan. Unter dem Stichwort der Sektorkopplung kann die Erzeugung von erneuerbarem Strom und Wärme miteinander verbunden werden.

»Das ist eine logische Erweiterung der Wertschöpfung. Rund um das Gebäude entsteht ein eigenes Ökosystem«, ergänzt Geschäftsführer und Co-Founder Peter Gönitzer, CEO der Nobile Group. Während bislang die Erlöse vor allem aus der Vermietung oder dem Verkauf der Immobilie gekommen ist, können Energiegemeinschaften eine neue Erlössäule bilden.

Photovoltaikanlagen auf Dachflächen können an Energiegemeinschaften verpachtet werden, Bauträger und Immobilieneigentümer können aber auch selbst Teil der Energiegemeinschaft werden. »Mit den Eigentümern oder Mietern hat man fixe Abnehmer und man schafft einen kalkulierbaren Meh-

rumsumsatz ohne konjunkturelle Schwankung«, so Gönitzer. Wird die überschüssige Energie lediglich ins Netz eingespeist, ist mit bescheidenen Renditen von 1 bis 3 % zu rechnen. »Versorgt man aber die Umgebung mit, steigen die Renditen auf 5 bis 6 %«, erklärt Gönitzer.

Die Finanzierung der Infrastruktur für erneuerbare Energiegewinnung stellt laut Gönitzer aufgrund des aktuellen Zinsniveaus und den attraktiven Fördermöglichkeiten aktuell kein Problem dar. Allerdings wäre es wichtig, dass zukünftig auch die Planungsphase gefördert wird. »Wenn man hier in Vorleistung gehen muss, könnte das zu einem echten Hemmschuh werden«, ist Škiljan überzeugt.

>> Gesellschaftsform & Partner <<

Eine zentrale Herausforderung für Energiegemeinschaften wird es sein, die richtige Gesellschaftsform zu finden. Während viele in erster Linie an die Vereinsform denken, ist Kurzmann skeptisch. »Es braucht klare Strukturen und eine Corporate Governance, die Haftungsfragen müssen geklärt

sein«, sagt Kurzmann, der die Genossenschaft favorisiert. Wie Energiegemeinschaften verfolgen auch Genossenschaften einen Förderzweck. Ähnlich wie bei einem Verein, aber anders als bei Kapitalgesellschaften können auch die Mitglieder leicht wechseln und neue Mitglieder aufgenommen werden. Da wird sich laut Kurzmann in absehbarer Zeit ein Standard durchsetzen.

Eine weitere Herausforderung werden die richtigen Partner sein. »Für alles, was ich nicht selbst abdecken kann, muss ich externe Experten ins Boot holen«, so Kurzmann.

>> Neuer Markt im Aufbau <<

»Das Interesse ist groß. Gemeinden, Anlagenbauer, Energieversorger und die Wohnbaugenossenschaften – alle wollen loslegen«, sagt Kurzmann, der vom Erfolg des Konzepts überzeugt ist – ebenso wie Gönitzer und Škiljan, die davon ausgehen, dass es in drei bis fünf Jahren in Österreich mehrere tausend Energiegemeinschaften geben wird. »Den Anfang wird der Strom machen, dann werden Wärme und Elektromobilität dazukommen.« ■

Messe-Neuigkeiten im Herbst



Das iPhone unter den Steckern nennt der Inhaber von Hoss Mobility den neuen OMNIMATE 4.0, der in selbstbalancierenden Rollstühlen zur Anwendung kommt.



Beim Boxen kommt es neben der Schlagkraft auf die Reaktionszeit an – die mit einem neuen Trainingsgerät verbessert werden kann.

30

WEIDMÜLLER: Boxen und effizienter Rollstuhl

Direkt aus der Praxis holt sich Weidmüller heuer seine Exponate für die Smart Automation vom 19. bis 21. Oktober in Linz. Der Hersteller präsentiert Exponate mit den Schwerpunktthemen Digitalisierungslösungen, Anschlussstechnik für Pioniere und optimierter Schaltanlagenbau. So kommt etwa die Steuerung u-control beim Boxtraining zum Einsatz: Der Korneuburger Boxclub KnockOut Gym hat dazu ein eigenes Trainingsgerät entwickelt: eine Stahlplatte mit fünf LED-Buttons, die man beim Aufleuchten mit der Faust oder – wer es zärtlicher mag – mit der Handfläche »abklatschen« muss. Die Lösung von Weidmüller steuert die verschiedenen Trainingsprogramme und hilft, die Ergebnisse über ein Tablet zu analysieren.

Der Hersteller Hoss Mobility wiederum nutzt den neuen »Omnimate 4.0«, um Rollstühle auf Basis einer selbstbalancierenden Antriebstechnologie zu bauen. Die Elektronikbauteile in diesen Innovationsprodukten werden immer kleiner, die Platinen bleiben aber gleich groß. Grund sind die Stecker, die entsprechend viel Platz brauchen. Die Polanzahl des Omnimate 4.0 ist individuell und modular konfigurierbar. Die Drähte können ohne Aderendhülse schnell und sicher werkzeuglos verdrahtet werden, ein optisches und akustisches Signal bestätigt die erfolgreiche Verdrahtung. Dank dem einzigartigen SNAP-IN-Anschluss entfällt auch das mühsame Verschrauben auf der Platine. ■

Info: www.weidmueller.at

CONTRA: Revolution in der Sicherheitstechnik

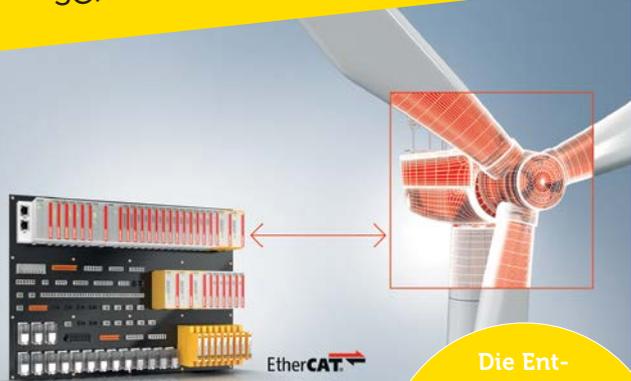
Contra, österreichischer Spezialist für Sicherheit und Automatisierung, präsentiert auf der Smart Automation Technologien und neue Ideen für die Absicherung von Gefahrenbereichen – von Sicherheitsmatten bis zum neuartigen »3D Safety Radar«. Das Sicherheitsradar kommt dann zum Einsatz, wenn Bereiche abgesichert werden, an denen andere Systeme an ihre Grenzen stoßen: Auch wenn sich Staub, Späne, Rauch, Dampf, Wasser oder Produktionsabfälle in der Umgebung befinden, garantiert das Radar zuverlässiges Erkennen von Personen und Gegenständen. Die Firmware, die das 24-GHz-Frequenzband nutzt, filtert diese Störeinflüsse. Mit Schutzart IP67, Kat3 und PLd können bis zu sechs Sensoren in Reihe geschaltet werden. Mit der Software sind die Konfiguration des Bereichs sowie die Systemlogik intuitiv und einfach durchzuführen: Für regelmäßig geformte Bereiche erfolgt die Konfiguration automatisch, bei komplexeren Bereichen manuell. ■

Info: www.inxpect.com



Das 3D Safety Radar bietet einen Schutzfeld- und damit Warn- und Abschaltbereich von 5 m Tiefe.

»Husum Wind« und vor allem die »Smart Automation« Mitte Oktober in Linz: Highlights vom werkzeuglosen Verdrahten über kompakte Schaltschränke bis zu Digitalisierungsplattformen und Sicherheitssensoren.



Die Entwicklung eines Signal-Distribution-Boards erfolgt durch den Anwender*innen oder als Dienstleistung durch Beckhoff.

BECKHOFF: Platzbedarf minimiert

Auf der Windkraftmesse Husum Wind im September hat Beckhoff sein Know-how und breites Produktspektrum für die Windenergiebranche demonstriert. Zu den Highlights zählt ein hinsichtlich Platzbedarf und Verdrahtungsaufwand optimierter Schaltschrank, wie er nur durch die EtherCAT-Steckmodule der EJ-Serie möglich ist. Bei dem Schaltschrank ist die I/O-Ebene mit den Steckmodulen und einem kompakten Signal-Distribution-Board mit ausgelagerter Verdrahtungsebene und vorkonfektionierten Kabeln realisiert. Die EtherCAT-Module basieren elektronisch auf EtherCAT-I/O-Klemmen und bieten deren große Signalvielfalt. Ihre elektromechanische Konstruktion ermöglicht das direkte Stecken auf das anwendungsspezifische Signal-Distribution-Board, das Signale und Spannungsversorgung auf einzelne Steckverbinder verteilt, um die Steuerung mit weiteren Anlagemodulen zu verbinden. Die manuelle Einzeladerverdrahtung wird durch das Anstecken der konfektionierten Kabelbäume ersetzt. Viele der sonst im Schaltschrank separat verbauten Komponenten sind dabei als kompakte, steckbare Module auf dem Board untergebracht, wie etwa Relais, Sicherungen oder Überspannungsschutz. So lässt sich der Platzbedarf im Schaltschrank deutlich reduzieren und vor allem bei Serienfertigungen auch der Kostenaufwand verringern. Ein weiterer Vorteil ist das minimierte Risiko von Fehlverdrahtungen.

Info: www.beckhoff.com

Sithara IoT ermöglicht ein herstellerunabhängiges, universelles Ökosystem, das Inbetriebnahme und Betrieb von IoT-Teilnehmern vereinfacht.

INCHSTONE: Unabhängiges IoT-Management

Die österreichische Inchstone stellt auf der Smart Automation ihr universelles IoT-Managementsystem »Sithara IoT« vor. Das aus Mobile-App, grafischem Designer, Edge Connectors und Microservices bestehende System erleichtert den Umgang mit der ständig steigenden Komplexität, indem es Integration, Verwaltung, Überwachung und Wartung cyber-physischer Systeme im Internet der Dinge vereinfacht. Die Sithara App dient der komfortablen Verwaltung und Steuerung von IoT-Geräten unabhängig von deren Hersteller. Das einfache und schnelle Gestalten individueller Bedienoberflächen für die Sithara App erfolgt mithilfe des Online-Tools Sithara UI Designer. Sithara Edge Connectors verwandeln auch Geräte ohne Netzwerkanbindung in smarte IoT-fähige Objekte und Sithara Microservices ermöglichen die einfache Integration von IoT-Geräten in Plattformen auf lokalen Servern oder in der Cloud. Damit unterstützt Sithara IoT besonders auch die Modernisierung und das Retrofit von Bestandsanlagen und deren Umwandlung in intelligente Systeme im IoT.

Info: www.inchstone.com

COPA-DATA: Per Plattform durch die Digitalisierung

COPA-DATA präsentiert auf der Smart Automation Austria auf Stand 330 die aktuelle Version 10 der Softwareplattform »zenon« mit Anwendungspaketen für verschiedene Branchen.



Die digitale Transformation kann Industrieanlagen völlig neue Dimensionen von Effizienz und Nachhaltigkeit verleihen. Wie »zenon 10« dabei hilft, zeigt COPA-DATA auf der Smart Automation mit Anwendungen für Food & Beverage und die Pharmaproduktion. Die gesamtheitliche Automatisierungslösung fasst

nicht nur die verschiedenen Maschinen und Handling-Einrichtungen zusammen, sondern auch die Reinigungsprozesse sowie die Energie- und Gebäudeleittechnik. Als Beispiel für die immer vollständiger Digitalisierung zeigt die F&B-Lösung mit Paper-on-Glass die Möglichkeiten von zenon für ein völlig papierloses Reporting. Ebenso vorgestellt wird die Möglichkeit von zenon, 3D-Modelle für eine verbesserte Betriebsführung der Anlagen zu integrieren. Zum Thema Energie und Infrastruktur zeigt COPA-DATA eine Dashboard-Applikation mit GIS-Modul zur Übersicht und Steuerung von Windkraft- sowie Photovoltaikanlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energie. Mit dem neuen Application Set Substation HMI wird darüber hinaus die Bedienung eines Umspannwerks unter der Verwendung so genannter Smart Objects vorgestellt.

Info: www.copadata.com

Kohlenstoff in den Boden gebracht

Pflanzenkohle für den Klimaschutz

32

Eine Verlagerung des überschüssigen Kohlenstoffs aus der Atmosphäre in den Boden und in Baustoffe ergänzt die Bemühungen um Emissionsreduktionen und verbessert den Carbon-Footprint der Produktion.

VON GERHARD SOJA

Fossile Brennstoffe haben seit der industriellen Revolution die Entwicklung unserer Wirtschaft ermöglicht. Westliche Gesellschaften verdanken seit über 200 Jahren einen Gutteil ihrer Lebensqualität dem breiten Einsatz von Kohle, Erdöl und Erdgas. Diese Energieträger stellen ihre Energie dann zur Verfügung, wenn sie oxidiert werden – sie funktionieren also nur durch das Prinzip Verbrennung. Das resultierende Produkt Kohlenstoffdioxid enthält jedoch weiterhin Kohlenstoff, nur diesmal als Gas. Durch seine »Entsorgung« über Kamine und Abgassysteme in die freie Atmosphäre entledigen wir uns scheinbar elegant des Problems, was zu tun sei, wenn der Kohlenstoff seine Schuldigkeit getan hat.

>> Zwischenlager Atmosphäre <<

Die Verwendung des scheinbar unerschöpflich großen Zwischenlagers Atmosphäre für die CO₂-Emissionen der Menschheit hat sich als grober Missbrauch erwiesen. Ein Anstieg der CO₂-Konzentrationen von 280 auf derzeit über 410 ppm hat gemeinsam mit Konzentrationserhöhungen anderer Treibhausgase zu für diesen kurzen Zeit-

raum beispielloser globaler Erwärmung und erhöhter Eintrittswahrscheinlichkeit von Extremwetterlagen geführt, was allein der bisherige Verlauf des Jahres 2021 eindrucksvoll

Kohlenstoff-zentrierte Wirtschaft, ohne den Zwischenspeicher Atmosphäre zu belasten.

bestätigt hat. Eine Trendwende hat glücklicherweise eingesetzt. In mittlerweile 26 UN-Klimakonferenzen inklusive Glasgow 2021 wurde die Dringlichkeit des Problems wohl erkannt und diskutiert. Maßnahmen werden aber nur zögerlich und mit wechselndem Erfolg umgesetzt.

>> Kohlenstoff-Fänger pflanzliche Biomasse <<

Jede Technologie, die durch Nutzung erneuerbarer Energie den Verbrauch fossiler Brennstoffe ersetzt, hilft weiteres Überfüllen des missbrauchten Kohlenstoff-Zwischenlagers Atmosphäre zu reduzieren. Wird für diesen Zweck pflanzliche Biomasse einge-

setzt, kann Photosynthese als höchst effizienter Kohlenstoff-Konzentrationsmechanismus seine Stärke ausspielen. Pflanzen schaffen auf diese Weise eine Anreicherung von einer atmosphärischen Kohlenstoff-Konzentration von 0,011 % C (0,041 % CO₂) auf 45 bis 50 % C in der pflanzlichen Biomasse. Dieser Anreicherungsfaktor von über 4000 ist eine gewaltige Hilfe dabei, einen sehr verdünnt vorliegenden gasförmigen Stoff in eine gut handhabbare feste Form zu bringen. Pflanzen in jeder Form, von der Alge

bis zum Baum, sind daher ein erster Schritt und ein Entgegenkommen der Natur, den CO₂-Überschuss in der Atmosphäre abzubauen. Wird pflanzliche Biomasse als Ersatz für fossile Brennstoffe genutzt, können die Nutzen einer kohlenstoff-zentrierten Wirtschaft weiterhin lukriert werden, ohne den Zwischenspeicher Atmosphäre weiter zu belasten – die Pflanzen haben ja schon vorher den Kohlenstoff der Atmosphäre entzogen.

>> Pflanzenkohle als Kohlenstoff-Senke <<

Damit ist jedoch noch nicht dabei geholfen, CO₂ dauerhaft aus der Atmosphäre zu entfernen. Dies wird erst möglich, wenn der

Fotos: iStock, beigestellt

in der pflanzlichen Biomasse bereits vorkonzentrierte Kohlenstoff so verwendet wird, dass er nicht umgehend wieder als CO₂ in die Atmosphäre entwindet. Mittel und Wege dazu sind seit Jahrhunderten bekannt – die Kunst der Köhlerei hat es schon früher verstanden, durch den Verkohlungsprozess von Holz eine weitere »Aufkonzentration« des Kohlenstoffs auf 70 bis 80 % C zu bewirken und damit einen wichtigen Energieträger in der Ära vor dem Einsatz fossiler Brennstoffe zu erzeugen. Durch den Einsatz als Brennstoff konnte die Holzkohle natürlich nicht zur dauerhaften Entfernung von Kohlenstoff aus der Atmosphäre beitragen. Aus der verbrannten Holzkohle entstand ebenso wieder CO₂ wie bei Biomasse-Heizungen der heutigen Generation. Erst wenn Holzkohle – oder andere verkohlte pflanzliche Biomasse, die allgemein als Pflanzenkohle bezeichnet wird – in einer Form verwendet wird, wo der Kohlenstoff stabil bleibt und nicht oxidiert wird, bleibt dieser dauerhaft der Atmosphäre entzogen.

Für solche Verwendungen von Pflanzenkohle steht ein breites Einsatzspektrum zur Verfügung. Tausende Studien haben in den letzten 20 Jahren das hohe Potential von Pflanzenkohle unter anderem als Bodenverbesserungsmittel, als Nährstoffträger, als Filtermaterial, als Baustoffzusatz, als Futtermittelzusatz untersucht. Es besteht nicht nur eine breite wissenschaftliche Basis über den Nutzen von Pflanzenkohle als Umwelttechnologie, sondern auch über die Limitierungen – denn wie jede Technologie kann auch Pflanzenkohle falsch eingesetzt werden. Die Dauerhaftigkeit des Kohlenstoffs, wenn die Pflanzenkohle in den Boden eingebracht wird, ist eine der erfreulichsten Eigenschaften dieses Materials.

Abgeleitet aus vielen Studien, wird derzeit eine jährliche Abbaurate von 0,3 % des Kohlenstoffs als konservativer Schätzwert angenommen, wenn Pflanzenkohle in den Boden eingearbeitet wird. Somit sind nach 100 Jahren noch etwa 74 % der Ausgangsmenge erhalten. Beim Einsatz von Pflanzenkohle als Beton- oder Asphalt-Zuschlagsstoff ist der jährliche Verlust noch wesentlich geringer. Daher kann es als gut gesicherte wissenschaftliche Erkenntnis angesehen werden, dass der in Pflanzenkohle gespeicherte Kohlenstoff auf Jahrhunderte bis Jahrtausende der Atmosphäre entzogen bleibt.

Dieses Faktum ist eine wichtige Basis für den Einsatz von Pflanzenkohle als effektive CO₂-Entfernungstechnologie. Das überlastete Zwischenlager Atmosphäre kann endlich zu entleeren begonnen werden und das weit aus fassungsfähigere Endlager Boden nimmt den atmosphärischen Überschuss auf.



Sichere und effektive Technologie für die langfristige Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre: Hier Pflanzenkohle im Vorratslager einer kommerziellen Pyrolyse-Anlage.

>> Kein Fass ohne Boden <<

Vorbedingung für den breiten Einsatz der Pflanzenkohle-Technologie zur Verschiebung des C-Überschusses aus der Atmosphäre in die C-Senke Boden ist die Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf den Boden. In der Tat kann ein unüberlegter und unregelmäßiger Masseneinsatz von Pflanzenkohle mehr Schaden als Nutzen anrichten. Um dies zu vermeiden, wurden auf internationaler und nationaler Ebene Richtlinien und Normen erstellt, bei deren Einhaltung Bodenschädigungen vermieden werden.

■ Die Produktion von Pflanzenkohle muss nach den Richtlinien des »European Biochar Certificate« (EBC) erfolgen. Darin ist geregelt, dass die Beachtung der Nachhaltigkeit schon bei der Produktion der Biomasse beginnt, sich über die Kontrolle des Pyrolyse-Prozesses fortsetzt und bei einer qualitäts- und schadstoffkontrollierten Pflanzenkohle endet. Solcherart zertifizierte Pflanzenkohle kann bedenkenlos als C-Senke verwendet werden, vorzugsweise nachdem sie in Mehrfach-Nutzung ihre positiven Eigenschaften in anderen umwelttechnologischen oder landwirtschaftlichen Einsatzbereichen ausspielen konnte.

■ Für die Anrechnung des gespeicherten Kohlenstoffs in Form von handelbaren Zertifikaten bestehen ebenfalls detaillierte Richtlinien im Rahmen des EBC. Diese beginnen ebenfalls bereits bei einer nachhaltigen Produktion des Einsatzstoffs inklusive Einberechnung der Treibhausgas-Emissionen während der Produktion, setzt sich über die Prozesskontrolle fort und endet erst nach der Kontrolle der tatsächlichen Verwendung der Pflanzenkohle in einer permanenten

Senke wie Boden oder Baustoffe. Denn sollte eine noch so nachhaltig produzierte Pflanzenkohle als Grillkohle enden, endet damit auch ihre Funktion als Kohlenstoff-Senke.

Die Einhaltung aller gesetzlichen Rahmenbedingungen und – oft noch freiwilligen – Richtlinien stellt sicher, dass dem exponentiellen Anstieg der Verbreitung des Pflanzenkohle-Einsatzes nichts im Wege steht. Angesichts der aktuellen Klimakrise werden wir diesen Beitrag dringend brauchen. ■

33

ZUM AUTOR



■ GERHARD SOJA ist Obmann des »Österreichischen Vereins für Biomasse-Karbonisierung (ÖBIKA)«, Senior Scientist des AIT Austrian Institute of Technology und der Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Verfahrens- und Energietechnik. ÖBIKA hat zum Ziel, verschiedene Formen von Karbonisaten (Pflanzenkohle, sonstige Biokohlen, Hydrokohle, Vergaserkohle) zu erforschen und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Öffentlichkeit bekannt zu machen.

»Machen Daten für den täglichen Anlagenbetrieb nutzbar«

Die Grazer Innovationsschmiede CodeFlügel hat gemeinsam mit ihrem Kunden ZETA einen digitalen Assistenten für Wartungsarbeiten entwickelt. CodeFlügel-CEO Claus Degendorfer spricht über die praktische Verknüpfung von Dokumenten und Produktinformationen mit Maschinenmodellen – direkt angewendet in den Produktionsanlagen der Industrie.

34



Claus Degendorfer ist CEO der Innovationsschmiede CodeFlügel in Graz.

Report: Worum geht es bei dem neuen »Smart Maintenance Navigator«? Wen sprechen Sie mit der Lösung an?

Claus Degendorfer: Der »ZETA Smart Maintenance Navigator« ist ein digitaler Assistent, der sowohl den Mitarbeiter*innen der ZETA GmbH als auch dem Wartungspersonal ihrer Kunden*innen hilft, Wartungsarbeiten an biopharmazeutischen Prozessanlagen effizient zu erledigen. Für eine nachhaltige Optimierung des Wartungsprozesses wird der virtuelle Assistent mit relevanten Informationen und Anlagedaten kombiniert und führt Wartungstechniker*innen gezielt durch die Anlage, die als 2D-, oder 3D-Modell abgebildet wird. Auf verschiedensten mobilen Endgeräten – Tablets, Smartphones oder Wearables – werden den Servicemitarbeiter*innen relevante Wartungsschritte, Werkzeuge und Informationen eingeblendet.

Das Projekt wurde gemeinsam mit ZETA umgesetzt, ein im Bereich der Pharma- und Biotechindustrie führender Anbieter im Engineering und Anlagenbau. Im Zuge des vollständig digitalisierten Engineering-Prozesses ist eine umfassende Beschreibung der Anlage entstanden, die für die Fertigung eben jener notwendig ist. Angefangen bei Prozessschemata über 3D-Modelle bis hin zu Elektroplanung und Automation – alle Daten verknüpft und zentral verwaltet ergeben den digitalen Engineering-Zwilling der Anlage. Diese Daten für den täglichen Anlagenbetrieb nutzbar zu machen, ist das Ziel von ZETA.

Report: Was wurde dabei besonders gut gelöst?

Degendorfer: Besonders erfolgreich ist die realitätsnahe Darstellung der Wartungsumgebung. Das für die Wartung wichtige Equipment wird hervorgehoben und die notwendigen Arbeitsschritte an der Maschine beschrieben. Dabei werden konkrete Informationen und Daten zu den Ersatzteilen beziehungsweise benötigten Werkzeugen für Montagetätigkeiten aus digital hinterlegten Handbüchern ausgelesen und bereitgestellt. Das war unserem Umsetzungspartner ZETA sehr wichtig und es ist uns in diesem Projekt gut gelungen.

Report: Welchen Herausforderungen sind Sie in der Umsetzung begegnet?

Degendorfer: Herausfordernd war unter anderem, die umfassende Datenbasis der Engineering-Plattform des Kunden auf die notwendigen Daten zu reduzieren. Auch den generellen Prozess der Maintenance-Mitarbeiter*innen zu verstehen und eine Applikation zu entwickeln, die ihnen die Arbeit erleichtert und einen erkennbaren Nutzen bringt, war eine Herausforderung. Dank der guten Zusammenarbeit mit ZETA konnte auch das gemeistert werden.

Report: Was ist prinzipiell das Kerngeschäft Ihres Unternehmens? Wer sind Ihre Kunden?

Degendorfer: Wir legen unseren Fokus bei CodeFlügel vor allem auf die Entwicklung von Augmented- und Virtual Reality, Web- und App-Anwendungen. Dabei bieten wir keine Standardlösungen, sondern gehen individuell auf die Bedürfnisse unserer Kund*innen ein. Wir versuchen herauszufinden, wo der Schuh wirklich drückt und lösen dann in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber das Problem. Einen echten Mehrwert für alle Beteiligten zu schaffen ist uns extrem wichtig. Das gelingt uns vor allem durch die Erarbeitung guter Usability Konzepte im Vorfeld unserer Projekte. Als Resultat entstehen Anwendungen, die schnell zu verstehen und einfach zu bedienen sind, auch wenn die Systeme dahinter sehr komplex sind.

Zu unseren Kund*innen gehören viele bekannte Marktführer aus der Industrie und der Baubranche die wir als Digitalisierungs- und Innovationspartner langfristig unterstützen.

Fotos: CodeFlügel

Wie der Datenstrom sicher im Energiesektor fließen kann

Die Pandemie beschleunigt die Digitalisierung, die auch die Energiewirtschaft vorantreiben muss. Allerdings gilt es, den digitalen Fortschritt abzusichern. Dazu befähigt ein strategisches Vorgehen, das auf Integrität, Vertrauen und Verfügbarkeit über die Datenebene hinaus setzt.

Ein Kommentar von Peter Hermann, NetApp



»Unternehmen brauchen ganzheitliche IT-Sicherheitsstrategien.«

Peter Hermann
Country Manager
Austria
NetApp

Österreich liegt im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2020 unter den 28 Mitgliedstaaten im Mittelfeld an 13. Stelle. Vor dem Spagat, die Digitalisierung weiter anzutreiben und zugleich die IT-Security zu gewährleisten, stehen deshalb auch die Unternehmen im Energiesektor. Gerade in der Energiewirtschaft mit ihren kritischen Infrastrukturen (KRITIS) kommt es darauf an, sich gegenüber Cyberattacken resilient aufzustellen. Etwaige Ausfallszenarien verhindern soll die Austrian Energy CERT (AEC), ein brancheneigenes CERT (Computer Emergency Response Team). Dieses Team übernimmt unter anderem das Security Incident Management. Zuallererst stehen jedoch die Energieunternehmen selbst in der Verantwortung.

Wie anfällig KRITIS sind, führte im Mai der Hackerangriff auf den US-amerikanischen Pipelinebetreiber Colonial Pipeline vor Augen. Das Unternehmen musste seine Pipeline abschalten, weil Ransomware IT-Systeme verschlüsselt hatte. De facto laufen Cyberattacken immer raffinierter ab, sie können jedes Unternehmen treffen. Zwar steht der Schutz vor Ransomware im Fokus. Genauso wichtig ist aber, alle Daten am Arbeitsplatz, Rechenzentren, Cloud-Dienste sowie Netzwerke im Energiesektor abzusichern.

>> Das Ganze im Blick <<

Damit in den KRITIS-Betrieben die Daten für Geschäftsprozesse und Online-Dienste ständig fließen, bedarf es einer ganzheitlichen IT-Sicherheitsstrategie. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die Informationsprozesse integer, vertrauenswürdig und verfügbar zu machen. Heutzutage bedeutet das, ein einheitliches, sicheres, Compliance-Vorschriften entsprechendes und performantes Datenmanagement bis in die Cloud zu etablieren. Dieses Vorhaben geht jedoch nur auf, wenn Führungskräfte vorleben, wie sich der Risikofaktor Mensch zum sensibilisierten Mitarbeiter wandelt, der sich den Cybergefahren im Alltag bewusst ist.

Andererseits brauchen die Sicherheitsteams Technologien, die Anomalien schnell erkennen und Abwehrmaßnahmen einleiten. Welche Technik zum Einsatz kommt, wird in der Sicherheitsarchitektur definiert. Zudem beschreibt die IT-Sicherheitsstrategie, welche Zuständigkeiten und IT-Ressourcen ein Krisenmanagement braucht, um einen Angriff abzuwehren. Einen weiteren Aspekt stellt eine regelmäßige Risikoanalyse dar. Backup- und Recovery-Konzepte komplettieren den Ansatz, den Geschäftsbetrieb ganzheitlich abzusichern.

>> Quantenrechner als Gefahr der Zukunft <<

Quantencomputer wie »Sycamore« von Google oder der chinesische »Jiuzhang« übertrumpfen bereits jetzt konventionelle Superrechner, womit die Gefahr besteht, dass diese in absehbarer Zeit gängige kryptographische Algorithmen knacken können. So könnten sich bisher sichere Kommunikations- und Datentransferwege für potenzielle Angreifer öffnen. Darauf müssen sich Organisationen und Unternehmen bereits heute vorbereiten, indem sie sich eine IT-Umgebung schaffen, in der sich zügig quantenresistente Verschlüsselungsalgorithmen implementieren lassen.

>> Schnell zum sicheren Ökosystem <<

Den nötigen digitalen Fortschritt angemessen abzusichern, fordert den Energiesektor gewaltig heraus. Zumal sich ihre KRITIS-Betreiber schnell in der Marktrecherche verlieren können, die jeweils passende Technologie für alle relevanten Sicherheitsaspekte zu finden. Unter den Umständen ist es aufwendig, sich strategisch ein Ökosystem aufzubauen, das vor Ransomware und den anderen Gefahren schützt. Den Bedarf der Energiefirmen adressiert eine Datenmanagement-Software wie NetApp ONTAP, die alle Facetten mit ihren mehr als 30 Sicherheitsfeatures abdeckt. ■

SPAROX

Ersatzteile zu geringen Kosten

Ein österreichisches Startup will Anlagenbetreibern und Lieferanten eine schnelle und einfache Ersatzteilbeschaffung ermöglichen.

Das Management von Ersatzteilen ist mit vielen Herausforderungen konfrontiert. Das größte Problem für alle Anlagenbesitzer und Hersteller sind die erheblichen Kosten für die Aufbewahrung von Ersatzteilen in Lagern. Jedes Mal, wenn ein Ersatzteil in einem Lager aufbewahrt oder bewegt wird, fallen Kosten an. Auf der anderen Seite können Ersatzteile die Effizienz der Anlage beeinträchtigen. Denn wenn Ersatzteile lange in Lagern aufbewahrt werden, werden sie nur sehr wenig oder gar nicht gewartet. Dies sind einige der Gründe, warum Lagerhäuser voller Ersatzteile in Zukunft obsolet werden. Laut SPAROX, einem

36



Digitaler Marktplatz für Ersatzteile, Dienstleistungen und 3D-Druck-Angebote im Energiesektor.

neuen Marktplatz für Ersatzteile, liegt der jeweilige Industriestandard für die jährlichen Lagerhaltungskosten bei 20 bis 30 % des Bestandswertes. SPAROX ist als Innovationsprojekt im Rahmen der Wien Energie Innovation Challenge Sprint Edition 2018 entstanden. Die Idee ist auf reges Interesse gestoßen. Zielgruppen sind etwa Anlagenbetreiber und Ersatzteillieferanten. ■



Im Energiesektor ist die Cloud für viele der logische nächste Schritt. Denn die riesigen Datenmengen, die bei den Sensoren entstehen, müssen skaliert, validiert und aufbereitet werden – und zwar möglichst schnell.

Das Leben als Zeitreihe

HAKOM und die APG lassen das Licht in Österreich nicht ausgehen – dank moderner IT-Infrastruktur.

Netzbetreiber behalten ihre Energienetze ständig im Auge, um die Wirtschaft und Gesellschaft vor dem Ernstfall zu bewahren – einem Blackout. Um als Anbieter genau das zu jeder Tages- und Nachtzeit bewerkstelligen zu können, übernimmt HAKOM Time Series für seine Kunden aus der Energieindustrie, wie die Austrian Power Grid AG, das so genannte Zeitreihenmanagement. Dabei handelt es sich um Datenpunkte, die in bestimmten Zeitabständen gemessen werden, beispielsweise aus dem Stromverbrauch bestimmter Geräte oder Anlagen. Die APG bekommt, nachdem die Daten der Sensoren mithilfe der Zeitreihentechnologie von HAKOM gesammelt und strukturiert aufbereitet wurden, so schnell wie möglich Updates zum zeitlichen Verlauf des Energieflusses und kann im Notfall einschreiten und Defizite rasch ausgleichen. Das ist besonders bei nachhaltigen Energiequellen, bei denen die Energieproduktion stark schwankt, wichtig – denn natürliche Faktoren wie Windgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlung lassen sich nicht beeinflussen.

Für die Datenspeicherung setzt HAKOM auf Microsoft Azure, die Verwaltung läuft über den Microsoft Azure SQL Server. Neben der Skalierbarkeit war die Tatsache, dass die Technologie von Microsoft auch weitere Lösungen und zertifizierte Partner unterstützt, ausschlaggebend für die Wahl. So kann HAKOM alle Services bieten, die der Kunde braucht. Beispielsweise können Kunden mit dem Power BI Adapter direkt auf die Zeitreihendaten zugreifen und Reporte generieren. Um alle Bedürfnisse abzudecken, bietet HAKOM seinen Kunden auch Hybridlösungen in Sachen Cloud. ■



news in kürze

Großauftrag

DIE BERNARD Gruppe hat gemeinsam mit Arcadis den Zuschlag zur Erbringung von Planungs- und Steuerungsleistungen für das 130 km lange 380-kV-Netzausbauprojekt »Fulda-Main-Leitung« der TenneT erhalten. Mit dem Ziel, zusätzliche Transportkapazitäten zwischen Nord- und Süddeutschland zu ermöglichen, wird die »Fulda-Main-Leitung« künftig Hessen mit Bayern verbinden. Am Netzknotenpunkt Mecklar treffen drei Höchstspannungsleitungen aus dem Norden und Nordosten zusammen. Von hier aus wird der ankommende Strom in den Süden übertragen. Die Arcadis Germany GmbH und die BERNARD Gruppe ZT GmbH werden im Auftrag des Übertragungsnetzbetreibers TenneT als Arbeitsgemeinschaft die Steuerung, Planung und Bauüberwachung für das Freileitungsprojekt bis zu dessen Inbetriebnahme im Jahr 2031 übernehmen. Der Auftragswert: ein »hoher zweistelliger Millionenbetrag«.

Implementierung

DAS TOCHTERUNTERNEHMEN von Atos, addIT, sorgt mit einer SAP S/4HANA-Implementierung und deren laufendem Betrieb für optimierte Geschäftsprozesse bei der PORO Pointner & Rothschild Gruppe, einer Chemikalien-Produktions- und Handelsgesellschaft. Dank der Expertise von addIT können die rechtlichen Rahmenbedingungen der EU und der Schweiz, denen das Unternehmen unterliegt, auch in Zukunft zuverlässig eingehalten sowie Prozesse wie die Rezepturenentwicklung ideal unterstützt werden.

Fotos: Johannes Zimmer, APG

EQOS ENERGIE Erneuerung

Umspannwerk Lieboch für Energienetze Steiermark modernisiert.

EQOS Energie hat von Energienetze Steiermark den Zuschlag zur umfassenden Modernisierung und Erneuerung des Umspannwerkes Lieboch bei Graz erhalten, bestehend aus einer 9-feldrigen Schaltanlage inklusive Längs- und Querkuppelung. Der im Rahmen eines öffentlichen Ausschreibungsverfahrens gewonnene Auftrag beinhaltet die Planung und Erneuerung dieser, die Demontage der Altanlage sowie den Austausch der dazugehörigen 25-feldrigen 20-kV-Schutz- und Leittechnik. Die Arbeiten des rund eine Million Euro umfassenden Projektes erfolgen im Echtbetrieb. Die Bau- und Montagearbeiten dazu wurden im August gestartet, die Fertigstellung ist für Oktober 2022 anberaumt. Mit dem Projektzuschlag ist es EQOS Energie erneut gelungen, den Erfolgskurs im krisensicheren Geschäftszweig der Energietechnik fortzuführen und einen Beitrag zur Sicherstellung regionaler Energieversorgung zu leisten. ■



Die Energieexperten der Powerlines Group benötigte für ihre zentrale Buchhaltungssoftware eine skalierbare Remote-Desktop-Lösung.

Performanter Zugriff

Nagarro setzt für das Unternehmen Powerlines Group nun High-Performance-Computing auch im Homeoffice um.

Die internationale Powerlines Group ist in den Bereichen Bahn, Energie und Produkte tätig und beschäftigt rund 1.100 Mitarbeiter*innen. Im Geschäftsbereich Energy tritt das Unternehmen als Generalunternehmer auf und bietet ein Spektrum von der Planung über die Montage bis hin zur Wartung von Mittelspannungs-, Hochspannungs- und Höchstspannungsleitungen bis 400-kV an. Die Powerlines Group benötigte für die intensiv genutzte zentrale Buchhaltungssoftware (BMD) eine skalierbare Remote-Desktop-Lösung, da die selbst gehosteten Terminalserver an ihre Grenzen stießen. In der Pandemie ergab sich ein weiteres Bedarfsfeld: die CAD-Anwendungen mit ihren großen Bilddaten konnten nicht im Homeoffice geladen oder aktualisiert werden. Nagarro setzte für die Powerlines Group eine leistungsstarke und einfach administrierbare

Azure Virtual Desktop Lösung um. Über einen Hostpool greifen rund 120 Nutzer*innen auf die Buchhaltungssoftware als Remote App zu. Mittels Master Image können weitere Nutzer*innen rasch bereitgestellt werden. Für den performanten SQL-Server Zugriff wurde auf Azure Cloud migriert und ein Applikations- und Datenbank-Server bereitgestellt. Zur Auslastungs- und Kostenkontrolle dienen laufende Datenanalysen und werden die virtuellen Desktops automatisch gestartet beziehungsweise gestoppt. Die CAD-Anwendungen laufen ebenfalls über einen Hostpool mit grafischen Hochleistungsprozessoren (GPU Desktops). Mit der Migration auf eine virtuelle Desktop- und Cloud-Lösung ist der performante Zugriff für die MitarbeiterInnen der Powerlines Group jederzeit und auch remote gesichert. Dank Pay-per-use-Modell und Thin-Clients sind die Kosten deutlich reduziert. ■

37

»Aufrüstung geht ohne Umbauten«

Kappa bietet Industrieanlagen zur Luftreinhaltung und Energierückgewinnung – auch für die Virenabwehr.

Eine Eliminierung von über 97 % aller Viren aus der Luft von Innenräumen? Das oberösterreichische Unternehmen Kappa Filter Systems macht das mit einem Lüftungssystem, das mit einem LüftungsfILTER möglich, der erstmals mittels aktiver Viren getestet wurde und einfach in bestehende Lüftungsanlagen eingebaut werden kann. Christina Schickmair, Verantwortliche des Produktmanagement des Herstellers aus Steyr: »Unsere Leistungen für optimale Luftqualität waren bislang auf Industriehallen fokussiert und umfassen die Er-

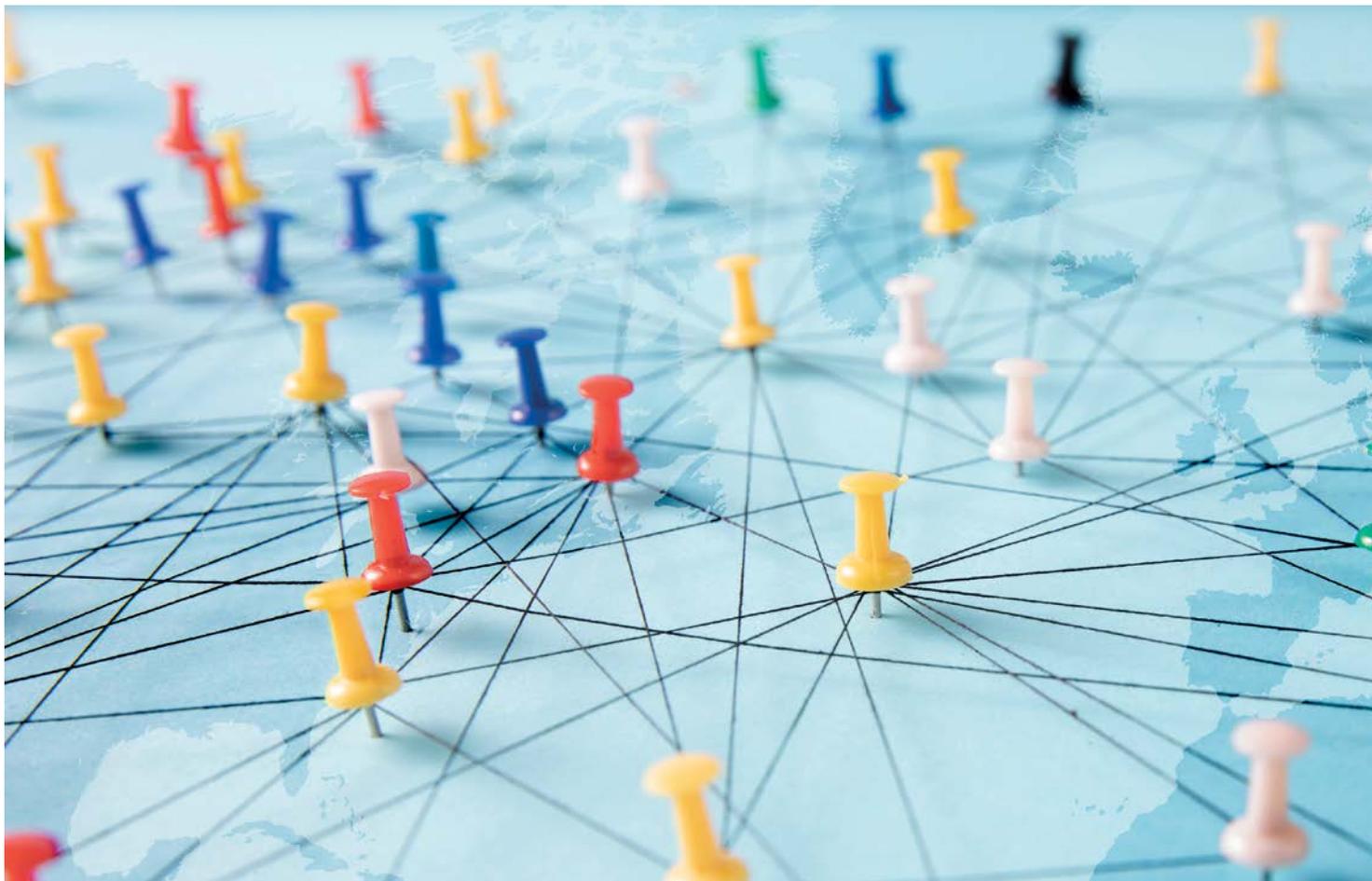
fassung und Filtration industrieller Emissionen als auch die Be- und Entlüftung inklusive Beheizung und Kühlung von Industriehallen. Unsere Erfahrungen im Bereich der Filtration von gefährlichen und krankheitsserregenden Emissionen bilden auch die Basis für unsere Produktentwicklung »Wavebionix«. Mit dieser Innovation werden bestehende Lüftungsgeräte ausgestattet, wie sie in der Be- und Entlüftung von Gebäuden eingesetzt werden. Ausgestattet mit Wavebionix schützen diese Lüftungsgeräte vor einer mög-



Christina Schickmair, Kappa: »Unser neues Filterelement passt in 98 % aller im deutschsprachigen Raum bereits bestehenden Lüftungsanlagen.«

lichen Ansteckung in den versorgten Innenräumen.«

Die Technologie setzen beispielsweise derzeit in Österreich die Stadt Leonding in einem Test- und Impfzentrum, die Hypolandbank Oberösterreich in ihrer Zentrale in Linz, die Stadt Steyr – im Stadtsaal ebenso wie bei einer Teststraße – sowie die NÖ Landwirtschaftskammer in ihrem Verwaltungsgebäude in St. Pölten ein. In Deutschland schwört das Unternehmen Claas Landtechnik auf die Vorzüge des Wavebionix aus Oberösterreich. ■



Unternehmen strukturiert weiterentwickeln

Viele Unternehmen verfügen über mehrere Standorte. Einige haben spezielle Aufgaben, andere sind eher allumfassend aufgestellt und es gibt Standorte, die historisch oder strategisch von besonderer Bedeutung sind. Wie organisiert man solche Strukturen, damit für die Kund*innen das Richtige herauskommt? Wie dabei ein »Overall-Plant-Concept«, kurz OPC, hilfreich sein kann, erfahren Sie im ersten Teil der dreiteiligen Serie »Unternehmen strukturiert weiterentwickeln«.

Von **Mario Buchinger**

Immer wieder werden Fragen diskutiert, wie ein Standort tatsächlich entwickelt werden und welche Aufgaben dieser im Gesamtunternehmen erfüllen soll. Dabei werden einige sehr große Fehler gemacht, die sich mittel- bis langfristig auswirken. In der Praxis passiert es häufig, dass man lediglich auf Kennzahlen schaut und dabei die tatsächlichen Umstän-

de vor Ort vergisst. Versuchen Sie mal ein Werk in Stuttgart mit einem Standort in Mumbai zu vergleichen. Das mag im ERP-Programm möglich sein, bildet allerdings die Realität nicht im Geringsten ab. Auch werden gerne neue Greenfield-Standorte mit Brownfield-Strukturen in einen Hut geworfen – das führt bei Werksassessments und internem Benchmarking gerne zu Frust der lo-

kalen Führungsmannschaften. Dann werden Standorte mit teils langer Historie genauso behandelt wie Standorte, die es noch nicht lange gibt. Dieser Aspekt ist besonders wichtig, wenn es um die Identifikation der Mitarbeitenden mit dem jeweiligen Unternehmen geht. Zudem wird der Kundenbezug oft ausgeblendet, weil man lediglich Effizienzkennzahlen verbessern möchte. So wird zum Beispiel die Auslastung eines Standorts maximiert, ohne dabei die resultierenden Konsequenzen bezüglich Lieferkette und Bestände bei der Kundenversorgung vollständig mitzudenken.

Häufig werden auch kurzfristige, profitgetriebene Entscheidungen umgesetzt, ohne dabei die langfristigen Auswirkungen auf die

BUCHTIPP



■ **WEITERE ANREGUNGEN,** wie man Unternehmen langfristig erfolgreich entwickelt, finden Sie in dem Fachbuch »Das Wasserfall-Paradoxon«. Überall im Buchhandel und Online als Print und E-Book erhältlich.



gesamte Prozesskette in einer entsprechenden Strategie zu berücksichtigen. Um langfristig als Gesamtunternehmen erfolgreich zu sein, ist es oft sinnvoll, einen akzeptablen Mehraufwand zu akzeptieren, wenn dadurch das gesamte System besser wird.

Die Interaktion verschiedener Standorte ist in vielen Fällen von großer Relevanz um Kundenerwartungen zu erfüllen. Einzelne Standorte dürfen nicht als autarke Silos innerhalb eines Unternehmens betrachtet werden.

>> Je größer, desto wichtiger <<

Je größer und internationaler eine Organisation aufgestellt ist, desto wichtiger ist eine eindeutige Identität der jeweiligen Standorte sowie der Schnittstellen zwischen ihnen. Die Kundenzufriedenheit, welche primär durch Qualität und Liefertreue der angebotenen Produkte und Dienstleistung bestimmt wird, hängt von der Stabilität in der Gesamtkette ab und diese wird immer durch das schwächste Glied beschränkt.

Aber auch kleine Organisationen, in denen viele Dinge schneller und unkomplizierter gelöst werden können, müssen sich über die Identität der jeweiligen Standorte im Klaren sein. Hat man die Fragen nach Wechselwirkungen und Identität nicht klar geregelt,

verbleibt man im Feuerlösch-Modus und dieser kostet immer weit mehr Zeit und Ressourcen und verursacht damit mehr Kosten als ein stabiler Prozess.

Es spricht aber auch nichts dagegen, für kleine Organisationen mit nur einem Standort ebenso derartige Überlegungen, wie sie das OPC formuliert, anzuwenden. Die Anzahl der Wechselwirkungen sowie Schnittstellen ist nur entsprechend kleiner.

>> Branchenunabhängig, Name egal <<

Der Name »Overall-Plant-Concept« (OPC) kommt aus dem Bereich produzierender Unternehmen, da ich diesen Weg vormals primär bei produzierenden Strukturen angewendet habe. Der Name ist geblieben, aber dennoch kann diese Logik analog auch für jede andere Branche – sei es der Finanzsektor oder auch öffentliche Behörden – angewendet werden. Alle Organisationen haben eine externe Gruppe von Stakeholdern (zum Beispiel als »Kunden« bezeichnet), für die man Produkte oder Dienstleistungen anbietet. Dabei kommt es oft vor, dass je nach Größe der Organisation verschiedene Standorte mit unterschiedlichen Aufgaben beteiligt sind. Folglich sollten die Schnittstellen bekannt und definiert sein, um die bereits oben genannten Fehler zu vermeiden und Verbesserungen voranzutreiben, die in eine gemeinsame Richtung gehen. Ein Schiff kann auch nur Kurs halten, wenn die Besatzung genau weiß, wer welche Aufgaben hat und der Kurs klar ist.

>> Schritt für Schritt <<

In dieser Serie möchte ich einen möglichen Weg vorstellen, wie man jeden einzelnen Standort in einem schrittweisen Prozess entwickeln kann, damit jeweils die Identität, die Schnittstellen zu anderen Standorten oder externen Instanzen, wie Kunden und Lieferanten, sowie strategische Besonderheiten der Weiterentwicklung klar sind. Darüber hinaus muss ein Entwicklungsplan hergeleitet werden, damit die angestrebten Zustände auch tatsächlich umgesetzt werden. Denn schließlich ist das beste Konzept wertlos, wenn es nicht den Weg in die tatsächliche Umsetzung findet.

Damit das gelingen kann, braucht es aber ein paar Rahmenbedingungen:

■ Eine Vorstellung einer unternehmensweiten Strategie und idealerweise auch eine Vision. Die Standorte können zwar unterschiedlich sein und unterschiedliche Lösungen finden, sie müssen aber zusammenpassen. Wie in einer Rockband auch jede*r ein anderes Instrument spielt, aber am Ende die einzelnen Soundelemente durch die

Komposition zusammenklingen, so verhält es sich mit der Unternehmensstrategie und den einzelnen Standorten.

■ Ein klares Bekenntnis der Führungsmannschaft zu dem Entwicklungsweg und der anschließenden Umsetzung.

■ Zeitliche Verfügbarkeit aller Personen, die für die Entwicklung und die anschließende Umsetzung nötig sind. Jede Verbesserungsarbeit ist Aufwand und braucht Zeit.

>> Menschen mitnehmen <<

Am Ende eines OPC steht ein Gesamtbild, das man auch dazu verwenden kann, der ganzen Belegschaft den Weg der Verbesserung zu erklären. Veränderungen sind für viele Menschen zunächst negativ behaftet. Um ihnen die Sorgen zu nehmen, braucht es nachvollziehbare Überlegungen. Damit ist ein OPC nicht nur ein verbindliches Dokument für die lokale Strategie und ein Plan zur Weiterentwicklung für die nächsten Jahre, es dient auch dazu, alle beteiligten Menschen zu informieren, um sie so für den Weg der Veränderung zu begeistern und mitnehmen zu können. Alle Führungskräfte sprechen damit die gleiche Sprache und man vermeidet unnötige Widersprüche.

In diesem ersten Teil haben wir einleitend besprochen, was die Rahmenbedingungen sind und wozu so ein Overall-Plant-Concept gut ist. Im zweiten Teil erfahren Sie die ersten Schritte, wie man bei einem OPC vorgehen kann. ■

ZUM AUTOR



■ **MARIO BUCHINGER** ist Ökonomie-Physiker, Musiker und Autor. Der Spezialist für Veränderungsfähigkeit unterstützt seit mehr als 15 Jahren internationale Unternehmen und Organisationen auf deren Weg zur dauerhaften, kontinuierlichen Verbesserung.

Info: www.buchingerkuduz.com

publikumsgespräche des **Report** **Verlag**

Infos unter:



DIE ÖFFENTLICHE DISKUSSIONSREIHE ZU
WIRTSCHAFTS- UND FACHTHEMEN,
DIE DIE BRANCHE AKTUELL BEWEGEN.

DER BESUCH IST KOSTENLOS.

#REPORTTALK

»Cyber Security für alle Fälle«

Wenn PCs und Server lahmgelegt werden, kostet das nicht nur Geld und Reputation – es gefährdet den Fortbestand des Unternehmens. Wie können Organisationen nun aufgestellt werden, um etwa nach erfolgreichen Ransomware-Attacken den Betrieb rasch wiederherstellen oder diese überhaupt verhindern zu können?

Wann: 13. Oktober 2021, 16:00 bis 17:15 Uhr

Wo: via Zoom