

energie

Ausgabe 07 | 2021



Report

Michaela Leonhardt soll bei Wien Energie die Energiewende mit Wasserstoff-Projekten vorantreiben.



»Wir müssen über den Mobilitätssektor sprechen«

08

Daten & Fakten

Branche und Entwicklungen in Zahlen

12

Gebäudetechnik

Das Gebäude der Zukunft ist günstig, grün und smart.

16

Best-of

Aktuelle Wasserkraft-Projekte in Österreich



SMART INFRASTRUCTURE

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 Unternehmen dabei unterstützt, Ressourcen optimal zu nutzen.

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

SIEMENS

EDITORIAL



MARTIN
SZELGRAD
Chefredakteur

Gewaltiges Vorhaben

Mitte Dezember hat die Europäische Kommission ihren Vorschlag für ein neues Gasmarktdesign vorgelegt, um die dringend notwendigen Regelungen für erneuerbare und kohlenstoffarme Gase zu schaffen. Das Gaspaket ist ein wichtiger Schritt auch für den Markthochlauf des für die Energiewende zentralen Energieträgers Wasserstoff. Das umfassende Gesetzespaket wird von der Branche als Meilenstein auf dem Weg zu einem klimaneutralen Europa gesehen – und es wird seit Langem gefordert.

Während in Österreich heuer mit dem Erneuerbaren-Energie-Gesetz die Weichen im Strombereich für den Ausbau der Erneuerbaren und für gemeinschaftliche Marktmodelle gestellt wurden, standen der versammelten Gaswirtschaft bis dato mehr oder weniger die Fragezeichen auf die Köpfe geschrieben. Man weiß um die Notwendigkeit, das Gassystem umstellen zu müssen, bekundet offen auch die Bereitschaft dazu – allein das »Wie« war bislang völlig unklar. Denn die Wärmewende wird viel Geld benötigen – es sind Investitionen in die Netze und vor allem in neue Erzeugungstechnologien und entsprechende Anlagen. Die Kosten sind es freilich wert, gestemmt zu werden, doch braucht es Investitionssicherheit und Zugeständnisse auch der Politik.

Mit den Gesetzesvorschlägen sind nun nationale Regulierungsrahmen für die Integration von erneuerbaren Gasen möglich. »Mit der Verordnung zur Reduktion der Methanemissionen wird die Grundlage für eine objektive Messung, Überwachung und Verringerung der klimaschädlichen Emissionen gelegt«, heißt es dazu beim Regulator E-Control. Und Österreich müsse jetzt mit einem Rechtsrahmen für die Erzeugung von Wasserstoff und grünem Gas rasch nachziehen, fordert die Wirtschaftskammer. Denn auch wenn es das Bekenntnis dazu auf Bundesebene bereits gibt, war noch wenig Konkretes über eine taugliche Wasserstoff-Strategie zu hören. Das Ziel sind 5 TWh grünes Gas im Gasnetz bis 2030 – das ist eine gewaltige Menge.

energieReport

das magazin für wissen, technik und vorsprung



10 Forschung. Aspern zeigt, wie die Stadt der Zukunft funktionieren kann.



12 Gebäudetechnik. Vernetzung hat Vorteile – wenn man es richtig macht.



16
Wasserkraft in Österreich
Aktuelle Projekte und Baustellen in den Bundesländern



18
Roadmap für Wasserstoff
Michaela Leonhardt, Wien Energie, im Coverinterview

04 **Inside.** Neuigkeiten und Erkenntnisse vom Markt

07 **Köpfe.** Von der Karriereleiter in der Wirtschaft

08 **Trends und Fakten.** Die Welt in Zahlen dargestellt

21 **Mobilitätswende.** Projekte, die Regionen verändern können

23 **Vorarlberg.** Was aus einem Energie-Autonomieprojekte wurde

24 **Kundenservice.** CRM in Veränderung, Gespräch mit Login Software

26 **Buchinger.** »Overall Plant Concept« für Organisationen, Teil drei

28 **Firmennews.** Projekte und Produkte von Unternehmen

30 **Verträge.** Automatisierung in der Vertragsabwicklung

31 **KraftWerk.** Hardware und Software für die vernetzte Welt

IMPRESSUM

Herausgeber: Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Sarah Bloos [bloos@report.at], Angela Heissenberger [heissenberger@report.at] Autor*innen: Karin Legat, Rainer Sigl, 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 Jahresabo: 40 Euro Aboservice: + 43 1 90 299 0 E-Mail: office@report.at Website: www.report.at

INVESTFRAGE

Gute Nachricht für PV

Laut Suntastic.Solar sinken die Amortisationszeiten für große und mittlere Photovoltaik-Anlagen.

Stromrationierungen in China, fehlende Bauelemente und ein Mangel an Rohstoffen haben zu einer Verteuerung bei Modulen, Wechselrichtern und anderen Photovoltaik-Komponenten geführt, was sich aktuell in einem Anstieg der Anlagenpreise von 10 bis 15 % niederschlägt. »Was wie eine schlechte Nachricht klingt, ist für Investoren jedoch eine gute«, heißt es bei dem Distributor Suntastic.Solar. Denn parallel dazu haben sich in Österreich die Stromkosten stark nach oben entwickelt. Ein Ende



Die »Security Essen« deckt im September 2022 die komplette Bandbreite der Sicherheitsbranche ab, und das wieder auf kurzen Wegen.

»Profitieren vom Branchenboom«

Security Essen 2022 profitiert vom guten Marktzahlen und Aussichten.

Die Sicherheitsbranche boomt. Ob technische Highend-Lösungen oder hochprofessionelle Dienstleistungen – nahezu alle Bereiche vermeldeten im vergangenen Jahr ein Umsatzplus im Markt. »Das sind beste Voraussetzungen für die Security Essen 2022«, freut sich Oliver P. Kuhrt, Geschäftsführer der Messe Essen. Geplantes Datum ist 20. bis 23. September 2022. Mit den Bereichen Video, Zutritt, Mechatronik, Mechanik, Systeme und Perimeter, Brand, Einbruch und Systeme sowie Dienstleistungen und Digital Networking Security finden sich alle Segmente der Branche unter einem Dach. »Dieses erfolgreiche Konzept steht für kurze Wege, direkte Gespräche und intensive fachliche Kontakte«, sagt Messe-Projektleiterin Julia Jacob. Die Security Essen biete Unternehmen zahlreiche Möglichkeiten, um sich einem internationalen Fachpublikum zu präsentieren. Einen weiteren Mehrwert hält das Begleitprogramm parat. Gemeinsam mit dem technischen Weiterbildungsinstitut Haus der Technik organisiert die Messe Essen ein zweitägiges Brandschutzforum. Ebenfalls für zwei Messetage angesetzt ist der Digital Networking Security Congress. Hier legen Referent*innen Schwerpunkte auf Sicherheit in Netzwerken, IT-Security, Schnittstellen und Cyber-Bedrohungen.

die besten Sager

»Die Bereitschaft zu KI reicht in Österreich von gänzlicher Ablehnung bis zur Hightech-Datenanalyt-Abteilung mit mehreren Mitarbeiter*innen«,

beobachtet Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller, beim Publikumsgespräch »KI transparent und vertrauenswürdig in der Praxis« des Report Verlags.

»Machine Learning ist die Säule für IT-Lösungen in der zunehmend vernetzten Welt der Datenflut«,

so Weidinger ebendort.

»Mit den verwendeten Daten kann auch viel Unerwünschtes von der Maschine gelernt werden«,

want Tobias Eljasik-Swoboda, AI-Spezialist ONTEC AG, bei dem Publikumsgespräch.

»Es wird es in Zukunft nicht mehr möglich sein, nicht nachhaltig zu bauen, weil es ganz einfach teurer wird«,

bewertet Martin Käfer, Senior Consultant M.O.O.CON, bei einer Gesprächsrunde des Bau & Immobilien Report die Auswirkungen der EU-Taxonomie auf die Gebäude der Zukunft.

»Ich bin auch der Meinung, dass man Gebäude nicht übertechnologisieren soll mit Lösungen, die man gar nicht braucht«,

ist für Gregor Glatz, Leiter Gebäudetechnik Wien, Niederösterreich und Burgenland, Siemens, eine »vernünftige, technologische Basisausstattung aber enorm wichtig«.



Der Distributor Suntastic.Solar sieht sinkende Amortisationszeiten für größere PV-Anlagen.

dieses Aufwärtstrends sei noch nicht absehbar. So steigt der Österreichische Strompreisindex im Jänner 2022 gegenüber dem Vormonat erneut um 10,7 % und liegt damit um 104,6 % höher als im Jänner des Vorjahres. Aufgrund dieser Faktoren ergibt sich in der Gesamtkalkulation eine sinkende Amortisationszeit für große und mittelgroße PV-Projekte. Infolgedessen wird die Investition in eine PV-Anlage für Unternehmen attraktiver. Sie sparen damit ab dem ersten Tag Stromkosten ein und leisten einen Beitrag für Klimaschutz. ■

»Die Ingenieure müssen die Welt retten«

Beckhoff wächst erstmals über die Milliarden-Euro-Umsatzgrenze weltweit und sieht sich in einer besonders verantwortungsvollen Rolle in der Klimakrise.



Hans Beckhoff: »Sind als eines der technologisch führenden Unternehmen immer bereit, Revolutionen in den Markt zu bringen.«

Wir können ein gutes Jahr für 2021 reportieren«, eröffnet Hans Beckhoff, Gründer und Geschäftsführer des gleichnamigen Automatisierungsspezialisten, ein Gespräch zu Produktneuheiten und Branchenentwicklungen (siehe Seite 31). Mit knapp 5000 Mitarbeitern weltweit – davon 2000 Ingenieur*innen – ist Beckhoff neben dem Stammland

Deutschland mit 40 Tochterunternehmen in der Welt vertreten. Über Partnerschaften mit Distributoren steigt die Präsenz auf mehr als 75 Staaten – mit ein Grund, warum bei einem gleichmäßigen Wachstum über alle Produktbereiche heuer erstmals die Umsatzhöhe von 1 Mrd. Euro überschritten worden ist: Bei einem durchschnittlichen Wachstum von 15 % über die letzten 21

Jahre, zuletzt sogar 25 %, werden 2021 voraussichtlich sogar 1,1 Mrd. Euro Umsatz erreicht. »Automatisierungstechnologie ist von einer Spezialtechnologie im Jahr 1980 zu einer allgemeinen Querschnittstechnologie für die moderne Gesellschaft geworden«, sagt Hans Beckhoff. »Als Unternehmen im Familienbesitz, können wir langfristige technologische Entwicklun-

gen durchbringen. Wir müssen nicht auf Vierteljahresergebnisse schauen. Damit haben wir Technologien, die viele Jahre Entwicklungen gebraucht haben, in den Markt bringen können.« Dass dabei das Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen nicht zu kurz kommen muss, beschreibt der Firmengründer mit einem Projekt in Österreich. Er nennt den Entwurf für den Neubau der Firmenzentrale im kommenden Jahr mit Augenzwinkern »Traumschiff« mit »ein bisschen Wellness«.

Auch in Deutschland wird gebaut – dort nüchterner – etwa ein neues Fabrikgelände in Westfalen, »um das Wachstum stemmen zu können«, wie Beckhoff sagt. 7 % des Umsatzes, 80 Millionen Euro jährlich, werden bei dem Hersteller in die Forschung und Entwicklung gesteckt. Gerade die Automatisierung könne durch die intelligente Steuerung von Maschinen Energie und damit CO₂ einsparen. »Die Ingenieure müssen die Welt retten«, sieht Hans Beckhoff sein Unternehmen klar in der Verantwortung. Das zweistellige Wachstum soll entsprechend der allgemeinen guten Entwicklung des Gesamtmarktes 2022 fortgeschrieben werden. ■

5

Neue Geschäftsmodelle in Sicht

Für mehr als zwei Drittel der Energie- und Versorgungsunternehmen ist die Begrenzung der Auswirkungen des Klimawandels die Motivation für Umorientierung.

Der Klimawandel und Forderungen von Investoren sind die wichtigsten Beweggründe zur Transformation des Energie- und Versorgungssektors: Mehr als zwei Drittel der Unternehmen (68 %) nennen die Begrenzung der Klimawandelfolgen als Grund ihrer Umorientierung, bei 63 % sind Forderungen von Investoren Auslöser des Wandels. Die Profitabilität der Geschäftsmodelle mit Bezug zur Energiewende gab für lediglich 44 % der Manager den Ausschlag dafür, sie einzuführen – doch die Energie- und Versorgungsunternehmen,

die sie eingeführt haben, profitieren von ihnen. Zu diesen Ergebnissen kommt eine Studie des Capgemini Research Institute.

Die Branche muss sich am Erfolg der Energiewende messen lassen, da die energiebedingten Treibhausgasemissionen für über 73 % aller CO₂-Emissionen weltweit verantwortlich sind. Gemäß der Studie haben Organisationen, die aktiv Geschäftsmodelle für die Energiewende umsetzen, bislang zum einen eine Verringerung der Scope-3-Emissionen um 4,6 % erreicht; eine weitere Reduzierung um 13 % wird für die nächsten drei Jahre erwartet. Zum anderen verzeichnen sie einen Umsatzzuwachs von bis zu 6 %. Bernd Bugelnig, Country Manager Capgemini: »Die Energiewende ist die treibende Kraft des Jahrzehnts. Unternehmen müssen damit beginnen, unternehmensweite Strategien im großen Maß-



Bernd Bugelnig, Capgemini: »Es ist an der Zeit, dass die Akteure agil handeln und neue Partnerschaften eingehen – sowohl innerhalb als auch außerhalb bestehender Ökosysteme.«

stab zu entwickeln, um Transformationsprogramme zum Erfolg zu führen. Darüber hinaus besteht erheblicher Bedarf nach mehr Innovation und Tempo. Nur so können sie kontinuierlich neue Geschäftsmodelle entwickeln, verproben und zur Produktreife bringen.« ■

Zeitplan steht

Die Gaswirtschaft legt einen Transformationspfad für eine Energieversorgung mit Wasserstoff und anderen grünen Gasen vor.



Sehen machbaren Zeitplan für die Energiewende auch in der Gaswirtschaft: Harald Stindl (Gas Connect Austria), Peter Weinelt (Fachverband Gas Wärme, Wiener Stadtwerke), Michael Haselauer (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) und Markus Mitteregger (RAG).

6 Unser Zeitplan für die Umstellung der Gasinfrastruktur von fossilem auf Grünes Gas ist fix«, sagt Peter Weinelt, Obmann des Fachverbands Gas Wärme (FGW) und Generaldirektor Stellvertreter der Wiener Stadtwerke. »Wir haben einen klaren, kundenfreundlichen Plan. Und wir schaffen das unter den richtigen Rahmenbedingungen«, führt Weinelt aus. Die Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW) hat rund zwei Dutzend Studien in Auftrag gegeben und ist str-

ategische Forschungs-Partnerschaften mit deutschen Gasverbänden wie dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) eingegangen. Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass grünes Gas eine wichtige Säule im bestehenden wie auch künftigen Energiemix ist.

Aktuell können bis zu zehn Prozent Wasserstoff im Gasnetz ohne technische Probleme beigemischt werden. Bestehende Gasendgeräte verarbeiten das Gasgemisch einwandfrei. Gleiches gilt für Anwendungen in

der Industrie oder bei der Stromerzeugung. Doch werden Österreichs Potential an Biomethan und Wasserstoff nicht für den hundertprozentigen Ersatz von fossilem Gas ausreichen. Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur, insbesondere der Gasdrehzscheibe Baumgarten, sowie der geographischen und geopolitischen Lage hat Österreich aber »beste Voraussetzungen, um grüne Gase zu importieren«, heißt es.

Aktuell treibt die RAG Austria AG ein konkretes Wasserstoff-Projekt gemeinsam mit Partnern voran: Wasserstoff aus Sonne und Wind soll künftig in der Ukraine hergestellt und für den saisonalen Bedarf in Österreich und Bayern gespeichert werden. In Österreich wird Gas Connect Austria den Wasserstoff über die West-Austria oder die Penta-West Gasleitung transportieren. Geschäftsführer Harald Stindl: »Wenn wir die Energieversorgung in Europa erneuerbar machen wollen, braucht es konkrete Maßnahmen. Wir gehen hier erste wichtige Schritte, damit Österreich an dieser Entwicklung teilnehmen kann.« ■



news in kürze

Anstieg bei Investitionen

ALLEIN IN der ersten Hälfte 2021 hat sich die Anzahl an globalen Wasserstoff-Deals im Vergleich zum Vorjahreszeitraum mehr als verdoppelt. »Es ist eine Technologie, die enorme Wachstumsmöglichkeiten bietet. Der Markt ist allerdings noch nicht in jener Form gereift, sodass alle Anwendungen umgesetzt werden können«, schildert KPMG-Partner Victor Purtscher den derzeitigen Marktreifegrad der Wasserstoffindustrie. Deal-Aktivitäten werden derzeit von etablierten Unternehmen betrieben, die das Ziel verfolgen, in Wachstumsmärkte einzusteigen. So verzeichnete die Wasserstoffindustrie im vergangenen Jahr ein exponentielles Wachstum, das 2021 noch verstärkt wurde. Ausschlaggebend für den Aufschwung waren Forderungen und Entwicklungen von Politik und Gesellschaft.

Budget für grüne Projekte

DER AUFSICHTSRAT der Salzburg AG hat ein Rekordbudget von 324 Millionen Euro für grüne Investitionen freigegeben. »Als Green Tech Company ist es uns ein großes Anliegen, Salzburg aktiv auf dem Weg zur Klimaneutralität zu begleiten. Der Ausbau erneuerbarer Energie bildet dabei den Grundstein für ein grünes Morgen. Digitalisierung und Technologie sind somit ausschlaggebend«, betont Salzburg AG CEO Leonhard Schitter. Die Salzburger*innen konzentrieren sich im kommenden Jahr auf den Ausbau des Fernwärmenetze. »Weiters wollen wir 2022 neue digitale Produkte und Plattformen für unsere Kund*innen schaffen, mit denen sie ein aktiver Teil der Energiewende sein können«, so Schitter.

Übernahme

Der US-Landmaschinenhersteller John Deere erwirbt eine Mehrheitsbeteiligung an Kreisel Electric.



Markus, Philipp und Johann Kreisel mit Jenny Preston und Pierre Guyot aus der Antriebssparte bei John Deere.

Der Anbieter von Batterietechnologie mit Sitz in Rainbach im Mühlkreis wurde 2014 von den Brüdern Johann, Markus und Philipp Kreisel gegründet. Die Investition in das oberösterreichische Unternehmen ermöglicht Deere die Integration von Fahrzeug- und Antriebsstrangdesigns rund um High-Performance-Batteriepakete und die Nutzung der Ladetechnologie von Kreisel zum Aufbau einer erforderlichen Infrastruktur. »Die Batterietechnologie von Kreisel kann in der gesamten Produktpalette von Deere eingesetzt werden und die Markterfahrung von Kreisel wird Deere beim Ausbau unseres Portfolios an batterieelektrischen Fahrzeugen zugutekommen«, erklärt Pierre Guyot, Senior Vice President, John Deere Power Systems. Die Arbeitsplätze in Österreich und die Marke Kreisel Electric sollen erhalten bleiben. Das Unternehmen hat aktuell rund 160 Vollzeitstellen. Finanzielle Details des Kaufs wurden nicht bekannt gegeben.

köpfe des monats



Übernehmen ab 2022 die Geschäftsführung bei Faulhaber: Karl Faulhaber (Mitte), Udo Haberland, Lutz Braun, Markus Dietz, Hubert Renner (hintere Reihe von links).

Generationenwechsel

Im Jänner 2022, und damit im Jahr des 75. Jubiläums der Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG, ändert sich beim Antriebsspezialisten die Führungsstruktur. Die bisherigen Geschäftsführer Thomas Bertolini und Gert Frech-Walter übergeben altersbedingt die Verantwortung an ein neues fünfköpfiges Führungsteam um Karl Faulhaber.



CTO

Thomas Dopler ist seit 13 Jahren in verschiedenen Funktionen in der zur Berndorf AG gehörenden Aichelin Group tätig. Er ist neuer Chief Technology Officer der Aichelin Holding.



Vice President

Christian Reuter ist zum EMEA Regional Vice President Market Access bei Rockwell Automation ernannt worden. Er wird den Marktzugang in der Region vorantreiben und das Partnernetzwerk erweitern.



Abteilungsleiterin

Carina Margreiter ist neue Abteilungsleiterin für Entrepreneurship und Kreativwirtschaft beim Austria Wirtschaftsservice (aws). Zuvor war sie für die Vernetzung von Startups mit Investor*innen zuständig.



Nachfolgerin

Carmen Greider ist neue Geschäftsführerin von 3M. Sie folgt auf Andrea Köppl, die in den Ruhestand geht. Greider war zuletzt Leiterin des Vertriebsinnendienstes des Geschäftsbereichs »Transportation & Energy« in der Region Central Europe bei 3M.

TINETZ

Neue Kommando- brücke

Im November wurde die neue Hightech-Zentrale zur Überwachung des Tiroler Hoch- und Mittelspannungsnetzes in Vollbetrieb genommen.

Das Herzstück der neuen Leitstelle der Tinetz bildet eine Großanlage für die optimale Steuerung des Tiroler Netzes und zur raschen Entdeckung und Behebung von Störfällen. »Die Anforderungen an das Stromnetz werden durch den Ausbau der erneuerbaren Energieträger und die damit verbundene Volatilität bei Erzeugung und Verbrauch immer größer. Entsprechend müssen auch die Netzbetrei-



Die Tinetz-Geschäftsführer Thomas Trattler und Thomas Rieder beim Lokalaugenschein mit Landeshauptmann-Stellvertreter Josef Geisler in der rundum modernisierten Warte.

ber laufend in ihre Systeme investieren«, erklärt Tinetz-Geschäftsführer Thomas Trattler. Auch die Arbeitsplätze wurden im Zuge des Umbaus modernisiert und pandemiegerecht ausgeführt. Insgesamt 14 Beschäftigte sind in der Warte im Einsatz und absolvieren in Zwölf-Stunden-Schichten ihren mitunter herausfordernden Dienst. Parallel dazu wird derzeit das gesamte Leitsystem erneuert. »Die Fertigstellung und Inbetriebnahme sind für 2022 vorgesehen. Die Tinetz investiert insgesamt 1,5 Mio. Euro«, so Geschäftsführer Thomas Rieder. ■

facts



8

Bereits jeder achte Neuwagen in Österreich fährt ausschließlich mit Strom. Während im Jahr 2020 insgesamt 6,4 % der neu zugelassenen Pkw Elektroautos waren, sind es heuer in den ersten zehn Monaten bereits 12,9 %. Spitzenreiter ist das Bundesland Salzburg mit 16,4%, knapp gefolgt von Vorarlberg und Oberösterreich. Insgesamt wurden bis Ende Oktober 26.457 E-Pkw neu zugelassen, fast dreimal so viele wie im gesamten Jahr 2019. ■

Quelle: Statistik Austria, AustriaTech, VCÖ

8

20 %

Steigerung des Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzials der heimischen Automobil- und Zulieferindustrie bis zum Jahr 2030 – das kann der anstehende grundlegende Strukturwandel durch Digitalisierung und den Umstieg auf E-Mobilität bringen. Dieses optimistische Bild für die Branche, die einen Exportanteil von 86 % hat, zeichnet die Studie »E-MAPP 2« von Fraunhofer Austria, TU Wien und Smart Mobility Power. ■

Quelle: Klima- und Energiefonds

42.000

statt derzeit 34.400 direkt in der Automobilherstellung Beschäftigte könnten bereits im Jahr 2030 in Österreich tätig sein. Entwicklungen rund um Themen wie Elektromobilität können das Beschäftigungspotenzial in diesem Zeitraum um rund 21 % heben. Durch den Ausbau der E-Ladestationen kommen weitere 1.000 potenzielle Arbeitsplätze zusätzlich hinzu. ■

Quelle: Klima- und Energiefonds, Studie »E-MAPP 2«

50

GWh Strom aus Windkraft wurden in etwa am 31. November 2021 mit heimischer Windkraft erzeugt – ein Viertel des Strombedarfs in Österreich. Alle erneuerbaren Energien zusammen erzeugten mit rund 100 GWh mehr als 50 % des Strombedarfs. ■

Quelle: IG Windkraft, Entso-E

2/3

des Stroms in der EU waren im Jahr 2020 CO₂-frei. Innerhalb eines Jahrzehnts wird dieser Anteil auf 85 % steigen. Der Branchenverband Eurelectric zeigt in einer aktuellen Analyse, dem »Power Barometer 2021« auf, wie mit politischen Maßnahmen die europäische Wirtschaft dauerhaft auf dem Weg zu einer Netto-Null-Energieversorgung unterstützt werden kann. ■

Link: powerbarometer.eurelectric.org

515,1 %

ist die Steigerung des Österreichischen Gaspreisindex (ÖGPI) im Dezember 2021 gegenüber Dezember 2020. Im Vergleich zum November 2021 liegt er um 17,3 % höher. Der von der Österreichischen Energieagentur berechnete Index ist zuletzt auf 364,65 Punkte gestiegen. Basisjahr ist das Jahr 2015 (100 Punkte), die Berechnungsmethode wurde 2019 geändert. ■

661.000

Haushalte in Österreich nutzen Holzheizkessel oder Holzöfen als Hauptheizsystem. Aktuelle wird Raumwärme der Haushalte zu mehr als 40 % aus Biomasse erzeugt. Dies beinhaltet auch biogene Fernwärme, die in etwa 2.400 Biomasseheizwerken und 150 Holzkraftwerken erzeugt wird. ■

Quelle: »Basisdaten Bioenergie Österreich 2021«, Biomasseverband

2,6 MILLIARDEN

Euro Umsatz erwirtschafteten Unternehmen mit Technologien im Bereich feste Biomasse im Jahr 2020 – bei mehr als 3 Mrd. Euro Gesamtumsatz der Biomassebranche. 57 % der Arbeitsplätze im Sektor erneuerbare Energien in Österreich sind im Bereich der Nutzung fester Biomasse angesiedelt – hauptsächlich in der Bereitstellung der Brennstoffe (Stückgut, Hackgut, Holzpellets). ■

Quelle: »Basisdaten Bioenergie Österreich 2021«, Biomasseverband



Städte werden effizienter und klimafreundlicher

Das Forschungsprojekt der ASCR in Wien sorgt für europaweit neue Lösungen zum Schutz des Klimas. Das Ziel ist die Entwicklung wirtschaftlicher Lösungen für die Energiezukunft im urbanen Raum.

10

Mit dem **European Green Deal** hat die Europäische Kommission ihr Schlüsselprojekt für eine klimaneutrale und ressourcenschonende Wirtschaft vorgelegt. »Die damit verbundenen Herausforderungen für die Wirtschaft und die Gesellschaft sind hoch. Der Schlüssel liegt eindeutig in der Weiterentwicklung unserer Städte und der Nutzung modernster Technologien. Um den stetig steigenden Energiebedarf zu decken, müssen daher alle möglichen Technologien, die CO₂ reduzieren, zum Einsatz gebracht werden«, sagt Siemens Österreich Generaldirektor Wolfgang Hesoun anlässlich eines Meilensteins, der nun in der Seestadt Aspern in Wien erreicht wurde. Die zweite Forschungsperiode 2023 von Aspern Smart City Research (ASCR) hat ihre Halb-

zeit erreicht. Hesoun zeigt sich dankbar, dass die Stadt Wien – mit den Unternehmen Wien Energie, Wiener Netze, Wien 3420 und Wirtschaftsagentur Wien – gemeinsam mit Siemens bereits 2013 den Startschuss für ein europaweit einzigartiges Forschungsprojekt zur Energiezukunft im urbanen Raum gegeben hat.

Ziel der ASCR ist es, marktnahe, skalierbare und wirtschaftliche Lösungen für die Energiezukunft im urbanen Raum zu entwickeln und das Energiesystem effizienter und klimafreundlicher zu machen. Im Zuge des Energieforschungsprojektes werden komplexe, aber sehr zentrale energiepolitische Fragestellungen aus wesentlichen Domänen des Energiesystems – interdisziplinär und anhand von Echt Daten und Betriebs-

fahrungen aus Feldtests – beantwortet. Auch werden die Forschungsfragen laufend an aktuelle Herausforderungen angepasst.

»Zur Entwicklung einer klimaneutralen, nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft braucht es neue Zugänge und – wie sich nun zeigt – eine immer engere Kooperation zwischen Stadtentwicklern, Energieanbietern, Netzbetreibern, der Wohnungswirtschaft, Bauträgern und der Industrie. Diese haben wir hier – im Übrigen auch dank der Unterstützung von Bewohnerinnen und Bewohnern – in Teilen der Seestadt Aspern gefunden«, so Hesoun weiter. Aufgrund der Aktualität der Herausforderungen besitzt dieses Projekt mittlerweile eine Strahlkraft, die weit über Österreich hinaus reicht. Dies zeigt sich unter anderem auch am Interesse zahlrei-

Projekt »Smart Charging«

■ **INTELLIGENZ IN DEN** Netzen ermöglicht auch die Verkehrswende auf der Straße. Seit September 2020 wird in der Seestadt Aspern zum Thema »Smart Charging« geforscht. Die ASCR untersucht dabei im multifunktionalen Hochgarage SeeHub Lademöglichkeiten, um Produktionsspitzen erneuerbarer Energie flexibel abzuschöpfen. E-Fahrzeughalter*innen können mittels

eigener App gratis tanken. »Wir unterstützen die Entwicklung einer intelligenten Ladeinfrastruktur, die kein geschlossenes System darstellt, sondern mit dem Fahrzeug, mit lokalen Energieproduktionsstätten, dem Netz und schließlich den Energiemärkten interagiert«, erklärt ASCR-Geschäftsführer Robert Grüneis. »Dabei suchen wir nach Ladestrategien, die umweltfreundlich, kundenorientiert und gleichzeitig netzdienlich sind.«

Auf dem Dach der Parkgarage befindet sich eine Photovoltaikanlage, die in Verbindung

mit einem Batteriespeicher und einem dynamischen Netzanschluss das von Siemens entwickelte Lademanagement »E-Car Operation Center« versorgt. Im Zusammenspiel mit dem lokalen Microgrid Controller ermittelt das Ladesystem künftig für die zur Verfügung stehende Parkdauer die optimale Ladestrategie. Dabei werden nicht nur Fahrzeugtypen, aktueller Ladestatus und Netzparameter berücksichtigt, sondern auch Wetterprognosen für die Energieproduktion der PV-Anlage einbezogen.



cher internationaler Delegationen, die jährlich den ASCR-Showroom besuchen und die Expertise der Expert*innen in Anspruch nehmen.

>> Schwerpunkt der zweiten Phase <<

Während es in der ersten Phase des Forschungsprojektes 2013 bis 2018 um den Aufbau der notwendigen Forschungsinfrastruktur als Basis für die Erfassung von Echtzeit-Daten und die praktische Erprobung von Lösungskonzepten ging, liegt der Schwerpunkt der zweiten und aktuell noch laufenden Phase von 2019 bis 2023 in der Überleitung der Lösungskonzepte in den laufenden Systembetrieb des jeweils betreffenden Marktteilnehmers. Dabei spielen die Reduktion der Systemkomplexität für die Anwender*innen, und die Automatisierung von Betriebsprozessen auf Basis der gewonnenen Daten und Betriebserfahrungen eine wesentliche Rolle. Ziel ist die Schaffung von praxistauglichen Lösungen für Bewohner*innen, Netz- und Gebäudebetreiber sowie Energielieferanten.

Die Basis dafür bilden die nahtlose Kommunikation von Gebäuden mit ihren Bewohner*innen, dem intelligenten Netz und Energiemärkten über Aggregatoren, Energiedienstleister und Handelsplattformen sowie darüber hinaus das smarte Laden von Elektro- und Hybrid-Autos und die Analyse neuer Ansätze der Bereitstellung



Wolfgang Hesoun, Siemens: »Um Überlastungen zu vermeiden ist es wichtig, die Intelligenz von Gebäuden und Netzen zu erhöhen.«

thermischer Energie für dezentrales Heizen und Kühlen. Themen, die im Rahmen der Forschungsgesellschaft pilotiert wurden, kommen auch bereits zum Einsatz, etwa in Österreich im Rahmen eines konkreten Projekts mit der Bundesimmobiliengesellschaft.

»Wengleich es uns bereits gelungen ist, beträchtliche CO₂-Einsparungen dank optimal aufeinander abgestimmter Erzeugungs-, Speicher- und Verbraucher-Komponenten zu erzielen, sind wir mit unseren Analysen und dem Aufspüren innovativer Lösungs-

ideen noch nicht zu Ende«, so Hesoun. Bei entsprechenden Rahmenbedingungen wie etwa der Nutzbarkeit von Sonne und Grundwasser können urbane Stadtteile heute schon thermisch autark und mit hohem eigenerzeugten Energieanteil betrieben werden.

Doch je mehr erneuerbare Energie in das Netz eingespeist wird oder aber je mehr neue elektrische Verbraucher, wie Elektromobilität, zum Einsatz kommen, desto eher kann es zu einer Überlastung der Netze kommen. »Um dies zu vermeiden ist es wichtig, die Intelligenz von Gebäuden und Netzen zu erhöhen. Hier spielen modernste Monitoring- und Analysetools sowie intelligente Sensorik und digitale Managementsysteme eine vielfach noch unterschätzte Rolle«, ist Hesoun überzeugt. ■

Forschung und Technik

Beispiele, woran ASCR in Aspern forscht und welche Technik eingesetzt wird.

■ BIM (Building Information Modeling)

Viewer: Als Teil von Building Information Modeling erhalten Gebäudebetreiber nun neue Einblicke in ihre Gebäude und die verbauten Produkte.

■ Building Energy Management System (BEMS):

BEMS ermöglicht eine lückenlose Energieverwaltung zwischen Gebäuden und Energienetzen und kann den energie- und kostenoptimierten Betrieb ganzer Gebäude sicherstellen.

■ Desigo CC: Integrierte, skalierbare und offene Gebäudemanagement-Plattform,

um leistungsstarke Gebäude zu managen.

■ SICAM A8000: Modulare Gerätereihe

für Fernwirk- und Automatisierungsanwendungen in allen Bereichen der Energieversorgung mit hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit.

■ SICAM EGS – Enhanced Grid Sensor:

Netzsensoren bieten Transparenz über die Anlagenauslastung in der Niederspannungsinfrastruktur. Sie sind die Basis für Lösungen zur Digitalisierung des Verteilnetzes.

■ SICAM ChargeControl: Koordiniertes

Lademanagement für Elektroautos zur Entlastung der untersten Netzebenen.

■ SICAM Microgrid Control: Erste tech-

nologische Basis für den Aufbau netzdienlicher Energiegemeinschaften. SICAM Microgrid Control überwacht, steuert und optimiert den lokalen Energieverbrauch.



Günstig, grün und smart

Von Irmgard Kischko

Fotos: iStock



Moderne Gebäudetechnik muss umwelt- und klimafreundlich sein. Energieeffizienz steht an oberster Stelle der Anforderungsliste. Umgesetzt wird das – zumindest in öffentlichen Gebäuden – zunehmend mittels Digitalisierung. Wohnungsbesitzer*innen hingegen sehen den Trend zur Vernetzung nicht nur positiv.

» **Früher bezog sich die erste Frage** von Immobilieneigentümern an Gebäudetechniker und -dienstleister auf den Preis. Jetzt heißt es: günstig, aber auch grün muss das Angebot sein.« Thomas Angerer, Chef der Energie- und Gebäudemanagement-Gesellschaft Facilitycomfort, eine Tochter der Wien Energie, bringt einen der beiden Haupttrends in der modernen Gebäudetechnik auf den Punkt: Nachhaltigkeit,

Tiefensonden für Wärmepumpen oder Solar-Flächenkollektoren angesehen, wie der Vertriebsleiter für das Objektgeschäft, Josef Kurzmann, erklärt. Über eine zentrale Wärmepumpe könne die Temperatur auf 20 Grad Celsius gebracht werden. In den Wohnungen übernehme dann eine Therme die individuell definierte Temperatur. »Im Neubau ist das einfach, bei Sanierungen gibt es größere Herausforderungen«, sagt Kurzmann. Hier

Heute müssen Gebäude nachhaltig, energieeffizient und klimafreundlich sein.

Energieeffizienz und Klimafreundlichkeit nehmen einen zentralen Stellenwert ein.

Trend Nummer zwei ist die Vernetzung, das »intelligente Gebäude«. Die Möglichkeiten für die sogenannten smarten Gebäude sind vielfältig – von der Steuerung der Heizsysteme bis zur Wartung der Immobilie. »Das ist ein Riesenthema«, betont Angerer. Noch sind aber die meisten Bauträger und Hauseigentümer in diesem Bereich zurückhaltend und vorsichtig. Denn vieles ist noch ungeklärt, etwa die Sammlung der Daten.

Keine Zurückhaltung seiner Kund*innen verspürt Angerer bei der Nachfrage nach grüner Energie und Klimaschutzmaßnahmen. Die Begrünung von Fassaden sei zunehmend gefragt. Sie habe nicht nur einen positiven Effekt auf die CO₂-Bilanz des Gebäudes, sondern auch für die Bewohner*innen: Die Sonnenseite der Immobilie werde durch die Grünpflanzen gekühlt. Auch der Wunsch nach erneuerbaren Energien für die Raumwärme und die Stromversorgung kommt zunehmend oft von den Kund*innen. Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Häuser oder der Anschluss ans Wiener Fernwärmenetz hält Angerer dabei für sehr geeignete Angebote.

Viel Erfahrung mit dem Einbau klimafreundlicher Technologien in Wohnbauten hat bereits die Vaillant Group Austria gesammelt. Als primäre erneuerbare Wärmequellen werden dabei Luft- oder

könnten Hybrid-Systeme mit bestehenden Heizungen Abhilfe schaffen.

»> Alles in der Cloud <<

Die von Facilitycomfort-Chef Angerer angesprochene Zurückhaltung der Kunden beim Thema »smarte Gebäude« kennt Wolfgang Hofmann, beim Aufzugshersteller Kone Österreich Vertriebsleiter für Neuanlagen, nur zu gut. »Die Österreicher und Österreicherinnen sind in diesem Punkt sehr konservativ«, sagt er. Mit sprechenden Aufzügen sind die meisten inzwischen vertraut. Aber Gegensprechanlagen, die nach dem Öffnen der Haustür gleich den Aufzug rufen oder Aufzüge, die selbst ihre Reparatur anfordern – das ist dann doch zu viel. Hofmann ist dennoch überzeugt, dass auch der heimische Wohnbau daran nicht vorbeikommen wird. »Der Trend geht eindeutig in die Richtung Vernetzung und intelligente Gebäude«, betont er. Die neue Generation der Lifte sei eine »digital Experience«, die sieben Tage, 24 Stunden Daten in die Kone-Cloud liefere. Dort würden die Daten mit vorgegebenen Parametern abgeglichen, Störungen könnten so rasch erkannt werden. Das spare Kosten. Die Cloud-Lösung ermögliche die Anbindung weiterer Apps, wie etwa einer Anwendung für Blinde, die sie im Gebäude leitet. Bauunternehmen, Bauträger, aber auch Sanierungsfirmen würden sich solche Lösungen ansehen. Mit der Aussage: »Un- ►

O-TON

»Vernetzte Gebäude: So wichtig wie Kanal- und Wasseranschluss«

Im Interview mit dem **Report** spricht **Ewald Kiss**, beim Telekomkonzern **Magenta** zuständig für Immobilien, über die neuesten Trends für das Gebäude der Zukunft.

Corona hat die Digitalisierung stark vorangetrieben. Von der Stadt über die Gebäude bis zu Büro und Wohnung soll heute alles »smart« sein, ist Ewald Kiss überzeugt.

Report: Was bedeutet »smart« im Wohnbau?

Ewald Kiss: Im Wesentlichen geht es um drei Themen: Erstens um die Infrastruktur, also die Glasfaserkabel. Das ist die Basis für jede weitere Digitalisierung. Wir kümmern uns darum. Die Mieter sind dadurch nicht an uns gebunden, sie können den Provider frei wählen. Ein gut funktionierende Infrastruktur ist unumgänglich, die Verbindung darf nicht abbrechen. Von der Garageneinfahrt bis zur Wohnung muss das funktionieren. Mit der Zunahme von E-Autos wird das in Zukunft noch wichtiger. Zweitens geht es um die Steigerung von Effizienzen, vor allem bei Reparaturen und dem Wasserverbrauch. Und drittens um Vernetzungen der Bewohner, zum Beispiel das digitale Grätzel.

Report: Was kann man sich unter »digitalem Grätzel« vorstellen?

Kiss: Dabei sind mehrere Wohnhausanlagen via App verbunden. Die Bewohner buchen darüber Gemeinschaftsräume, Termine beim Arzt im Grätzel oder beim Fitnesscenter. Sie bestellen beim nächstgelegenen Bäcker oder bei der Pizzeria. Das ist digitale Nachbarschaft, sie fördert lokalen Einkauf, senkt den Verkehr.

Report: Und was macht Reparaturen billiger?

Kiss: Mit Sensoren an den Geräten werden Fehler rascher gemeldet, es entsteht weniger Schaden. Eine Immo-App, die Mieter mit der Hausverwaltung verbindet, kann zudem für rasches Melden von Störungen sorgen. Durch dieses Internet of Things werden Betriebskosten reduziert.

Report: Wie wird der Wasserverbrauch digital reduziert?



»Nicht digitalisierte Gebäude werden in Zukunft weniger wert sein.«

Kiss: Wir messen den Durchfluss digital. Dabei haben wir gesehen, dass fast immer irgendwo ein Leck ist.

Report: Welche Vorteile haben die Bewohner noch?

Kiss: Sie können mit der Immo-App zum Beispiel sehen, wer an der Tür klingelt. Wenn sie ein Paket zugestellt bekommen, können sie – falls sie nicht zu Hause sind – mit dem Zusteller kommunizieren. Wir planen zudem Logistik-Boxen in den Gebäuden, in die jeder Zustelldienst die Pakete ablegen kann. Die Bewohner erhalten via App die Info, dass das Paket angekommen ist. Zudem wird das bisherige Schwarze Brett in den Gebäuden durch ein digitales Board ersetzt, über das die Hausverwaltung die Infos kommuniziert.

Report: Was bringt diese Gebäude-Digitalisierung den Immobilieneigentümern?

Kiss: Wir gehen davon aus, dass 2022/23 die Jahre der Sanierungen werden. Viele Immo-Unternehmen müssen Rückstellungen aus den Vorjahren auflösen. Mit dieser Digitalisierung schaffen sie einen Mehrwert für ihr Gebäude. Vernetzung in Gebäuden wird so wichtig wie der Kanal- oder Wasseranschluss. In Zukunft wird das am Wohnungsmarkt das Unterscheidungsmerkmal sein. Nicht-digitalisierte Gebäude werden weniger wert sein. ■

sere Kunden sind meist schon älter«, würden sie aber allzu enger Vernetzung im Gebäude eher noch ablehnend gegenüberstehen. »Wir bauen unsere Anlagen aber für die Zukunft und die Jungen«, betont Hofmann. Und diese Zukunft sei eben digital und smart.

>> Smarte Energieeffizienz <<

Vom Trend der Gebäudetechnik in Richtung smart Building ist auch Karl-Heinz Strauss, CEO der Porr, überzeugt. Intelligente Gebäude, gut vernetzt, können zum Beispiel zum Energiesparen beitragen. Denn sie passen sich exakt an die Anforderungen von Nutzer*innen in puncto Raumtemperatur, Belüftung und Beleuchtung an. Sprich: Die Temperatur wird gesenkt, wenn die Bewohner*innen nicht zu Hause sind, das Licht geht aus und erst wieder an, wenn die Bewohner*innen zurückkommen. »Sensoren aus der Gebäudeautomation helfen uns bei der automatischen Regelung, der Überwachung und Optimierung der technischen Gebäudeausrüstung«, betont Strauss. Zum Einsatz komme dies derzeit in erster Linie



Michael Mattes, Bundesinnungsmeister Metall-Elektro-Sanitär-Fahrzeugtechnik-Mechatronik, warnt vor hoher Komplexität und Fehleranfälligkeit von vernetzten Gebäuden.

bei öffentlichen Gebäuden wie Krankenhäusern, Einkaufszentren, aber auch in Büros. Die Automation sei das Gehirn eines Gebäudes, es vereine Heizung, Lüftung, Klima und Beleuchtung zu einem System, das aus früheren Erfahrungen und Echtzeitdaten lerne. »Ein vollautomatisiertes Gebäude spart gegenüber einem weniger automatisierten – Automationsklasse C – etwa 30 Prozent Wärmeenergie und 13 Prozent Strom«, erklärt der Porr-Chef.

>> Die Schattenseite der vernetzten Gebäudewelt <<

Der Gebäudetechnik-Trend mag zwar in Richtung totaler Vernetzung, Clouds und



Der Gebäudetechnik-Trend mag in Richtung Digitalisierung gehen, doch das sei nicht zwingend immer vorteilhaft, sagen auch Kritiker.

Digitalisierung gehen, doch so vorteilhaft, wie das viele Expert*innen meinen, sei das alles nicht, zeigt sich Michael Mattes, Bundesinnungsmeister Metall-Elektro-Sanitär-Fahrzeugtechnik-Mechatronik, überzeugt. Zu fehleranfällig, zu kompliziert im Einbau und gar nicht so energieeffizient wie angenommen, lautet die Kritik von Mattes. Er ar-

optimale Gebäudetechnik vorschlägt, heißt »hybrid«: also die Kombination konventioneller Anlagen mit erneuerbaren Energien und smarter Steuerung. Dazu zählt Mattes etwa ein Wärmepumpen-Hybridsystem. Das sei vor allem bei Modernisierungen und Sanierungen von Gebäuden gut einsetzbar. Dabei würden Wärmepumpen

werde, dass die Wärmepumpe allein damit überfordert wäre.

>> Fazit <<

»Smart« allein ist also nicht alles. Für neue Großgebäude kann das, wenn gut geplant, eine Lösung sein, die Betriebskosten spart und das Klima schützt. Im Bereich der Sanierungen und Einfamilienhäuser aber scheint die Fehleranfälligkeit noch groß. Der Umstieg auf erneuerbare Energien im Bereich der Heizung und Lüftung ist oft nicht immer die energieeffizienteste und klimafreundlichste Lösung und schon gar nicht die kostengünstigste. Und die Sorge der Österreicher*innen über das, was mit den vielen gesammelten Daten passiert, ist nicht ganz unberechtigt. ■

Wenn es um smarte Gebäude geht, sind viele Österreicher*innen skeptisch und konservativ.

beitet auch als Gutachter und wird in Schadensfällen zu Rate gezogen. »Richtig verbunden – das ist oft problematisch«, sagt er. Die passende Infrastruktur für die Vernetzung sei häufig nicht vorhanden, dann werde falsch »verdrahtet«. Denn in der Realität mache ein Unternehmen die Heizung, ein anderes die Installation und die Elektrik und ein drittes die Vernetzung. »Dann passt nichts zusammen«, erzählt er aus der Praxis.

Zudem bezweifelt er die Energieeffizienz von Wärmepumpen oder Photovoltaikanlagen. »Momentan glauben alle, dass Photovoltaik die Lösung für die Energieversorgung der Gebäude ist«, sagt Mattes. Doch erstens sei die Umstellung teuer und zweitens könnten sich das viele nicht leisten. Viel effizienter wäre ein einfacher Kesseltausch. Wenn nur ein Drittel aller noch bestehenden Ölheizungen, Gas- oder Fernwärme betriebenen Systeme auf moderne Kessel und Anlagen umgestellt würde, könnten damit sofort 230.000 Tonnen CO₂ im Jahr eingespart werden. Die Lösung, die Mattes als

mit Öl- oder Gasheizungen kombiniert. Öl und Gas sei für den Spitzenabgleich nötig, also dann, wenn so viel Energie gebraucht



»Früher ging es nur um den Preis. Heute muss es immer noch günstig sein, aber auch grün«, weiß Facilitycomfort Geschäftsführer Thomas Angerer.

best



Wasserkraft in Österreich

Aktuelle Ausbauten und jüngst fertiggestellte Projekte für die Ökologisierung unseres Energiesystems und einen Ausbau der Versorgungssicherheit. Sauberer Strom mit Wasserkraft aus Tirol, Oberösterreich, Kärnten und Salzburg.

16



ERWEITERUNG IM KÜHTAI

Die Arbeiten auf Österreichs größter Kraftwerksbaustelle im Kühtal laufen auf Hochtouren. Der Ausbau der Kraftwerksanlagen sieht einen zusätzlichen Speichersee im Längental mit 31 Millionen m³ Fassungsvermögen sowie ein unterirdisches Pumpspeicherwerk als zweite Oberstufe vor. Im April wurden die Hauptbauarbeiten zur Erweiterung der Kraftwerksgruppe Sellrain-Silz begonnen. Im Sommer konnte der erste Tunneldurchschlag gefeiert werden. Der 630 m lange Stollen für den Grundablass des neuen Staudamms ist ausgebrochen. In Summe muss ein unterirdisches Stollensystem für den neuen Triebwasserweg sowie für Zufahrts- und Kontrollstollen mit einer Gesamtlänge von rund 9 km geschaffen werden. Im Februar 2022 wird der maschinelle Vortrieb für den 25 km langen Beileitungstollen beginnen. Oberirdisch wurde unterdessen bereits mit den Aushubarbeiten für den neuen, 113 m hohen Staudamm begonnen. Das Material wird anschließend vor Ort für die

Weiterverarbeitung aufbereitet. Dazu wurde eine eigene Betonmischanlage errichtet. Für kurze Wege sorgt auch das bei der Baustelle errichtete Container-Dorf für die Unterbringung der Bauarbeiter. Zu Spitzenzeiten werden auf der Baustelle bis zu 500 Beschäftigte im Einsatz sein. Ende 2026 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein, die TIWAG investiert rund eine Milliarde Euro.

Betreiber: TIWAG

Umfang: Errichtung des neuen Speichers Kühtal im hinteren Längental, Bau eines unterirdischen Pumpspeicherkraftwerks »Kraftwerk Kühtal 2« sowie die Beileitung mehrerer Bäche aus dem Stubaital und Ötztal.

Effekt: Die Speicherkapazität der bestehenden Anlage kann durch die Erweiterung um rund 50 % gesteigert werden. Mit dem zusätzlichen Wasser können 216 Mio. kWh pro Jahr mehr Strom erzeugt werden – insgesamt 531 Mio. kWh. Die Effizienzsteigerung der Bestandsanlage durch das Projekt beträgt 15 Mio. kWh.

Foto: TIWAG



REGIONALER ÖKOSTROM FÜR WELS

Die Erzeugung von regionalem Ökostrom hat in Traunleiten, Oberösterreich, eine 120-jährige Geschichte – es ist die Wiege der eww Gruppe. Mit dem neuen Kraftwerk Traunleiten, das Ende 2020 fertiggestellt wurde, ist durch die optimale Nutzung natürlicher Energieressourcen die

Versorgung der Welsler*innen mit Ökostrom für weitere hundert Jahre gesichert. Im September 2021 wurde es offiziell eröffnet. Das größte Projekt in der Unternehmensgeschichte der eww Gruppe ist ein Meilenstein im österreichischen Kraftwerksbau. Durch die horizontale Lage der Turbinenachsen wurde es beinahe zur Gänze in den Boden gebaut und fügt sich unauffällig in das umgebende Natura 2000 Europaschutzgebiet ein. Die Bevölkerung profitiert weiterhin von einem wertvollen Naherholungsgebiet. Die hohen Umweltstandards betrafen Aufforstungen, Bruthügel, Nistkästen für Schellenten und den Einbau von Fischauf-, -ab- und -umstiegshilfen. ■

Betreiber: eww Gruppe

Umfang und Effekte: Leistungssteigerung von 10 auf 18 MW, die durch waagrecht eingebaute Kaplan-Turbinen geleistet werden. Die Jahresstromerzeugung beträgt 91 GWh.

Besonderes: Die Baukosten konnten von 48,2 auf 45,5 Millionen Euro verbessert werden. Der größte Teil der Investitionssumme wurde vorrangig an Lieferanten und Partner in der Region vergeben.



WASSERKRAFTWERKE REVITALISIERT

Die WIG Wietersdorfer Holding GmbH mit Hauptsitz in Klagenfurt ist ein international tätiger Mischkonzern der Baustoff- und Rohrbranche. Im Oktober 2021 fand die zweijährige Revitalisierung der Wietersdorfer Kraftwerkskette entlang der Görtzschitz ihren Abschluss. Mit nunmehr 18 GWh Strom pro Jahr aus den Erzeugungsanlagen mit insgesamt sechs modernen Francis-Turbinen wird ein Viertel des elektrischen Energiebedarfs für das Zementwerk Wietersdorf mit selbstproduziertem Grünstrom gedeckt. Die baulichen Maßnahmen wurden von September 2019 bis Oktober 2021 durchgeführt. Dabei wurde das alte Kraftwerk in Wietersdorf durch einen Neubau ersetzt. Die beiden Kraftwerke in Hornburg und Eberstein wurden zusammengelegt und ebenfalls durch einen Neubau ersetzt. Schließlich wurde am dritten Kraftwerk in Wieting, welches bereits im Jahr 2016 modernisiert wurde, die Automatisierungstechnik erneuert. An den Kraftwerksstandorten wurde darüber hinaus besondere Rücksicht auf ökologische Begleitmaßnahmen, wie etwa durch den Bau von Fischauftstiegshilfen im Bereich der Wehranlagen genommen. ■

Betreiber: WIG Wietersdorfer Holding

Umfang: Insgesamt zwölf Millionen Euro wurden investiert, um zwei Kraftwerke vollständig neu zu errichten und ein weiteres zu optimieren.

Besonderheit: Zum Einsatz kam auch die Produktkompetenz der Wietersdorfer Gruppe: vom Tochterunternehmen Amiblu stammen 1900 Meter Druckrohre. Das Tochterunternehmen w&p Zement produzierte am Standort Wietersdorf die Bindemittel, welche von w&p Beton in Klagenfurt zu rund 6000 Kubikmetern Beton weiterverarbeitet wurden, und die bei der Errichtung der Krafthäuser sowie der Wehranlagen eingebaut wurden.

BAUSTART FÜR LIMBERG III

Mit einer Investition von insgesamt 480 Millionen Euro in das Pumpspeicherkraftwerk Limberg III unterstützt der Verbund wesentlich die Erreichung des 100-Prozent-Zieles bei Strom aus erneuerbarer Erzeugung in Österreich. Der Baustart erfolgte im September. Die beiden großen Wasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von in Summe über 160 Mio. m³ ermöglichen zusätzlich zu den bereits in Betrieb befindlichen Kraftwerken Limberg I und Limberg II die Errichtung eines weiteren gewaltigen Flexibilitätspaketes. Limberg III kann nach der Fertigstellung 2025 mit den beiden jeweils 240 MW starken Pumpturbinen in rekordverdächtigen Reaktionszeiten einen Beitrag zur Blackout-Vorsorge leisten. Kaprun wird damit in Summe über 1100 MW Leistung bereitstellen können.

Im Kraftwerk Limberg III kommen mit variablen drehzahlgeregelten Pumpturbinen spezielle Maschinensätze zum Einsatz, die hoch flexibel auf den zunehmenden Bedarf an Ausgleichs- und Regelenergie im Netz reagieren können. Geplant ist darüber hinaus, das Stauziel des Speichers Wasserfallboden um 8 m anzuheben, um auch zusätzliche Speicherkapazität bereitzustellen. ■

Betreiber: VERBUND AG

Umfang: Bautätigkeiten zu 57000 m³ Felsausbruch Kaverne in 62 m Länge, 25 m Breite und 43 m Höhe. Die Maschinensätze umfassen zwei drehzahlvariable reversible Pumpturbinen mit einer Gesamtleistung von 480 MW im Pump- wie im Turbinenbetrieb.

Effekt: Mit der zusätzlichen Leistung können beispielsweise bis zu 100 neue Windräder oder 100.000 Haus-PV-Anlagen in Sekundenschnelle ersetzt oder unterstützt werden.





18

»Gerade für den Anfang sind eigene Erzeugungsanlagen in Österreich wesentlich«

Zunächst in der Mobilität, in einem weiteren Schritt in der Industrie: Der Einsatz von Wasserstoff soll die Energiewende auch abseits des Strombereichs massiv vorantreiben. Michaela Leonhardt, neue Leiterin des Teams Wasserstoff bei Wien Energie, spricht über den beginnenden Bau einer Infrastruktur für Erzeugung und Anwendungen und über Erwartungen an einen sauberen Energieträger.

VON MARTIN SZELGRAD

Report: Warum ist für Sie das Thema Wasserstoff wichtig für die Energiewende in Österreich?

Michaela Leonhardt: Bei der Energiewende wird sehr viel über den Stromsektor gesprochen. Nun ist die Stromerzeugung in Österreich bereits zu 75 % erneuerbar, die Sektoren Wärme und Verkehr sind dies noch bei

weitem nicht. In der Mobilität sind es aktuell nur 10 %. Wenn wir unsere Wirtschaft und Gesellschaft dekarbonisieren wollen und auch Wien bis zum Jahr 2040 klimaneutral sein soll, müssen wir auch über den Mobilitätssektor sprechen. Hier kann Wasserstoff als alternative Technologie den Markt verändern.

Tankstelle und Strategie

■ **IM DEZEMBER HAT WIEN ENERGIE** ihre erste Wasserstoff-Tankstelle für Busse und Lkws in Betrieb genommen. Die von den Wiener Netzen errichtete Tankstelle steht auf dem Gelände der Betriebsgarage der Wiener Linien im Bezirk Floridsdorf. Die Wiener Linien sind mit einem Wasserstoff-Bus bereits zu internen Testzwecken und ab 10. Jänner 2022 im Fahrgast-Testbetrieb unterwegs. Getankt werden kann in zwei Druckstufen, 350 und 700 bar. Bis 2024 sollen insgesamt zehn Brennstoffzellen-Fahrzeuge auf der Linie 39A zum Einsatz kommen. Sowohl Tankstelle als auch Bus sind Teil der Wasserstoff-Strategie der Wiener Stadtwerke, Wien bis 2030 zur zentralen Wasserstoff-Drehscheibe im Osten Österreichs zu gestalten.

Fotos: Wien Energie

Zur Person

■ **MICHAELA LEONHARDT IST** seit Juli 2021 Leiterin des Teams Wasserstoff bei Wien Energie. Davor war die promovierte Mathematikerin beim Übertragungsnetzbetreiber Austrian Power Grid AG im Bereich Stromversorgungssicherheit und erneuerbare Energie tätig und hat Projekte mit dem Schwerpunkt auf Stabilität des Stromsystems und Integration von erneuerbaren Energieträgern verantwortet. Sie ist Mitglied des Vorstandes im OVE Österreichischen Verband für Elektrotechnik und Vorsitzende der »OVE Fem«-Plattform für Fachexpertinnen und weibliche Führungskräfte in der Technik und Energiewirtschaft.

uns auch die Forschung an unterschiedlichen Produktions- und Einsatzmöglichkeiten sehr wichtig.

Report: 2,5 MW sind als Pilot ein zarter Anfang. Welchen Bedarf für Wasserstoff sehen Sie denn generell für Wien?

Leonhardt: Das wird von den künftigen Einsatzbereichen abhängen. Wenn man von grünem Wasserstoff als Schlüssel zu Klimaschutz und Klimaneutralität ausgeht, wird dieser vor allem in den Bereichen Industrie und Mobilität eine starke Rolle spielen. Wir haben im Osten Österreichs eher weniger Großindustrie, aber natürlich einen riesigen Bedarf für Anwendungen auf der Straße. Dort wird man sich auf den Schwerverkehr konzentrieren: Busse und Lkws.

In einer Studie von Compass Lexecon im Auftrag von Wien Energie wird der Endenergiebedarf in Wien für Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe bis 2040 auf etwa 0,8 TWh geschätzt. Man muss trotzdem betonen, dass derzeit nur grobe Prognosen möglich sind. Wenn ich mit Vertreter*innen der Logistikbranche spreche, sehe ich, dass diese bereits 2030 vollständig umgestellt sein könnten – wenn die Infrastruktur sowie Brennstofffahrzeuge schnell genug verfügbar wären. Es hängt also auch stark von den Rahmenbedingungen ab.

Report: Rückblickend hat es in der Elektromobilität Jahrzehnte gedauert, bis der Ausbau der Infrastruktur und das Angebot der Autohersteller jenes Momentum erreicht haben, das wir heute sehen. Welche Erwartungen haben Sie hier bei Wasserstoff?

Leonhardt: Das Henne-Ei-Problem ist hier gleich und auch für alle Wasserstoff-Infrastruktur können wir als Wien Energie und Wiener Stadtwerke hier in Vorleistung gehen. Die im Dezember eröffnete Wasserstoff-Tankstelle ist für uns ein erster Meilenstein dazu. Wir haben damit im Konzern künftig mit Wien Energie die Erzeugung, mit den Wiener Netzen einen erfahrenen Partner, der die Infrastruktur baut, Wasserstoff speichert und verteilt, und mit den Wiener Linien auch den ersten Nutzer. Ein Teil der Flotte soll in einem Dekarbonisierungsprogramm auf Wasser-

stoff umgestellt werden und es gibt bereits erfolgreiche Tests von Wasserstoffbussen. Ein erstes Modell kann nun auch im Fahrbetrieb an der Tankstelle betankt werden, ein zweites soll im kommenden Jahr folgen – wir sehen also auch hier einer Kurve nach oben entgegen.

Report: Welche Chancen sehen Sie zusammengefasst bei der Nutzung von Wasserstoff im Verkehr und in der Industrie? Wo werden wir Anwendungsbereiche sehen?

Leonhardt: Wir glauben, und das sagen auch viele Studien, dass sich im Bereich Pkws und leichte Nutzfahrzeuge die reine Elektromobilität durchsetzen wird. Das ist im Moment einfach die beste und effizienteste Lösung. Doch je schwerer die Fahrzeuge, je länger die Strecken und schwieriger das Terrain, desto mehr eignet sich Wasserstoff als Energieträger. Batterien würden ansonsten viel zu groß und schwer werden, die Ladezeiten können mit Tanken von Wasserstoff nicht mithalten.

Im Bereich Industrie stehen oft Stahlindustrie, chemische Industrie oder Raffi- ▶

Die Wasserstoff-Strategien Österreichs und der EU

■ **Bundesregierung:** Bis 2030 sollen laut Regierungsabkommen 5 TWh grünes Gas (unter anderem Wasserstoff) in das Gasnetz eingespeist werden. Dazu soll eine heimische Wasserstoffwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufgebaut werden – mit 1 bis 2 GW installierter Elektrolyseleistung in den nächsten Jahren. Bis 2025 sollen mindestens 200 MW errichtet sein.

■ **EU:** In der EU-Wasserstoffstrategie ist das Ziel verankert, bis 2024 eine Million Tonnen erneuerbaren Wasserstoff mit 6 GW Elektrolyseleistung zu produzieren. Bis 2030 soll erneuerbarer Wasserstoff fester Bestandteil des Energiesystems sein. Dann sollen 10 Mio. Tonnen erneuerbarer Wasserstoff (40 GW installierte Elektrolyseleistung) produziert werden.

TANKE
WIEN ENERGIE

Report: In welchen Bereichen ist Wien Energie dazu aktiv? Was sind Ihre Ziele als Teamleiterin für den Bereich Wasserstoff?

Leonhardt: Wir haben bei Wien Energie und bei den Wiener Stadtwerken das große Ziel, Wasserstoffpartner Nummer eins in Wien und im Osten Österreichs zu werden. Im Dezember haben wir die erste Wasserstofftankstelle für Busse und Lkws im Wiener Raum in Betrieb genommen. Um die Region künftig mit grünem Wasserstoff beliefern zu können, bauen wir unsere erste Elektrolyseanlage. Sie ist derzeit in der Planung und Ausschreibung und wird mit einer Leistung von 2,5 MW ab Mitte 2023 Wasserstoff »made in Vienna« aus erneuerbaren Quellen erzeugen. Der Baustart ist in der zweiten Jahreshälfte 2022 geplant. Doch die Elektrolyse ist gleichzeitig nur eines von mehreren Verfahren, um grünen Wasserstoff zu erzeugen. Daher ist

nerien im Fokus – im Raum Wien sind für Wien Energie die künftigen Abnehmer aber vor allem unsere KWK-Anlagen (Anm. Kraft-Wärme-Kopplung). Auch wenn der Anteil der KWK an der Strom- und Wärmeerzeugung insgesamt zurückgehen wird, werden wir ihre stabilisierende Funktion in den Netzen weiterhin dringend benötigen. Wenn nun die Strom- und Wärmeversorgung aus diesen Kraftwerken ebenfalls dekarbonisiert werden soll, könnte dem Erdgas grüner Wasserstoff beigemischt werden.

Das wollen wir auch mit dem weltweit ersten Praxistest an einer »heavy duty gas turbine« im Kraftwerk Donaustadt erforschen. Nach der Umrüstung der Turbine im nächsten Jahr soll die Beimischung von Wasserstoff 2023 erfolgen. Von diesem Praxistest erwarten wir uns gemeinsam mit unseren Projektpartnern RheinEnergie, Sie-



Michaela Leonhardt: »Mittel- und langfristig wird man auf Importe zugreifen müssen.«

mens Energy und Verbund Erkenntnisse und Daten zur Effizienz und den Emissionen der Wasserstoffmitverbrennung.

Report: Wo wird der Wasserstoff herkommen? Es heißt, dass für die Abdeckung des Bedarfs in Europa weiterhin auch ein Import aus Ländern wie Russland oder Saudi-Arabien notwendig sein wird.

Leonhardt: Mittel- und langfristig wird man auch in Österreich auf Importe zugreifen müssen. Ich bin aber überzeugt, dass gerade für den Anfang, die ersten Schritte und den Durchbruch eigene Erzeugungsanlagen in Österreich wesentlich sind. Die Transportwege sind noch nicht da und der Aufbau einer europaweiten Wasserstoffinfrastruktur wird noch einige Zeit dauern – denn einfach nur Wasserstoff durch die bestehenden Leitungen zu führen, wird nicht möglich sein. Hier sind noch viel Forschung und Arbeit notwendig. Auch die Wiener Netze prüfen ihre Leitungen auf Wasserstofftauglichkeit. Eine Herausforderung sind etwa die Verunreinigungen in den Rohren, die beim Erdgas nicht stören, aber Brennstoffzellen-Fahrzeuge schädigen würden. Gerade Mobilitätsanwendungen benötigen sehr reinen Wasserstoff mit extrem hoher Qualität. Man spricht dort von Wasserstoff 5.0, was eine Reinheit von 99,999 % bedeutet. Einige Industrieanwendungen wiederum benötigen eine Reinheit von nur 3.7, also 99,97 %. Das spiegelt sich auch beim Wasserstofftransport, bei Verfahren und Materialien wider.

Report: Haben wir die richtigen Rahmenbedingungen für die Wasserstoffwende in Österreich?

Leonhardt: Worüber ich mich immer freue, sind die positiven Signale, die die Branche von der Politik erhält. Es gibt ambitionierte Ziele und man hat nicht nur einmal gehört, dass Österreich zu einem Wasser-

stoff-Vorreiter werden soll. Das braucht auch die passenden Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene, die dann auf nationales Recht heruntergebrochen werden müssen. Die Branche fordert hier noch viel Klarheit, beginnend bei Diskussionen der Farblehre – ob wir von grünem, klimaneutralem Wasserstoff sprechen oder auch andere Farben zulässig werden. Für uns ist absolut klar, dass wir zu 100 % auf grünen Wasserstoff setzen. Aber man wird auch Förderungen brauchen – das war auch bei anderen Technologien nicht anders.

Report: Welche Bereiche sehen Sie hier mit Förderbedarf?

Leonhardt: Um den Durchbruch so rasch wie möglich zu schaffen, benötigt es Förderungen in allen Bereichen der Infrastruktur – bei der Erzeugung angefangen über die Verteilung bis zur Tankinfrastruktur für die Mobilität, aber auch die Nutzerseite. Der Wille bei den Nutzer*innen ist bereits da, aber man wird auch die Wirtschaftlichkeit eines Fahrzeugankaufs mit entsprechenden Maßnahmen unterstützen müssen. Wasserstoffbetriebene Lkws und Busse kosten heute noch das Dreifache bis Vierfache im Vergleich zu Dieselfahrzeugen. Viele Hersteller sind auch noch nicht in Serienproduktion – ein weiteres Henne-Ei-Problem. Je größer der Markt, desto leichter werden sich die Hersteller tun, und desto eher werden sich die Fahrzeugpreise senken. Das kann ab einem bestimmten Punkt dann sehr schnell gehen, wie man gerade in der Elektromobilität sieht oder wie es bereits im Photovoltaik-Markt hatten.

Report: Was sind die nächsten Schritte in der Wasserstoff-Roadmap? Was kommt nach der ersten Elektrolyseanlage?

Leonhardt: Bereits fix ist der Bau einer zweiten Wasserstofftankstelle in Simmering. Wir werden auch weitere Anlagen wie einen Elektrolyseur bauen, allerdings brauchen wir dafür auch die Kund*innen. Wir sind mit einigen Unternehmen dazu bereits in Gesprächen. Unser Ziel ist, unsere wachsende Infrastruktur stets so auszulasten, damit wir in Vorleistung für den weiteren Ausbau gehen können.

Report: Begleitet Sie das Thema Wasserstoff schon sehr lange?

Leonhardt: Nun, das Thema hat sich erst in den letzten Jahren etabliert, aber ich war in meiner Karriere immer an Punkten, wo es um erneuerbare Energie und Technologien dazu geht. Damit war dann auch der Schritt zu Wien Energie als Teamleiterin Wasserstoff der richtige und er fühlt sich für mich ganz natürlich an (*lacht*).

Wasserstoff-Farbenlehre

■ **Blauer Wasserstoff** ist grauer Wasserstoff, dessen CO₂ bei der Entstehung jedoch abgeschieden und gespeichert wird (»Carbon Capture and Storage«).

■ **Brauner Wasserstoff** entsteht aus der Vergasung von Kohle.

■ **Gelber Wasserstoff** wird mit dem allgemeinen Strommix gewonnen.

■ **Grauer Wasserstoff** wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen. In der Regel wird bei der Herstellung Erdgas unter Hitze in Wasserstoff und CO₂ umgewandelt (Dampfreformierung).

■ **Grüner Wasserstoff** wird durch Wasserelektrolyse mittels Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt.

■ **Roter, rosa oder auch violetter Wasserstoff** wird aus Atomstrom-Elektrolyse gewonnen.

■ **Oranger Wasserstoff** entsteht durch Verfahren aus organischen Stoffen wie Biomasse, Biogas und Biomethan.

■ **Schwarzer Wasserstoff** wird mit Steinkohle gewonnen.

■ **Türkiser Wasserstoff** wird über die thermische Spaltung von Methan (Methanpyrolyse) hergestellt. Anstelle von CO₂ entsteht dabei fester Kohlenstoff.

■ **Weißer Wasserstoff** ist Wasserstoff der natürlich vorkommt sowie Wasserstoff, der bei bestimmten Prozessen in Chemieanlagen als Nebenprodukt anfällt.

Quelle: Informationsportal SOLARIFY, www.solarify.eu

Anwendungsfälle für smarte Mobilität

Wie geht smarte und nachhaltige Mobilität? Einige Städte, Regionen und Gemeinden zeigen es bereits vor. In dem Horizon-2020-Projekt »Reciprocity« sollen mit Pilotumsetzungen nun auch andere Städte zum Nachahmen animiert werden.

Das EU-geförderte Projekt **Reciprocity** will Europas Städte als klimaneutrale, smarte Verkehrsknotenpunkte für multimodale, saubere und umweltfreundliche Mobilität gestalten. Mehr als 30 Städte und Regionen beteiligen sich be-

reits an dieser Initiative. Sie sollen nun Vorbilder respektive Modellregionen für die »Smart City« werden. Einziger österreichischer Partner ist der Automobil-Cluster der oberösterreichischen Standortagentur »Business Upper Austria«.

In zahlreichen Workshops wurden 47 nachahmenswerte Use-Cases für die Mobilitätswende in den Regionen identifiziert. Darunter finden sich etwa Konzepte mit Drohnen als Airtaxis oder im Zustell- und Lieferdienst. ■



Alles außer beamen

■ **EINES DER PILOTPROJEKTE** ist die regiomove-App im Großraum Karlsruhe. Sie bündelt Nahverkehrsmittel und alternative Sharing-Angebote, ohne dass die Nutzer*innen die App wechseln müssen – auch nicht beim Bezahlen. Der Nutzer gibt seine geplante Route ein und die App liefert die am besten dazu passenden Verkehrsmittel samt optimaler Verbindung und aktuellen Angeboten. Eine App für alles also – außer beamen.



Verschrottungsprämie für saubere Luft

■ **DIE ENGLISCHE STADT** Coventry hat die größte Dichte an Ladestationen für E-Fahrzeuge in Großbritannien außerhalb Londons. Um 1,7 Millionen Euro wurden 400 Stromtankstellen im Stadtgebiet errichtet. Außerdem erhalten Bürger*innen 3.500 Euro Verschrottungsprämie für umweltschädliche Autos. Die Prämie können sie aber nur für alternative öffentliche Transportmittel wie E-Scooter, Bus oder Zug verwenden.

Fahrerloser Digibus

■ **EIN FAHRERLOSER BUS**, der zuverlässig und verkehrssicher Passagiere transportiert – daran forscht das österreichische Leitprojekt Digibus Austria. Die automatisierten Kleinbusse waren in Wiener Neustadt, Koppl und in der Seestadt Aspern sowie auf Firmengeländen im Testeinsatz. Durch Reciprocity wurden auch Gemeinden in Oberösterreich darauf aufmerksam und evaluieren diesen Service.



Ein Taxi auf der Donau

■ **SEIT SOMMER 2019** verkehrt der Donaabus – ein selbstgebautes Speed-Katamaran – auf der Donau zwischen Linz, Ottensheim und Puchenua als Wassertaxi auf der Donau. Mit 45 km/h bewältigt der Donaabus die neun Kilometer lange Route in 14 Minuten. Das Wassertaxi hat Platz für zwölf Passagiere inklusive Fahrräder. Durchschnittlich 13.100 Passagiere fahren pro Saison – Mai bis September – mit dem Bootstaxi.



Grenzüberschreitende Wasserstoff-Vision

■ **UM DAS ZENTRUM** der spanischen Stadt Huesca mit ihren wichtigsten Technologie-, Handels- und Bildungszentren umweltfreundlich zu verbinden, soll eine wasserstoffbetriebene Buslinie eingeführt werden. Das Vorhaben ist Teil eines EU-Projekts, das sich mit der Errichtung eines grenzüberschreitenden Korridors von Wasserstoff-Tankstellen zwischen Spanien, Frankreich und Andorra befasst.

Sanft mobile Urlauber

■ **IN DEN GEMEINDEN** Werfenweng, Pfarwerfen, Werfen und Bischofshofen fahren Urlauber*innen, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen, während ihres Aufenthalts umweltfreundlich. Mit der samo-Card können sie Freizeitaktivitäten und einen Fuhrpark von mehr als 80 umweltfreundlichen Fahrzeugen kostenlos nutzen. Gäste, die mit der Bahn anreisen, werden kostenlos vom »W³-Shuttle« abgeholt und zu ihrer Unterkunft gebracht.



VON RAINER SIGL



Auf Abwegen. Aus der Atomkraft kommend, sollen Salzschnmelzen der perfekte Speicher für Energie werden.

22

Ein Zufallsfund als Zukunftstechnik

Eigentlich arbeitet das dänische Tech-Startup Seaborg an Nuklearkraftwerken der nächsten Generation. Eine Zufallsentdeckung könnte aber die gesamte Energiespeicherwirtschaft revolutionieren.

2014 hatten drei Physiker in einem Kopenhagener Keller eine Idee. Atomkraftwerke sind groß, teuer und bei Havarien unberechenbar gefährlich; die Nutzung von Nuklearenergie scheint aber angesichts des drohenden Klimakollapses vielen heute wieder ausweglos. Warum also nicht statt einzelner, riesiger, gefährlicher Atomkraftwerke viele kleine Mini-Atomreaktoren bauen, an Bord mobiler schwimmender Plattformen? Und sie mit einer Kühltechnologie ausstatten, die einen Super-GAU mit großräumiger radioaktiver Verseuchung unmöglich macht?

Die Antwort auf diese Frage sollte Seaborg Technologies liefern: Die »Compact Molten Salt Reactors« aus Kopenhagen sollen nur so groß wie ein Schiffscontainer sein und in Massen produziert werden. Die Brennstoffe werden mit Fluoridsalzen gemischt, bei Temperaturen über 500 Grad

verflüssigen sich diese zu Salzschnmelzen und dienen zur Kühlung des spaltbaren Materials. Bei Kontakt mit der Luft verfestigt sich das radioaktive Salz, statt wie Wasserdampf aus herkömmlichen Reaktoren im schlimmsten Fall als Wolke in die Atmosphäre zu gelangen.

>> Ein Zufallsfund mit Folgen <<

Die Arbeit an der Vision schwimmender Salzschnmelzreaktoren geht gut voran, doch auf dem Weg dorthin ist den Dänen nun ein glücklicher Zufallsfund in den Schoß gefallen. Der hat das Zeug, auch die Welt der Erneuerbaren nachhaltig zu revolutionieren, bei denen bekanntlich die Frage nach der Energiespeicherung ein essenzielles Dauerproblem darstellt. Salzschnmelzen wurden schon bisher als Speichermedien für Hitze und Energie verwendet, doch die Lösung, die Seaborg nun für seine Minireaktoren gefun-

den hat, ist weitaus effizienter als bisher verwendete Salzschnmelze-Medien. Eine in Kopenhagen entwickelte Salzschnmelze auf Basis von Ätznatron oder Natronlauge speichert bedeutend mehr Wärme und ist zudem noch um 90 Prozent billiger als die bislang verwendeten Mischungen.

»Wir können so die Kosten für thermische Speicherung auf einen Schlag halbieren«, sagt Ask Emil Løvschall-Jensen, einer der Mitgründer von Seaborg. »Wenn wir etwa ein Gebäude der Größe des römischen Kolosseums mit unserer Salzschnmelze füllen und auf 700 Grad erhitzen würden, könnten wir damit den Energiebedarf von ganz Italien für zehn Stunden decken.«

Løvschall-Jensen ist als CEO des dafür gegründeten Tech-Spinoffs Hyme nun für die Weiterentwicklung und Vermarktung der Entdeckung zuständig. »Eigentlich war unser Ziel, Atomenergie sicherer zu machen, doch eine darüber hinausgehende Technologie wie diese können wir nicht einfach verstauben lassen. Um den Übergang zu einer klimaneutralen Welt zu schaffen, braucht es auch für Erneuerbare effizientere Energiespeicher zu einem niedrigen Preis. Wir glauben, dass unsere Salztechnologie hier ein wirklicher Game-Changer ist.«



Auch nach dem Netzanschluss prägt erneuerbare Energie das Lecknertal.

Schwierige Selbstversorgung

Je ausgewogener Produktion und Verbrauch, desto eher ist eine energieautonome Region möglich. Die ausschließlich saisonale viehwirtschaftliche Nutzung im Lecknertal hat nach einem Vorzeigeprojekt für Energieautonomie wieder zum Netzanschluss an die vkw geführt. PV-Anlagen werden heute in Ergänzung zum Stromnetz betrieben.

VON KARIN LEGAT

Auf 800 bis 1.300 m Seehöhe liegt in den Allgäuer Voralpen das malerische Lecknertal. Es erstreckt sich über neun Kilometer von Hittisau bis zum Scheidwangpass. Über die Sommermonate wird das Tal auf etwa 50 Alpen viehwirtschaftlich genutzt. »Bis in die 1990er-Jahre hatte das gesamte Tal keine Stromversorgung«, erinnert sich Klaus Schwarz, Altbürgermeister der Gemeinde Hittisau. 1996 hatten die Vorarlberger Kraftwerke und das Land Vorarlberg das Pilotprojekt »Erneuerbare Energieversorgung Lecknertal« gestartet und die Gebäude mit Photovoltaik-Anlagen, Sonnenkollektoren und Kleinst-Wasserkraftwerken ausgestattet. 40 % der Projektkosten übernahm die vkw, 40 % das Land Vorarlberg und 20 % die Nutzer*innen. Bis auf einige Ferienwohnungen, die nur 14 Tage im Sommer genutzt wurden, hatten alle am Projekt teilgenommen. Die Landwirte hätten sich sehr über diese Einzelhoflösungen und die Eigenstromversorgung gefreut, blickt Schwarz zurück.

>> Ans Netz <<

Die Zeit schreitet voran. Gerhard Beer, amtierender Bürgermeister, verweist auf den Fortschritt in der Alpwirtschaft. »Vor 50 Jah-



Der Alpengasthof Höfle war der erste Partner im Pilotprojekt. »Auf unserem Dach befinden sich 26 m² Photovoltaikmodule und 10 m² Warmwasserkollektoren, unterstützt durch eine große Batteriebank (1.000 Amperestunden) und Trinkwasserturbine (1000 Watt)«, informiert Anna Reiner.

ren wurde noch per Hand gemolken, für die heutigen Melkanlagen ist Starkstrom nötig. Da hält eine PV-Anlage in der regnerischen Region nicht mit, Schneefall im August ist bei uns keine Ausnahme.« Eine Erweiterung auf andere Formen erneuerbarer Energien ist im Lecknertal kaum umsetzbar. »Mit Windkraft erhält man keinen Preis«, bedauert Beer.

Batterien und Wechselrichter kamen in die Jahre, mit dem Ausbau der Viehwirtschaft wurden größere Anlagen benötigt.

2010 fiel daher der Entschluss, das Tal an die Vorarlberger Kraftwerke anzuschließen. Die Kosten der Kabelverlegung wurde gerecht zwischen allen Nutzer*innen aufgeteilt, alle im Sommer genutzten Gebäude sind heute mit der vkw vernetzt. Sehr abgelegene Höfe vertrauen auch heute noch auf die Insellösung.

Der *Energie Report* hat mit Anna Reiner gesprochen, die mit ihrem Gatten den Alpengasthof Höfle betreibt, bei dem wie bei einigen anderen Gebäuden Erneuerbare-Anlagen weiter im Einsatz sind. »Geschirrspüler und Melkerei laufen heute am Netz, Küchengeräte, Waschmaschine und Kühlgeräte über PV.« Bei Schlechtwetter werden die Module durch eine Turbine unterstützt, die elektrische Energie aus Regenwasser gewinnt. »Wir könnten uns eine reine Stromzukunft mit Photovoltaik vorstellen. Aber große leistungsfähige Speicher für Starkstrom bilden einen enormen Kostenaufwand und bei drei Monaten Nutzung im Jahr stellt sich die Frage, ob sich das auszahlt.« Das Pilotprojekt habe aber auf jeden Fall dazu beigetragen, dass man gegenüber dem Energieverbrauch sensibler wird. »Wichtig wird, effiziente Geräte zu erwerben und Geräte sinnvoll und aufeinander abgestimmt zu betreiben.« ■

»Großer Unterschied zu den Analysen, die man bisher hatte«

Michael Ruzek, Geschäftsführer LOGIN Software, über Trends im »Customer Relationship Management« anhand des Werkzeugs SugarCRM.

Von Martin Szelgrad

Report: Wie ist LOGIN Software positioniert? Was ist Ihr Schwerpunkt?

Michael Ruzek: Unser Unternehmen wurde 1992 gegründet, mit Schwerpunkten auf die Bereiche Finanzbuchhaltung, Personalverrechnung und ERP. Als langjähriger Business-Partner von IBM wurden wir dann vor einigen Jahren auch SugarCRM-Partner. Mittlerweile macht SugarCRM unser Hauptgeschäft aus, mit Projekten in Österreich, Deutschland und der Schweiz. Wir haben insgesamt 25 Mitarbeiter*innen am Firmensitz in Wien, in München und Entwickler international.

In den vergangenen Jahren haben wir sicherlich um die 200 Anbindungen von SugarCRM an ERP-Systeme, Webshops und Websites unternommen – mit den größten Kunden in Deutschland. Wir sind auch stark in der Softwareentwicklung, was uns bei der Umsetzung von Projekten zugutekommt.

Report: Welche Trends sehen Sie generell bei CRM-Lösungen? Was brauchen Ihre Kunden?

Ruzek: Jede Branche hat andere Schwerpunkte, was in einem CRM benötigt wird und gezeigt werden soll. Aufgrund unserer ERP-Vergangenheit sind wir stark im Manufacturing vertreten. Wir sehen dort in der Regel komplexe ERP-Systeme bei den Unternehmen, an denen wir mit dem CRM über

Schnittstellen andocken. In diesem Bereich werden kundenbezogene Dokumente wie Aufträge, Lieferscheine und Rechnungen – die aus dem ERP kommen – auch im CRM dargestellt. Der Grund ist, dass die Sales-Abteilungen sämtliche Daten zu Kunden auf einen Blick haben wollen. Würde dagegen der Verkauf dazu in unterschiedlichsten Systemen herumkurven müssen, ist das die beste Chance, dass eine CRM-Lösung nicht akzeptiert wird. Vielleicht gibt es zusätzlich noch einen tiefgehenden Report aus dem ERP, der Rest aber ist im CRM verfügbar.

Einen weiteren Schwerpunkt haben wir bei Softwareherstellern als Kunden. Diese Unternehmen haben ihren gesamten Produktkatalog auch im CRM abgebildet. Sie wollen wissen, welche Lizenzen bei den Kunden aktiv sind und welche Softwaremodule jeweils im Einsatz sind. Diese Informationen erleichtern das Cross-Selling und auch den Service, wenn etwa auch das Ticketsystem direkt im CRM integriert ist. Man weiß so, welche Reklamationen Kunden hatten und ob es noch offene Tickets gibt.

Report: Wie tiefgehend ist eine Integration zu etwa einem ERP-System möglich?

Ruzek: Prinzipiell ist hier alles denkbar. Daten punktuell aus einem System zu exportieren und ins andere zu importieren – das wurde in der Vergangenheit gemacht. Unsere Schnittstellen werken heute in Echtzeit. Ein

Referenzkunde in Deutschland ist die Fachhochschule des Mittelstands, die Bewerbungen für Studiengänge auf ihrer Website anbietet. Die Bewerber*innen geben die nötigen Daten in den Webformularen ein, laden Dokumente rauf, und diese Informationen werden automatisch im Hintergrund im CRM angelegt. So etwas ist eine vernünftige Integration, die viele manuelle Tätigkeiten erspart. Die Nutzer*innen bekommen weitere Informationen und auch kontextbezogene Wahlmöglichkeiten zu Lehrveranstaltungen und verfügbaren Terminen zurückgespielt. Wir können hier jegliche Quellen – ob das nun ein Datawarehouse ist, SAP oder Dynamics NAV – anbinden. Mit unserem Integration Framework werden die unterschiedlichsten Herausforderungen gelöst, auch zur Datenhoheit – wer über Daten verfügt und wem diese gehören.

Report: Was ist das Besondere an SugarCRM? Ist es in der Basis frei nutzbar?

Ruzek: SugarCRM ist sehr vielseitig und flexibel – so lassen sich ohne Weiteres Module dazubauen und neue Features entwickeln. Als Open-Source-Lösung war es in einer ersten Marktphase tatsächlich auch als kostenlose »Community Edition« verfügbar. Nach einigen Jahren und einer wachsenden Nutzergröße hatte der Hersteller mit dem neuen Modell »Commercial Open Source« entsprechende Lizenzierungen eingeführt. Aber die



aktuelle Version SugarCRM 11 ist mir ihrer enormen Funktionsbreite und dem Design überhaupt nicht mehr vergleichbar mit früheren Editionen.

Report: Ziehen auch Machine-Learning- und KI-Features in CRM-Lösungen wie Sugar ein?

Ruzek: Mit »SugarPredict« erhalten die Nutzer*innen KI-basierte Empfehlungen, welche Leads oder Verkaufschancen besonders erfolgversprechend sind. Die Software errechnet aus historischen Daten im Unter-

Report: Welchen Nutzen können Unternehmen prinzipiell aus moderneren CRM-Umgebungen ziehen?

Ruzek: Sie erhalten mit einer 360-Grad-Sicht auf den Kunden alle relevanten Informationen – angefangen bei der Entstehungsgeschichte einer Kundenbeziehung, alle gekauften Produkte, etwaige Reklamationen und generell die E-Mail-Korrespondenz, Infos zu Telefonaten und Daten auch jeglichen anderen Systemen und Kanälen. Abgebildet wird die komplette Lebensgeschichte einer Kundenbeziehung. Das ist nicht nur

Zielgerichtet und treffsicher zu agieren wird den Unterschied zu Mitbewerbern ausmachen.

nehmen, verknüpft mit allgemeinen Informationen aus dem Weltgeschehen, aus Statistiken und Markttrends Chancen für einen künftigen Vertriebs Erfolg. Es sind die ersten Schritte von KI-Systemen in Business-Software. Damit sollen auch nicht die erfahrenen Sales-Expert*innen entmündigt werden, sondern sie bekommen eine Unterstützung. Eine KI kann sehr wohl neue Schlüsse aus Datenmaterial ziehen, die mitunter im Tagesgeschäft sonst untergehen würden – und gibt auch entsprechende Empfehlungen. Das ist der große Unterschied zu den Analysen, die man bisher hatte.

für die bessere Betreuung wichtig, sondern auch bei einem Personalwechsel im Vertrieb oder generell bei einer arbeitsteiligen Organisation mit Innen- und Außendienst – so wissen alle über den Kunden Bescheid und können diesen etwa auch bei einem ungeplanten Servicefall gleich gut betreuen. Das ermöglicht also die Auskunftsfähigkeit bei einem Anbieter oder Dienstleister ebenso wie die Möglichkeit, ein Geschäft mit Kunden weiterzuentwickeln. Beispielsweise können über die Marketing-Engine von Sugar auf die Kunden abgestimmte Aussendungen durchgeführt werden. Diese Integ-

ration sowohl von Informationen als auch von Features sehe ich als den Kern moderner CRM-Umgebungen.

Report: Wie kann auch der Typus Sales-Mitarbeiter*in, der oder die in der Vergangenheit kaum zur regelmäßigen Nutzung von CRM-Systemen – und einer Dokumentierung von Wissen – zu bewegen war, mit einer Lösung erreicht werden?

Ruzek: Früher war es tatsächlich so, dass den Wert eines CRM genau jene Daten ausgemacht hatten, die zuvor manuell eingegeben wurden. Das ist heute anders: Mittlerweile gibt es Datenprovider, die öffentlich verfügbare berufliche Informationen auch aus Social Media zu einem Namen und einer E-Mail-Adresse bereitstellen. Auch Sugar bietet ein eigenes Tool dazu. Das ist so ein Motivator für einen Sales-Mitarbeiter, ein CRM zu verwenden. Er oder sie muss bei der Recherche nicht in fünf verschiedenen Kanälen herumkurven, sondern bekommt relevante und aktuelle Informationen zu Firmen und Ansprechpersonen nun auch aus dem CRM heraus.

Report: Ist das die Zukunft von CRM-Lösungen? Die zunehmend automatisierte Bereitstellung von kundenbezogenen Informationen für die Anwender*innen?

Ruzek: Dieser Trend wird sich auf jeden Fall verstärken – bei der Integration mit Mail-Programmen und auch bei Video-Calls. Ein weiteres Feld ist die zunehmende Unterstützung durch Machine Learning nicht nur im klassischen CRM, sondern bei Analysen und Auswertungen für die Marketingabteilungen. Zielgerichtet und treffsicher aufzutreten und zu agieren, wird künftig den Unterschied zu Mitbewerbern ausmachen.

Report: Wieviel Science-Fiction steckt denn derzeit noch in KI-Lösungen? Was raten Sie Unternehmen hierzu?

Ruzek: Wir stehen damit in der Business-Software sicherlich an einem Anfang und es gibt natürlich noch nicht die ausgereiften, seit zehn Jahren im Einsatz befindlichen Anwendungen. Aber Unternehmen, die sich jetzt schon damit beschäftigen, verschaffen sich einen Vorteil. Es ist wie mit der Digitalisierung. Jene, die den Schritt zu digitalen Geschäftsprozessen und damit auch einer Flexibilität und mitunter auch Unabhängigkeit von Arbeitsorten früher als andere gesetzt hatten, haben heute einen Riesenvorteil. Es wird auch bei der KI unterschiedliche Geschwindigkeiten der Unternehmen geben. Ich bin überzeugt, dass ein frühes Sammeln von Erfahrung später im Vergleich dazu fast nicht mehr aufzuholen ist. ■

Unternehmen strukturiert weiterentwickeln

Teil 3

Wie organisiert man komplexe Unternehmensstrukturen mit verschiedenen Standorten, damit für die Kund*innen das Richtige herauskommt? Dabei hilft das »Overall Plant Concept«, kurz OPC.

Von Mario Buchinger

26



Nachdem im ersten und zweiten Teil der Serie »Unternehmen strukturiert weiterentwickeln« die Rahmenbedingungen und die einzelnen Schritte für ein OPC betrachtet wurden, schauen wir im dritten und letzten Teil auf die Umsetzung und die häufig in der Praxis auftretenden Stolpersteine.

Das Erstellen des OPC, so wie es beschrieben wurde, ist der leichteste Teil. Der anstrengendste Abschnitt folgt danach, denn das, was beschrieben wurde, gilt es nun um-

zusetzen. Und diese Arbeit muss neben dem normalen operativen Alltag erfolgen, denn es ist kaum vorstellbar, dass ein Standort in der Zeit der Umsetzung eines OPC stillsteht. Daher braucht es einen klaren Plan, wie man die Dinge, die man sich vorgenommen hat, umsetzen möchte.

>> Meilensteine definieren <<

Ein OPC skizziert typischerweise einen Zeitraum von einigen Jahren. Da der gesamte Zeitraum als Ganzes schwer zu be-

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.

trachten ist und man sicherstellen will, dass man eventuelle Fehler bei der Umsetzung möglichst früh bemerkt, sollte man Meilensteine definieren. In der Praxis haben sich Zeiträume von Monaten bis zu maximal einem halben Jahr bewährt, denn dann können alle Beteiligten verstehen, was jeweils passieren soll.

Diese Meilensteine werden individuell für die im OPC beschriebenen Bereiche eines Standorts entwickelt. Soll zum Beispiel ein vorhandener Produktionsbereich wegen eines neuen Produkts oder neuer Technologien verändert werden, so werden einzelne Meilensteine für eben diesen Bereich

Arbeitszeit ist, für ihre eigentliche Abteilung nicht zur Verfügung stehen.

>> Spielregeln und Visualisierung <<

Ein OPC beinhaltet eine Vielzahl an Maßnahmen und die daraus abgeleiteten Projekte. Daher ist davon auszugehen, dass einige Projekte und die darauf abgestellten Projektteams parallel agieren werden. Um einen gemeinsamen Wissensstand und Transparenz herzustellen, bedarf es gemeinsamer, standardisierter Kommunikationsformate. Diese bestehen aus fest definierten Regelterminen und auch aus einer gemeinsamen Visualisierung in einem Statusraum, in dem

Es braucht gemeinsame Spielregeln und diese müssen auch eingefordert werden.

definiert. Sind neue Prozesse in der Administration nötig, gibt es auch hier entsprechende Meilensteine.

Die Meilensteine beschreiben immer welchen Grad die angestrebte Umstellung oder Integration neuer oder veränderter Elemente zu einem bestimmten Zeitpunkt haben soll. Die Umsetzung erfolgt dann schrittweise von Meilenstein zu Meilenstein.

>> Projektteams definieren <<

Es hilft nichts, wenn man tolle Ideen für das hat, was man alles umsetzen will, wenn es am Ende niemand macht. Es braucht also definierte Teams von Leuten, die sich an die Arbeit machen und die einzelnen Aufgaben anpacken. Das Problem dabei ist jedoch, dass man dafür die Leute braucht, die im Alltag operativ eingebunden sind. Auch wenn ein Unternehmen über eine eigene interne Verbesserungsmannschaft verfügt oder diese von extern zukaufte, wird es nie ohne die aktive Mitarbeit derer gehen, die im Prozess jeden Tag beteiligt sind.

Es ist extrem wichtig, diese Leute bei Veränderungsprojekten einzubinden, weil sie die Prozesse vor Ort am besten kennen und darüber hinaus die Akzeptanz der Belegschaft besser erreicht werden kann. Neben der lokalen operativen Mannschaft werden aber auch andere Spezialist*innen benötigt, die in den abgeleiteten Verbesserungsprojekten involviert werden müssen. Damit alle, die für die Umsetzung gebraucht werden, auch tatsächlich verfügbar sind, müssen diese Leute den dafür notwendigen Freiraum bekommen. Das bedeutet unter anderem, dass sie während der Projektarbeitszeit, die meist nicht 100 Prozent ihrer

alle Projekte und Aktivitäten dargestellt sind und zusammenlaufen. Die Regeltermine sollten auch genau dort stattfinden.

In einem strukturierten System erspart man sich damit die häufigen Steuerkreise, da bei diesen Regelterminen die Leitungsebenen des Standorts dabei sein sollten. Ein übergeordneter Steuerkreis ist unter Umständen dennoch sinnvoll, wenn immer wieder oberhalb der Standorthierarchie angeordnete Personen – zum Beispiel Vorstände – involviert werden sollen.

>> Fallstricke <<

Die größten Fallstricke liegen in einem solchen Prozess bei den Führungskräften der Personen, die in den Umsetzungsprojekten aktiv sind. Wenn die Führungskräfte der Ansicht sind, dass die vereinbarten Termine für die OPC-Projekte weniger wichtig seien als abteilungsinterne Aufgaben, stehen wichtige Personen dem Projekt nicht mehr vollumfänglich zur Verfügung. In diesem Fall werden die Umsetzungsgeschwindigkeit und damit die zeitlichen Erwartungen stark gefährdet. Auch das Fehlen notwendiger Freiräume für die betreffenden Personen führt oft zum Scheitern von Umsetzungen. Führungskräfte, die stark im klassischen Silo-Denken verharren, sind bei jedem OPC, dem eine holistische Sichtweise zugrunde liegt, die größte Gefahr.

Wie eingangs erwähnt, ist dieser letzte Abschnitt des OPC – die Umsetzung – nicht nur der zeitlich längste, sondern auch der aufwändigste Teil. Der Erfolg definiert sich hauptsächlich über die Disziplin einer Organisation. Es braucht gemeinsame Spielregeln und diese müssen auch von allen eingehalten und eingefordert werden. Andernfalls wird

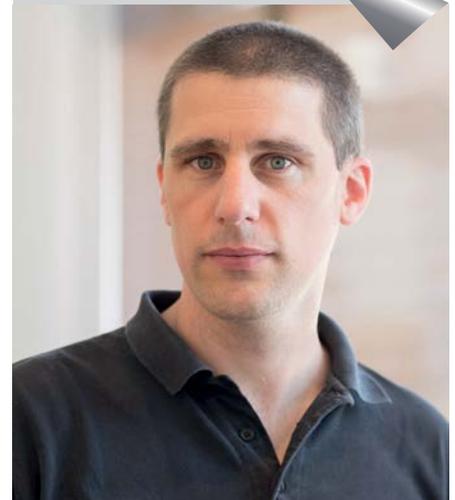
das Tagesgeschäft die Veränderungsarbeit überrollen.

Nicht vergessen sollte man dabei auch das Vorstellen und Feiern von Teilerfolgen bei den Umsetzungen, was bei allen Mitarbeitenden Motivation fördert. Nach größeren Veränderungsabschnitten kann das auch mal ein »Tag der offenen Tür« sein, bei dem die Familien der Mitarbeitenden und auch die Öffentlichkeit eingeladen werden, Fortschritte bei der Veränderungsarbeit zu bestaunen. Über unternehmensinternes Marketing kann man den Beteiligten Anerkennung entgegenbringen. »Tue Gutes und rede darüber« ist eine Eigenschaft, die nicht verächtlich ist, im Gegenteil: Wenn ein Standort Erfolge zeigen kann, kann es ein Ansporn für andere sein, sich intrinsisch ebenfalls zu verändern.

Mit diesem Beitrag ist die Reihe »Unternehmen strukturiert weiterentwickeln – Mit dem OPC (Overall-Plant-Concept)« abgeschlossen. Es ist nur ein kurzer und oberflächlicher Einblick in diese Vorgehensweise. Eines ist klar: es ist notwendig, sich mit diesem Thema der Weiterentwicklung zu befassen.

Denn eine Organisation, die sich nicht von sich heraus verändert, wird irgendwann passiv verändert. Und die Veränderung ist immer nötig, weil sich unsere Umgebung und damit unsere Kunden auch ständig weiterentwickeln. ■

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

PAUL VAHLE

Intelligenter Stromabnehmer

Ein Smart Collector

sammelt im Betrieb Analysedaten über den Zustand von Stromschienen und Komponenten.

»Flexible Systeme und hohe Anlagenverfügbarkeit sind das A und O für moderne Produktionsprozesse. Genaue Kenntnis über den Zustand der Anlagen ist dafür eine wichtige Voraussetzung«, sagt Jessica Genz, Produktmanagerin bei der Paul Vahle GmbH & Co. KG. »Um eine kontinuierliche Überwachung zu gewährleisten und Fehler früh zu erkennen, haben wir nun das weltweit erste intelligente Stromschienen-Überwachungssystem entwickelt«, so Genz. Auf Basis der ermittelten Werte ermöglicht die Plug-and-Play-Lösung Verschleißerscheinungen oder sich abzeichnende Störungen frühzeitig zu erkennen und ungeplante Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

28



Smart Collector zur Überwachung von Stromschienensystemen.

Der Collector erfasst Bewegungen der Stromabnehmer. In Kombination mit einem Positionierungssystem können so Streckenanomalien gezielt behoben werden. Neben der Ausrichtung zur Schiene und dem Anpressdruck errechnet der Smart Collector anhand der Hub- und Auslenkbewegungen eine Verschleißprognose für die einzelnen Schleifkohlen. ■



Mit standardisierten und skalierbaren Lösungen für eine komplette Ladeinfrastruktur unterstützt Techem dabei, die Attraktivität von Immobilien zu steigern und die Energieeffizienz zu erhöhen.

Komplette Lösungen

Techem Messtechnik bringt eine E-Lade-Komplettlösung für die Immobilienwirtschaft auf den österreichischen Markt.

Innovative Mobilitätslösungen sind der Schlüssel zur Erreichung der Klimaziele und Elektromobilität ist das Gebot der Stunde. Der international tätige Energiedienstleister Techem hat sein Portfolio erweitert und bietet nach Deutschland und Norwegen ab sofort auch in Österreich innovative Komplettlösungen für Bestand und Neubau in Mehrfamiliengebäuden und Gewerbeimmobilien an.

Bei der Implementierung von Ladestationen haben Vermieter und Wohnungseigentümer regulatorische Vorgaben zu beachten und auch die technische Umsetzung stellt eine Herausforderung dar. Als Serviceanbieter und Partner der Immobilienwirtschaft bietet Techem standardisierte und kosteneffiziente Leistungspakete und unterstützt bei Regularien. Die E-Charging-Lösungen werden dabei an die individuellen Anforderungen angepasst – von der Machbarkeitsprüfung über die Auswahl der Hardware bis hin zu fach- und normgerechter Installation, Inbetriebnahme und Wartung. Die Abrechnung der elektrischen Energie erfolgt über integrierte und geeichte Stromzähler, welche mit einem Erfassungs- und Abrechnungssystem verbunden sind. Via Authentifizierung durch Nutzerkarten, sogenannten RFID-Karten, ist eine genaue Zuordnung der getankten Energiemenge auch bei gemeinschaftlich genutzten Stellplätzen möglich. ■

news in kürze



150-MWp-PV-Park

DER VERBUND erwirbt einen PV-Park von BayWa in Spanien. Der Solarpark Illora liegt in Pinos Punte in der Nähe von Granada. Es handelt sich um drei PV-Anlagenabschnitte mit einer geplanten Gesamtleistung von 147,6 MWp. Illora wird rund 260 GWh grünen Strom pro Jahr produzieren. Baubeginn des Photovoltaik-Parks war im Mai 2021, die Inbetriebnahme ist im ersten Quartal 2022 geplant. Über den Kaufpreis sowie weitere Details der Transaktion wurde zwischen den Parteien Stillschweigen vereinbart. BayWa ist ein weltweit tätiger Entwickler, Dienstleister, PV-Großhändler und Anbieter von Energielösungen im Bereich erneuerbare Energien. Der Verkauf von Illora unterstreicht den wachsenden Erfolg des Unternehmens im spanischen Markt, in dem BayWa über eine Pipeline von über 1,4 GW an Solar- und Windprojekten verfügt.

Cloud-Lösungen

ROCKWELL AUTOMATION hat die Übernahme von Avata, einem Dienstleister für Supply-Chain-Management, Enterprise-Resource-Planning und Enterprise-Performance-Management-Lösungen, bekanntgegeben. Avata ist ein Berater und Systemintegrator für Oracle-Cloud-Softwareanwendungen. Das Unternehmen wird in den Geschäftsbereich Kalypso bei Rockwell Automation integriert, der industrielle digitale Transformationsdienstleistungen bietet. Dies soll Kund*innen den Zugang zu einem Portfolio an Cloud-Lösungen für die digitale Transformation bieten.

Fotos: Techem, Paul Vahle

AIT eröffnet neues DC-Labor

Am 1. Dezember hat das AIT ein neues DC-Lab am Center for Energy eröffnet. Das Gleichstrom-Labor steht Kund*innen aus der Industrie und Partner*innen aus der Forschung zur Verfügung.



Im DC-Lab stehen oben vier Transformatoren, unten Gleichrichter, die aus Wechselstrom Gleichstrom erzeugen. Beide Etagen sind auf Ströme von bis zu 80 kA und 75 MW Prüfleistung ausgerichtet.

Das DC-Lab wurde nach nur elf Wochen Bauzeit im Oktober 2021 fertiggestellt und war in seiner Planung und Konstruktion eine anspruchsvolle Aufgabe, da es keine direkten Vorbilder gab. Gemeinsam mit engagierten Unternehmen wurden 30 Tonnen Stahl und über 50 Tonnen Kupfer verbaut. Im Schaltgerüst befinden sich vier Spezial-Transformatoren, die für verschiedene Prüfzenarien verschaltet werden können. Das gesamte Investitionsvolumen beträgt drei Millionen Euro. Ab Dezember 2021 nimmt das Labor nun seine Arbeit auf. »Wir setzen hiermit einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung der For-

schungsinfrastruktur am AIT Austrian Institute of Technology. Das DC-Lab ist damit eine einzigartige Einrichtung in Europa. Wir bieten der Industrie eine umfassende Prüfinfrastruktur für neue technologische Entwicklungen im Bereich Gleichstromtechnik«, so AIT Managing Director Anton Plimon. Heute liegen die Anwendungsbereiche für Gleichstromtechnik beispielsweise im Bereich erneuerbarer Energiesysteme wie Photovoltaik in Kombination mit Speichern oder Wasserstoff, in Bordnetzen von Elektrofahrzeugen oder bei der industriellen Stromversorgung zum Beispiel von Datacentern. ■

Tochter teilt den Sonnenstrom

Mit der E-Fairteiler-App macht die Energie AG Oberösterreich Sonnenstrom für jedermann zugänglich.

Zusammen mit einem neuartigen Tarifkonzept wurde die App »E-Fairteiler« Anfang Juli präsentiert. »Strom wird mit diesem Angebot so regional wie nie zuvor. Wir unterstützen mit der App die Bildung von Zusammenschlüssen, ähnlich Energiegemeinschaften«, sagen Michael Baminger und Klaus Dorninger, Geschäftsführer des Energie AG Vertriebs.

Baminger hat sich dazu kürzlich mit der 50. E-Fairteiler-Kundin persönlich über das neue Zusatzangebot ausgetauscht. Christine Sieber aus Vöcklabruck wurde von ihrer Tochter auf die App aufmerksam gemacht: »Unsere Tochter hat seit kurzem eine eigene PV-Anlage und stellt uns mit Hilfe der App Sonnenstrom zur Verfügung.« Bei dem österreichweiten Angebot wird



50. E-Fairteiler-Kundin Christine Sieber mit Michael Baminger, Geschäftsführer Energie AG Vertrieb.

der Strom aus der Sonne für die Kund*innen sichtbar, die Preise für die direkte Zuordnung in persönlichen Gruppen festgelegt. Kund*innen mit eigener Anlage können mit der App selbst erzeugten und überschüssigen Strom an andere Teilnehmer*innen zu einem selbstgewählten Preis verkaufen. Technische Voraussetzung dafür ist neben der App ein Smart Meter. ■

SOFTWAREBAUSTEIN

Per Autopilot zum Ergebnis

Leifeld Smart Control: Mit künstlicher Intelligenz zu hochwertigen Umformteilen.

Leifeld Metal Spinning entwickelt Druck- und Drückwalzmaschinen zur spanlosen Metallumformung. Mit dem Druckverfahren können Verarbeiter mit einer flexiblen Steuerung der Drückrollenbewegung und einem Drückfutter Eisenmetalle, Aluminium, Kupfer, Messing,



Ein durch KI ermitteltes mathematisches Modell berechnet anhand der Materialparameter die benötigte Umformkraft und gibt diese dem Autopiloten vor.

Titan oder Molybdän in Form bringen. Dabei sind Wanddicken von wenigen Zehntelmillimetern möglich. Um die Stabilität von Prozessen zu erhöhen, Bedienfehler zu vermeiden und Werkzeugkosten zu minimieren, hat der Maschinenbauer nun mit »Leifeld Smart Control« eine Marktneuheit entwickelt. Ein Softwarebaustein darin ist der »Autopilot Konturaufnahme«. Mit dem Autopiloten ist mit Hilfe eines Kraftsensors ein automatisches Abtasten der Drückfutterkontur mit geringster, kontrollierter Kraft möglich. Die im Hintergrund laufende Kollisionsüberwachung verhindert dabei Beschädigungen. »Diese Funktion beschleunigt und vereinfacht die Einrichtung der Teile erheblich und ermöglicht darüber hinaus den Einsatz weicher Drückfutter«, verspricht Benedikt Nillies, Leifeld Metal Spinning. ■

Robin Schmeisser, Fabasoft, kürzt den Weg in die digitale Vertragswelt durch die Nutzung künstlicher Intelligenz signifikant ab.



»Einer meiner persönlichen Favoriten ist die Zeitreise«

30

Im Vertragsmanagement spielen schnelle Entscheidungen, der einfache Zugriff auf Dokumente sowie ein kompakter Überblick über vorhandene Informationen in der Organisation eine bedeutende Rolle. Mit »Fabasoft Contracts« liefert der österreichische Cloud-Pionier Fabasoft gemeinsam mit seiner Tochter Mindbreeze eine Software für Vertragsmanagement, die Suchfunktionen und angewandte künstliche Intelligenz vereint. Robin Schmeisser, Geschäftsführer Fabasoft International Services, dazu im Gespräch.

Report: Warum sollten Unternehmen auf die Lösung Fabasoft Contracts setzen? Welchen Bedarf sprechen Sie damit an?

Robin Schmeisser: Dezentrale Ablagestrukturen, manuell geführte Vertragslisten und Fristenkalender stellen Unternehmen aus allen Branchen vor enorme Herausforderungen im täglichen Vertragsmanagement. Der mangelnde Überblick über die vorliegenden Verträge sowie die darin enthaltenen Rechte und Pflichten resultiert in dem latenten Risiko, wichtige Informationen zum entscheidenden Zeitpunkt zu übersehen. Die Folge sind vermeidbare Mehrkosten und in manchen Fällen erhebliche Geschäftsrisiken. Die betroffenen Abteilungen lösen dieses Problem generell mit einem hohen Ressourceneinsatz. Das ist wertvolle Zeit, die an anderer Stelle fehlt. So entstand die Idee, ein Produkt zu entwickeln, das Antworten auf diese Hürden im Arbeitsalltag gibt und zugleich durch die Nutzung künstlicher Intelligenz den Weg

in die digitale Vertragswelt signifikant abkürzt. Die bewährte KI-Technologie unserer Business-Unit Mindbreeze kommt zum Einsatz, um durch Analyse und Extraktion der benötigten Metadaten aus Verträgen digitale Vertragsakten zu erstellen. Nach einfachem Drag-and-drop stehen unmittelbar übersichtliche Vertragslisten, automatisiertes Fristenmanagement und auch mobile Anwendungen zur Verfügung. Risiken manueller Erfassung und Zeitaufwand hierfür gehören damit der Vergangenheit an.

Report: Was wurde dabei aus Ihrer Sicht besonders gut gelöst?

Schmeisser: Unsere Lösung Fabasoft Contracts ist die Essenz aus 30 Jahren Erfahrung im Handling dokumentenintensiver Prozesse, beschleunigt durch künstliche Intelligenz. Das Standardprodukt für digitale Vertragsverwaltung besticht durch das umfassende und vollständige Funktionsspektrum, die intuitive Be-

dienung und die sofortige Verfügbarkeit. Es fällt schwer, aus diesem Gesamtpaket ein oder zwei Aspekte hervorzuheben. Das Angebot einer unverzüglich einsetzbaren künstlichen Intelligenz ist definitiv ein Alleinstellungsmerkmal mit hohem Mehrwert für Unternehmen und Anwender. Die Möglichkeiten, auch mobil jederzeit und jederzeit mit benutzerfreundlichen Apps auf Unterlagen und Informationen zuzugreifen sowie externe Partner dabei – beispielsweise mit der systemeigenen digitalen Signatur gemäß eIDAS-Standard – einfach im Prozess einzubinden, stellen in einer mehrfach zertifizierten und testierten, äußerst sicheren Cloud-Plattform ebenfalls besonders gute Lösungen dar. Einer meiner persönlichen Favoriten ist, neben der intelligenten semantischen Volltextsuche, die Zeitreise. Im reversionssicheren Vertragsarchiv lässt sich der Zustand eines Dokuments, einer Vertragsakte oder des gesamten Vertragsbestandes zu jedem historischen Zeitpunkt ganz einfach nachvollziehen. Der Überblick und die lückenlose Nachverfolgung jeglicher Anpassungen sind immer gegeben. Die weiteren Vorteile der KI- und cloud-basierten Software von Fabasoft liegen im integrierten Fristenmanagement mit Outlook-Anbindung sowie in für Benutzer individuell gestaltbaren Vertragslisten und Dashboards.

Report: Welchen Herausforderungen sind Sie in der Umsetzung begegnet?

Schmeisser: Das Training der künstlichen Intelligenz war sicher eine Aufgabe, die besonderen Einsatz erforderte. Der Schlüssel, um hochwertige Ergebnisse bei der Vertragsanalyse durch KI zu erzielen, lag im Fokus auf den zentralen Metadaten für das Vertragsmanagement: Partner, Fristen, Klassifizierung der Vertragsart und Vertragssummen. Dadurch ist gezieltes Lernen möglich. Die Sprache in Verträgen gestaltet sich sehr homogen, dennoch finden sich immer wieder neue Beispiele, die die künstliche Intelligenz noch nicht versteht. Deswegen war es wichtig, von Beginn an weiterführendes, laufendes Training mitzudenken und für sehr spezielle Verklausulierungen die künstliche Intelligenz durch regelbasierte Extraktionsmethodik zu begleiten. Damit vermeidet man, neuronale Netze auf im Gesamtkontext kaum relevante Fälle zu trainieren, während sie dennoch in der Lage sind, Daten zu extrahieren. ■



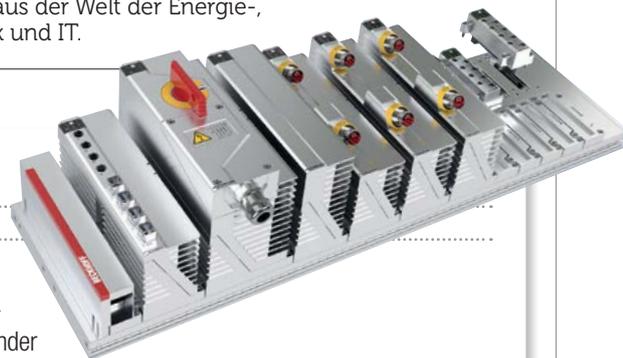
Jetzt
Fabasoft Contracts
unverbindlich testen



Toolbox

Praktische Werkzeuge fürs Wirtschaften

Produktion, Effizienz, Schaltung und Ladung: Neues und Smartes aus der Welt der Energie-, Elektrotechnik und IT.



Ende des klassischen Schaltschrankbaus

www.beckhoff.com/mx-system

Mit dem neuen MX-System bietet Beckhoff eine flexible und raumoptimierte Systemlösung, die das Potenzial hat, den konventionellen Schaltschrank komplett abzulösen. Auf den Maschinenbau gerichtet, werden die üblichen Inhalte des Schaltschranks der Steuerungstechnik auf eine »Baseplate« verschiedener Leistungsgrößen geschrumpft. Auf das Aluminiumgehäuse mit standardisierten Steckverbindungen werden einfache Module gesteckt – für die Stromversorgung und Hauptschalter, ein PC für die Intelligenz, herkömmliche I/O, Sicherheitstechnik und Leistungseinspeisung. Die Komplexität der Verkabelung fällt weg,

sie ist bereits in der Platte integriert. Firmengründer Hans Beckhoff zufolge lässt sich so die Planung von gut 300 EPLAN-Seiten auf 30 reduzieren. Durch die wesentlich geringere Größe ist die Automatisierungslösung in Schutzart IP67 näher an der Maschine platzierbar. Die Einrichtung kann auch von Mechaniker*innen durchgeführt werden – eine Elektrik-Fachkraft muss nicht mehr eigens bestellt werden.

31

Ökosystem für Software

www.dex.siemens.com

In einem neuen herstellerübergreifenden App-Store für die diskrete Industrie und den Werkzeugmaschinenbau haben neben Siemens bereits Drittanbieter wie Braincube, Cybus, SeioTec und Tosibox ihr Angebot für die Siemens-Industrial-Edge-Plattform gestartet.

Elektronischer Taster

schurter.com

Beim neuen MSS von Schurter kommt eine Technologie zum Einsatz, die man so bisher nicht in der elektronischen Schalterwelt kannte. Der MSS ist ein aktiver elektronischer Schalter, der auf eine minimale Verformung der Betätigungsfläche reagiert. Reine Berührung – wie bei einem kapazitiven Schalter – reicht dafür nicht aus.



Netzunabhängige Ladung

www.xelectrix-power.com

Auf der aktuellen Expo Dubai zeigt xelectrix Power mit dem Energiespeicher »Unlimited M10«, wie eine netzunabhängige, mit erneuerbarer Energie betriebene Infrastruktur für Ladestationen möglich ist. Das System besteht aus einem 80-kW-Wechselrichter und einer 200-kWh-Batterie, die an drei 22-kW-EV-Ladegeräte angeschlossen ist. Der tagsüber erzeugte Strom wird verwendet, um 44 kWh fassende Fahrzeugbatterien aufzuladen.



Engineering-Toolset

www.openautomationsystems.store

Die Digitalisierung der Gebäudetechnik ermöglicht wirtschaftliche, betriebssichere und energetisch nachhaltige Lösungen, wie Betreiber und Gesetzgeber sie fordern. Mit der »OAS Supervisor Utilities Application« ist ein leistungsstarkes Engineering-Tool verfügbar, das die Digitalisierung – eingebettet in den BACnet-zertifizierten Niagara Supervisor – in die Anwendungsentwicklung integriert.





Mehr Informationen
finden Sie hier!

Energiesparen leicht gemacht mit ista!

Nur wer seinen Energieverbrauch kennt, kann bewusst CO₂ sparen. Nutzer*innen, die monatlich über ihren Energieverbrauch informiert werden, benötigen im Durchschnitt 16 Prozent weniger Energie als jene, die keine regelmäßige Information erhalten (Studie der Deutschen Energie-Agentur). Deswegen müssen Wohnungsnutzer*innen, laut dem neuen Heizkostenabrechnungsgesetz, ab dem 1. Januar 2022 monatlich über ihre Energieverbräuche informiert werden.

Mit dem **VerbrauchsDatenMonitoring (VDM)** von ista werden bereits jetzt alle Anforderungen des neuen HeizKGs zur monatlichen Verbrauchsinformation erfüllt. Wohnungsnutzer*innen können ihre Verbrauchsdaten jederzeit online einsehen – zeitgemäß und ressourcenschonend in digitaler Form.

Mit einem Klick den Verbrauch im Blick

Mit dem **VerbrauchsDatenMonitoring** von ista haben Sie Ihren monatlichen Energie- und Wasserverbrauch jederzeit im Blick. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die aktuellen Verbrauchsdaten mit den Verbräuchen der Vormonate sowie der Vorjahre zu vergleichen. Diese detaillierte Analyse Ihres Verbrauchsverhaltens bildet die Grundlage Energieeinsparungspotenziale zu erkennen, rechtzeitig geeignete Maßnahmen zu setzen und Kosten einzusparen.