

energie

Ausgabe 06 | 2017



# Report

## Sprache der Gebäude 10

Trends in Gebäudetechnik und Services,  
Projekte aus der Branche

17

**Technik**

ABB und B&R  
in Wien

18

**Stadt**

Gemeinschaftliche  
Stromerzeugung

22

**Interview**

E-Mobility aus  
Sicht des BEÖ



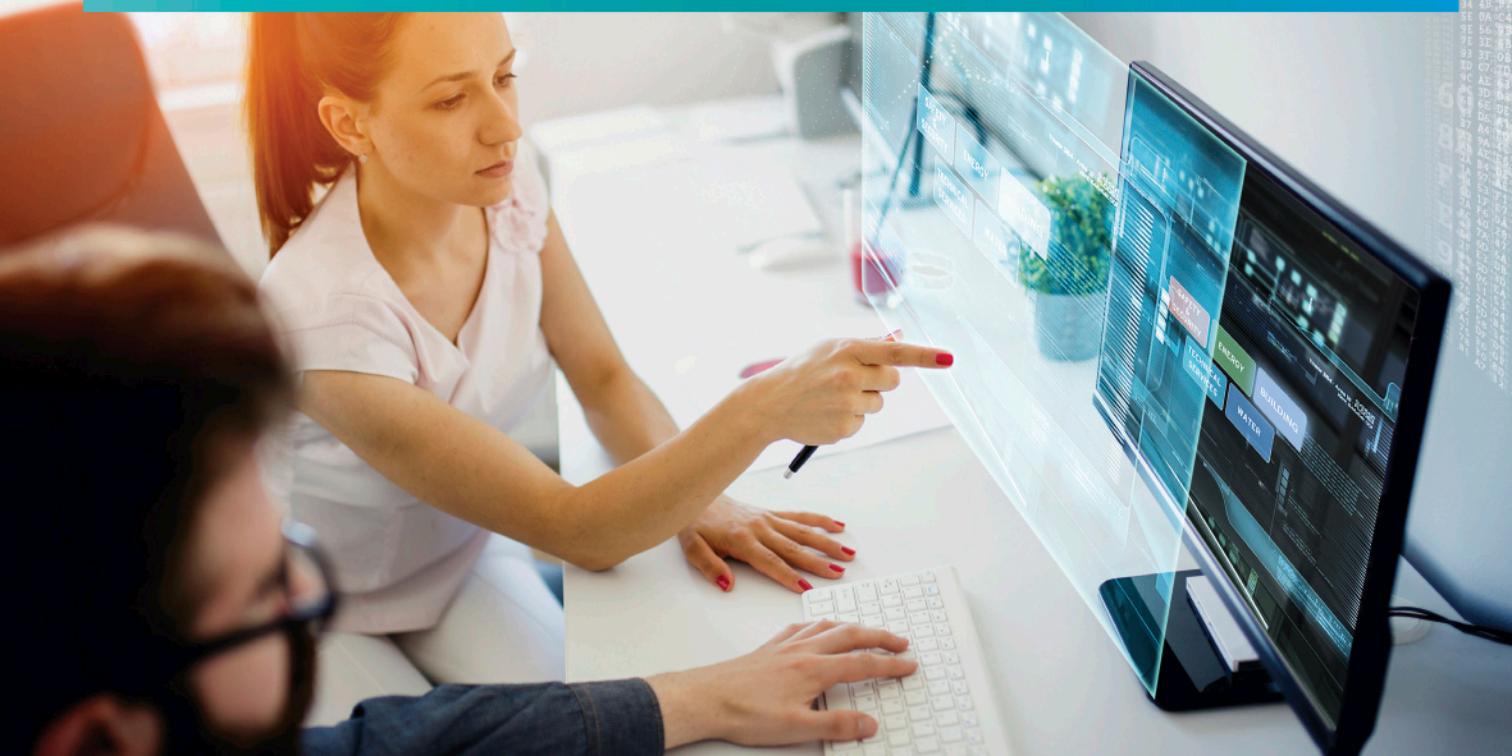
**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

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

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

[siemens.at/ingenuityforlife](https://www.siemens.at/ingenuityforlife)



# EDITORIAL



MARTIN  
SZELGRAD  
Chefredakteur

## Goldenes Zeitalter

**O**b es nun zig Milliarden, Billionen oder gar auch Billionen Module, Komponenten und Geräte sind, die bis 2020, 2025 oder 2050 ein weltumspannendes »Internet of Things« bilden werden – bei den Marktmöglichkeiten mit Lösungen für smarte Wohnungen, Gebäude, Städte, Netze und NutzerInnen bleibt unter Vertriebsprofis kaum ein Auge trocken. Die Geschäftsmöglichkeiten, die allesamt Wachstum in exponentiellen Steigungen versprechen, sind fast grenzenlos und ziehen deshalb zahlreiche Quereinsteiger und Neankömmlinge in der Automatisierung und Gebäudetechnik an.

Im Auftrag des Telekommunikationsproviders A1 hat Marketmind eine Studie im Sommer durchgeführt: 76 % der ÖsterreicherInnen haben den Begriff »Smart Home« schon gehört, vier von zehn finden die Smart-Home-Technologie »sympathisch« bis »sehr sympathisch«. 51 % der Befragten geben an, dass Smart Home die Zukunft des Wohnens ist.

A1 steigt mit einem eigenen Smart-Home-Portfolio in den Markt ein, das sich an die Konsumenten richtet. Andere wie Microtronics, Loxone, Conrad Electronics, Mobilfunkler wie T-Mobile, traditionelle Hersteller von Haushaltsgeräten, IT-Spezialisten und Startups wie meo.energy, viRaTec oder guh – um nur drei österreichische Firmen aus Hunderten aus Europa zu nennen – bereiten bereits den Boden auf. Es bricht wieder ein goldenes Zeitalter in der Technik an.

# energie **Report**

das magazin für wissen, technik und vorsprung



**10 SPRACHE DER GEBÄUDE**  
Josef Stadlinger im Interview



**12 BEST OF ... GEBÄUDETECHNIK**  
Projekte, Services und Produkte



**18**  
**PV in der Stadt**

Wie Gemeinschaftsanlagen zur Stromerzeugung möglich werden



**22**  
**Elektromobilität**

Roland Ziegler, Sprecher des BEÖ, über Markt und Entwicklungen

**04 Inside.** Aktuelles, Köpfe und Sager des Monats.

**06 Kolumne.** Hemma Bieser über Innovation in Kooperation.

**17 Tag der Technik.** ABB setzt auf Automatisierung und Fußball.

**21 Young Energy Professionals.** Vorstellung einer Abschlussarbeit.

**25 Technikerinnen.** femOVE hatte zu »Girls! TECH UP« geladen.

**26 Kommentar.** VisoTech und richtige Big-Data-Strategie.

**28 Firmennews.** Produkte, Services, Projekte aus der Wirtschaft.

**31 Society.** Die bunten Events und Feiern der Branche.

## ◀◀ IMPRESSUM

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



**KONFERENZ**

## AWES in Wien

»Austrian Wind Energy Symposium« findet im März 2018 statt.

Am 14. und 15. März 2018 tagt das 13. Windenergie-Symposium (AWES) in Wien. Die IG Windkraft veranstaltet das bedeutende Informations- und Diskussionsforum für die Windenergiebranche Österreichs und der angrenzenden Länder. Veranstaltungsort ist die Aula der Wissenschaften.

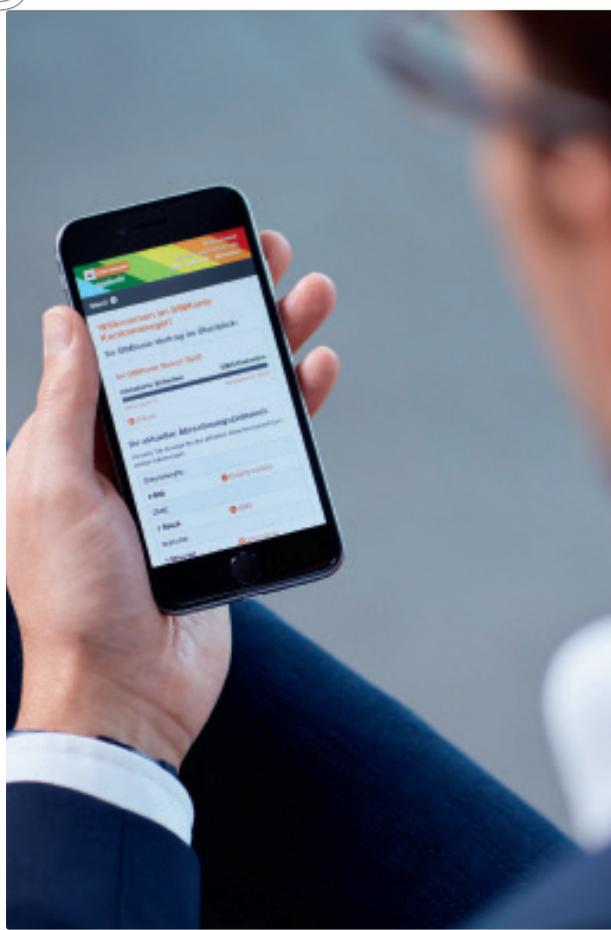
Teilnehmenden Unternehmen soll die Möglichkeit gegeben werden, die wichtigsten Trends und Entwicklungen der Branche zu erfahren um die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft zu stärken. Der Messebereich bietet Möglichkeiten zu Vernetzung und Austausch.

Zielgruppen sind aktive und zukünftige Betreiber von Windenergieanlagen, Firmen und Forschungseinrichtungen im Energiebereich, Energieversorgungsunternehmen, Ingenieurbüros, Vertreter aller Windenergie-Geschäftszweige, Entscheidungsträger aus Politik, Ämtern und Behörden und auch einfach Interessierte an Windenergie. Hauptsponsor der Veranstaltung ist Vestas Österreich.

Info: [www.awes.at](http://www.awes.at)



Zum großen Windenergie-Event werden 400 Besucher erwartet.



Der App-Kontomanager von Wien Energie für SIMfonie am Handy.

## Einstieg in Mobilfunk-Markt

In Kooperation mit A1 bietet Wien Energie als erster Energiedienstleister Österreichs vier Mobilfunktarife an.

Das neue Mobilfunk-Angebot kombiniert Wien Energie mit einem Energie-Bonus: Alle SIMfonie-Kundinnen und Kunden erhalten 30 FreiEnergieTage bei Abschluss eines OPTIMA Float Cap Stromlieferungsvertrags. Wien-Energie-Kundinnen und Kunden profitieren außerdem von bis zu zwölf Euro jährlichem Rabatt auf die Grundgebühr der Tarife Select und Collect. Dieser Rabatt kann mit nur einer Wien-Energie-Kundennummer auf bis zu fünf SIM-Karten angewendet und so von der ganzen Familie genutzt werden.

»Wien Energie bietet vielfältige Produkte und Services von Strom, Erdgas und Wärme über Elektromobilität bis zu Smart-Home-Lösungen. Mit dem Einstieg in den Mobilfunk-Markt erweitern wir dieses Portfolio nun um den Bereich mobile Telefonie und mobile Daten«, so Michael Strebl, Vorsitzender der Wien-Energie-Geschäftsführung.

## die besten sager

»Wir sind weit hinter dem, was die Verordnung vorsehen würde«, zitiert Regulator Andreas Eigenbauer aus einem Umsetzungsbericht. Ende 2016 waren knapp 10 % der Stromzähler in Österreich auf Smart Meter umgestellt. Ende 2017 werde man »mit Sicherheit darüber liegen«.

»Wenn unsere Mitarbeiter um 17 Uhr ausstempeln und in den Fitnessbereich wechseln, dann reden sie über die Arbeit weiter«, preist Markus Kreisel, Gründer Kreisel Electric, die Vorzüge eines eigenen Schwimmbades am Dach des neuen Firmengebäudes in Rainbach im Mühlkreis.

»Eigentlich gibt es keinen großen Unterschied zwischen einem Bagger und einem Roboter. Der Roboter ist nur viel schneller und dynamischer«, fasst Hans Wimmer, Geschäftsführer B&R, das umfassende Portfolio des Unternehmens für Maschinenautomatisierung, Steuer- und Regelungstechnik zusammen.

»Die Marktzahlen 2016 müssen in Hinblick auf die nationalen Energie- und Klimaziele für das Jahr 2020 und darüber hinaus als Warnung verstanden werden«, meint Peter Biermayr, Studienautor vom Zentrum für Energiewirtschaft und Umwelt (e-think). Die Studie des BMVIT »Innovative Energietechnologien in Österreich – Marktentwicklung 2016« zeige, dass die Entwicklungen der Erneuerbaren-Branche zum großen Teil eine Bewegung nach unten aufweisen.

# Partner für Transformation

Der **Technologiedienstleister BEKO** weitet sein Portfolio auf Basis neuer SAP-Technologien und -Services aus.



BEKO-CEO Johannes Baumgartner-Foisner und Rudi Richter, Managing Director SAP, bieten partnerschaftlich Lösungen und Expertise für Industriekunden.

Als Lösungspartner in der digitalen Transformation zeigen wir unseren Kunden Möglichkeiten und Chancen auf, wie sie in diesem entscheidenden Zukunftsfeld ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken können. Ein wesentlicher Schlüssel dazu ist SAP, das mit SAP Leonardo neueste Technologien vereint, um die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen zu meistern«, bekennt BEKO-CEO Johannes Baumgartner-Foisner. Als einer der ersten SAP-Partner im Markt hat sich der Dienstleister entschlossen, Services und Lösungen rund um SAP Leonardo zu entwickeln.

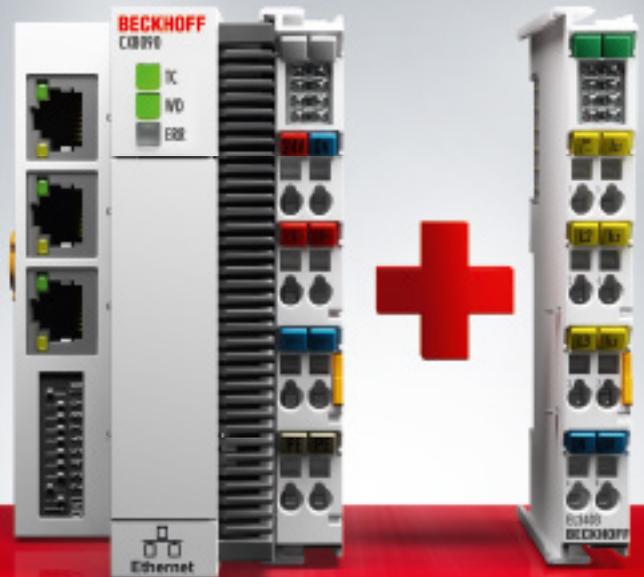
Das IoT-Portfolio SAP Leonardo bündelt Big-Data-Anwendungen und Konnektivität zu einem geschäftsbereichsübergreifenden Paketangebot mit Anwendungsszenarien für vernetzte Produkte, Anlagen und Infrastruktur bis hin zu Fuhrparks, Märkten und Personen. Technische Grundlage hierfür ist die SAP Cloud Platform (SCP). Sie bildet die Basis für Add-on Entwicklungen für SAP S/4HANA, SAP Business ByDesign und die SAP Leonardo-Technologien wie Internet of Things (IoT), Machine Learning, Blockchain und Analytics.

»Wir sehen Innovation daher sowohl beim Kunden als auch bei BEKO selbst nicht als singuläres, statisches Ereignis, sondern als einen verschränkten und fortlaufenden Prozess«, meint Baumgartner-Foisner. Er meint damit unter anderem Verschränkungen der SAP Leonardo-Services wie zum Beispiel der digitale Zwilling in Verbindung mit Blockchain, IoT in Verbindung mit Predictive Maintenance und analytische Auswertungen. Das Ziel: Kunden durch neue Services Prozessoptimierungen und neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen. ■

5

# Einfach integriert: der Energiezähler mit Ethernet-Anschluss.

Die Stand-Alone-Lösung mit  
Standard-Komponenten.



sps ipc drives



Halle 7,  
Stand 406

[www.beckhoff.at/energiemessung](http://www.beckhoff.at/energiemessung)

Preiswerte Standard-Komponenten anstatt teurer Kompaktlösung: Die flexible Beckhoff-Lösung für kompakte Energiezähler basiert in der einfachsten Variante auf einem Embedded-PC für die Hutschienmontage, einer Energie-Messklemme und der Software TwinCAT. Das breite Angebot unterschiedlichster, modularer Energie-Messklemmen reicht von der Strom-, Spannungs- und Wirkleistungsmessung bis zur Highend-Netzanalyse. Die PC-basierte Lösung ermöglicht die einfache Einbindung in IT- und Ethernet-Netzwerke und damit beispielsweise die Ferndiagnose über Webinterfaces. Ideal für alle Einsatzbereiche: von der Gebäudeautomation bis hin zur dezentralen Energiemessung in der Produktion.

# Kommentar

## Österreichs Energiewirtschaft im Start-up-Fieber

Ein kurzer Hype oder gelingt doch eine nachhaltige Entwicklung?



Schreiben Sie Ihre Meinung zu diesem Artikel an: [hemma.bieser@avantsmart.com](mailto:hemma.bieser@avantsmart.com)

Hemma Bieser  
Geschäftsführerin  
avantsmart

6

**I**n den letzten Monaten ist die Infrastruktur rund um Start-ups in Österreich stark gewachsen. Inkubatoren und Acceleratoren wurden eröffnet, Förderungen vergeben und die Community international vernetzt. Immer mehr etablierte Industrie- und Energieunternehmen organisieren eigene Start-up-Challenges mit dem Ziel, Impulse und Innovation von den GründerInnen ins Unternehmen zu holen. Und die Start-ups selbst? Sie erleben das Umfeld nicht immer als so rosig, wie es in den (sozialen) Medien gerne dargestellt wird.

### >> Nötige Rahmenbedingungen <<

Ein Eco-System aus Wissenschaft, Start-ups und etablierten Unternehmen schafft den besten Rahmen für Energieinnovation. Die amerikanischen Eliteuniversitäten machen es vor. Sei es in Stanford, Berkeley oder am MIT, das Umfeld für Innovation ist beispielgebend. Die Erfolgsfaktoren der kalifornischen Institutionen sind unter anderem, dass die Universitäten eng mit der Wirtschaft zusammenarbeiten. Die Antragstellung für Fördermittel erfolgt vergleichsweise unbürokratisch. Potenzielle GründerInnen erleben ein optimales Umfeld, dazu gehören ausreichend Risikokapital, Mentoring-Programme und der Fokus auf Technologieverwertung an den Universitäten. Die Unterschiede zwischen Start-ups in den USA und Europa sind zwar beträchtlich, bieten aber gleichzeitig auch Chancen für Kooperationen, speziell in der Energiebranche.

An der TU Wien wurde 2012 das Innovation Incubation Center nach amerikanischem Vorbild gegründet. Es bietet ein breites, attraktives Spektrum an Angeboten für Studierende. »Inspire – educate – innovate«, das sind die Leitlinien des Centers, das stark an internationale Initiativen angebunden ist.

Der Start-up-Trend hat auch die Energieunternehmen erreicht. In diesem Zusammenhang wurden bereits Inkubatoren- und Innovation-Challenges gestartet, mit dem Ziel neue Geschäftsmodelle und Services zu entwickeln – unter anderem von Verbund, Wien Energie, Salzburg AG oder Energie Steiermark.

### >> Ideengeber, aber um welchen Preis? <<

GründerInnen sind grundsätzlich bereit, an Innovation-Challenges teilzunehmen, weil sie sich Vorteile davon versprechen. Primär suchen Start-ups Vertriebspartnerschaften und haben oft eine B2B- und B2C-Strategie. Das heißt, ihre Lösung richtet sich an EndkundInnen, sie sind aber gleichzeitig Lösungsanbieter für die Branche.

Für die Start-ups sind die langen Entscheidungswege eine Herausforderung. Während große Unternehmen schon einmal drei bis vier Monate für eine Entscheidung benötigen, hängt oft das Überleben des Start-ups von einer raschen Beauftragung ab. Von der Zusammenarbeit profitieren beide, die großen Unternehmen ebenso wie die Start-ups, allerdings nicht immer ganz ausgewogen. Start-ups würden sich viel mehr eine Kooperation auf Augenhöhe wünschen.

Eine nachhaltige Entwicklung der Gründerszene braucht akademischen Nachwuchs: Um langfristig ein Start-up-Eco-System aufzubauen, muss der Nachwuchs an den Universitäten und Fachhochschulen noch viel mehr gepflegt werden. Das heißt, dass mit neuen Bildungsangeboten und einem unternehmerischen Mindset den Studierenden die Option »ich gründe mein eigenes Start-up« als eine ernsthafte Alternative zur Konzernkarriere eröffnet werden muss. ■

### Workshop für Kooperationen

■ **AM 22. SEPTEMBER 2017** fand der Themenworkshop »Start-ups als Katalysator in F&E für marktfähige Energiesystemlösungen« im bmvit statt. Ziel war es, neue Wege für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen, innovativen Start-ups sowie den Unis und FHs zu suchen. Die internationalen Gäste folgten den spannenden Impulsvorträgen von Michael Stadler (Bioenergy 2020+ und Lawrence Berkeley National Laboratory), Jürgen Karl (Universität Erlangen), Werner Weihs-Sedivy (Twingz) und Birgit Hofreiter (I2C, TU Wien). Daraus wurden Handlungsempfehlungen für die Politik, Unternehmen und Wissenschaft entwickelt.

Fotos: beigestellt

**Zur Person:** Hemma Bieser begleitet Energie- und Industrieunternehmen bei der digitalen Transformation und eröffnet durch »Business Model Innovation« die Geschäftsfelder der Zukunft.

# Markt für Drohen

Laut PwC revolutioniert Drohentechnologie die Energieversorgungsbranche weltweit – auf unterschiedlichsten Anwendungsgebieten.

Der weltweite Markt für drohnengesteuerte Lösungen in der Energieversorgungsbranche hat einen Wert von rund 9,46 Milliarden Dollar jährlich erreicht, zeigt die Expertenschätzung des PwC-Reports »Clarity from above: Leveraging drone technologies to secure utilities systems«. »An der Schwelle einer digitalen Revolution ist die Energieversorgungsbranche mit zahlreichen neuen Herausforderungen konfrontiert«, sagt Michael Sponring, Territory Leader Power & Utilities bei PwC Österreich. »Der steigende Marktdruck und die wachsenden Energiean-



Eine flammenwerfende Drohne zur Entfernung von Schmutz auf Hochspannungsleitungen ist eine der Verwendungsmöglichkeiten.

forderungen zwingen Unternehmen weltweit, nach neuen Wegen zu suchen, um profitabel zu bleiben. Wie unser aktueller Bericht zeigt, nehmen

Drohnen dabei eine immer wichtigere Rolle ein, um die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie sicherzustellen.« ■

## news in kürze



### Strom à la carte

EINE SICHERE Stromversorgung hat essentielle Bedeutung. Doch steht Strom auch immer »à la carte« zur Bestellung bereit? Diese Frage stand im Mittelpunkt der Energietechnik-Fachtagung des Österreichischen Verband für Elektrotechnik (OVE) im Oktober in Salzburg. »Die oft zitierte Energiewende zielt auf einen Umbau unseres Energiesystems, bei dem erneuerbare Energieträger eine zentrale Rolle spielen werden. Das bedarf einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen Forschung, Entwicklung und Industrie«, betont OVE-Präsident Franz Hofbauer.



Let's write the future.

Mit voll integrierten Systemen für smarte Gebäude.

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

**ABB**

## köpfe des monats



### Meister

Der Konferenz- und Seminaranbieter imh zeichnete Leo Niedermühlbichler mit dem Titel »Meister des Jahres 2017« aus. Der Meister des Teams Leittechnik bei Verbund Hydro Power wurde aufgrund seiner fachlichen und sozialen Kompetenz ausgewählt.



### Geschäftsführung

Johannes Linden, 48, hat im Oktober den Vorsitz der Geschäftsführung bei M&R Automation übernommen. Er verfügt über langjährige Führungserfahrung im Maschinenbau und ist auch CEO der Muttergesellschaft PIA Automation Holding in Deutschland.



### Energiemanager

Seit Juli ist Kurt Hosinger, 35, der neue Branchenmanager »Energie« bei Phoenix Contact. Zuletzt war er im technischen Vertrieb als Experte für Freileitungs- und Kabelsysteme im Mittel- und Hochspannungsbereich tätig.

Fotos: imh, M&R Automation, Phoenix Contact

# electrify<sup>™</sup> europe

## Internationaler Treffpunkt für die Energiewirtschaft

8

Vom 19. bis 21. Juni 2018 findet auf der Messe Wien die Electrify Europe statt. Die Konferenz und Ausstellung ist hervorgegangen aus den internationalen Expertenveranstaltungen POWER-GEN und DistribuTECH des Veranstalters PennWell. Die Themenschwerpunkte der Electrify Europe reichen von der Energieerzeugung und -verteilung über die Digitalisierung bis zu Umweltthemen und zur Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors. Top-Themen sind unter anderem Cyber Security und Internet of Things sowie Smart Grid & Smart Infrastructure.

Die Plattform soll mit Keynotes, Podiumsdiskussionen und Vorträgen den Austausch zwischen Marktteilnehmern fördern, um gemeinsam innovative Lösungen im europäischen Energiesektor zu erzielen. Darüber hinaus bietet die Ausstellung der Electrify Europe Einkäufern, Planern und Entscheidern aus der Branche die Möglichkeit zum Informationsaustausch und Netzwerken. Der Besuch der Ausstellung ist kostenlos. Abgerundet wird der Event durch Exkursionen am Vortag, dem 18. Juni 2018.

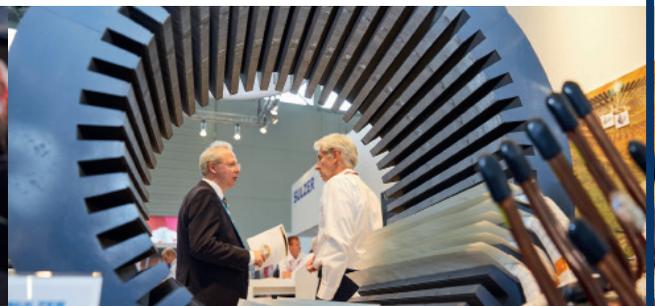
### Die Themen im Überblick:

- Anlagenmanagement und -optimierung
- Kundenstrategien, Technologien und moderne Metering-Infrastruktur
- Digitalisierung und Daten
- Dezentrale Energie
- Umweltthemen
- Flexible Erzeugung
- Smart Grid & intelligente Infrastruktur
- Strategien für eine Elektrifizierung Europas

### Frühbucherrabatt für Konferenzteilnehmer

Noch bis zum Jahresende können Konferenzteilnehmer ihr Ticket zum »Super Early Bird«-Preis buchen. Gegenüber dem Standardpreis spart man bei den Einzel- oder Gruppentickets 50 %. Buchbar sind Einzel-Tickets für einen oder alle Konferenztage sowie Gruppenkarten für bis zu 5, 10 oder 20 Personen.

Weitere Informationen unter: [www.electrify-europe.com](http://www.electrify-europe.com)



# Mehr Anbieter, größere Speicher

In Österreich wurde der Gasmarkt im Oktober 2002 liberalisiert. Seitdem haben sich die Gasspeicherkapazitäten fast verdreifacht.



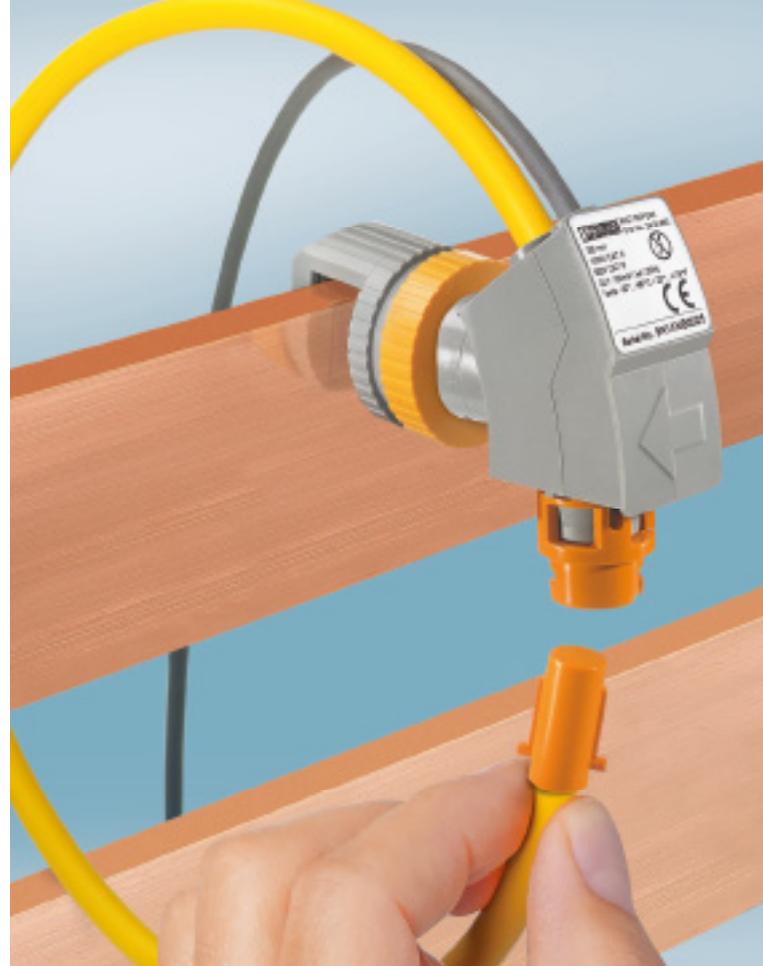
Wolfgang Urbantschitsch und Andreas Eigenbauer, die Vorstandsmitglieder der E-Control, sind mit der Entwicklung des Gasmarktes zufrieden.

Als »Erfolgsstory« bezeichnet die Regulierungsbehörde E-Control die Marktentwicklung des Gasmarktes seit seiner vollständigen Liberalisierung vor 15 Jahren. Gab es 2002 nur vier Gaslieferanten, die österreichweit angeboten hatten, waren es Ende vergangenen Jahres 25 Gasanbieter im Marktgebiet Ost und 20 im Marktgebiet Tirol und Vorarlberg. Alleine 2016 sind neun hinzugekommen.

Abgesehen vom Marktpreis für Erdgas haben sich viele Parameter positiv entwickelt: Die Wechselrate bei Gas betrug im Vorjahr rund 5 % und die Speicherkapazitäten haben sich in den letzten 15 Jahren fast verdreifacht. Sie lagen in Österreich 2016 bezogen auf das Arbeitsgasvolumen bei mehr als 92 GWh.

Dominierten im Gashandel früher langfristige Verträge mit Mindestabnahmemengen (»Take-or-pay«-Klausel), ist mittlerweile die flexible Beschaffung über die Handelsplätze üblich. Dem größten heimischen Handelsplatz steuern die Regulatoren Rosen. Der Central European Gas Hub habe sich zu einem der wesentlichen Großhandelsplätze für Gas in Europa entwickelt. Die Zahl der hier tätigen Händler ist von 100 auf knapp 190 gestiegen, das Handelsvolumen über Börsen und Broker hat sich von nahezu null auf bis zu zehn Terawattstunden im Monat erhöht.

Dennoch: Eine stärkere Integration des heimischen Marktes mit angrenzenden Regionen wie Italien oder Tschechien steht im Raum, betont E-Control-Vorstand Wolfgang Urbantschitsch. »Die Zielsetzung ist klar eine weitere Verbesserung der Versorgungssicherheit und der Liquidität am Großhandelsmarkt. Wir gehen das aber nicht naiv an und prüfen aufgrund des in Italien höheren Preisniveaus sehr genau mögliche Auswirkungen.« ■



## Schnell installiert auf engstem Raum

Stromwandler zum Nachrüsten FACT RCP  
FACT RCP montieren Sie bequem auch dort, wo es für einen Umbauströmewandler zu eng wird.  
Mit dem Messsystem wandeln Sie Wechselströme bis 4000 A in einen typischen Sekundärstrom zur Weiterverarbeitung um. Profitieren Sie von einer schnellen Installation, ohne Anlagenteile demontieren zu müssen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder [phoenixcontact.at](mailto:phoenixcontact.at)



# »Wir sprechen die Sprache der Gebäude«

Offenheit für Wohlbefinden, Hörpunkte und den Datenozean: Josef Stadlinger, Leiter der Siemens-Division Building Technologies, spricht über Trends und Maßnahmen in der Gebäudetechnik.

VON MARTIN SZELGRAD

**Report:** Wie groß ist das Geschäft mit Building Technologies bei Siemens? Was ist hier Ihr Fokus?

**Josef Stadlinger:** Wir verantworten von Wien aus die CEE Länder und Russland und die Türkei mit rund eine halbe Milliarde Euro Umsatz jährlich.

Wir wollen nicht bestimmte Produkte verkaufen, sondern eine jeweils optimale Lösung für die Anwendung bei den Unternehmen bieten, ganz unserem Motto »Creating Perfect Places« entsprechend. Das bedeutet optimalen Komfort, Sicherheit und Effizienz für unsere Kunden.

Um das zu erreichen, verarbeiten wir beispielsweise in unserem »Advanced Service Center« Daten von 7.000 Gebäuden in Österreich und den umgrenzenden Ländern. Global führt Siemens das Monitoring von insgesamt rund 70.000 Gebäuden durch. Aus der Analyse dieser Daten leiten wir dann verschiedenste Effizienzmaßnahmen für unsere Kunden ab. Technologie ist dabei nur das Mittel zum Zweck.

**Report:** Können Sie mit Ihren Lösungen an die gängigen Bus- und Steuerungssysteme andocken?

**Stadlinger:** Ich traue mich zu behaupten, dass wir 99 % aller Standards weltweit erfüllen können. Wir kennen alle Schnittstellen und erfüllen die Zertifikate, welche zum Beispiel in Österreich, Europa, in den USA oder in China erforderlich sind. Das gehört für mich einfach dazu, wenn man ein global operierendes Unternehmen ist. Und wenn es eine lokal notwendige Anpassung braucht, wird sie von uns durchgeführt. Wir sprechen die Sprache der Gebäude – wenn man die Daten, die Gebäude produzieren, als Sprache bezeichnen möchte.

**Josef Stadlinger.**

»Künftig werden Gebäude untereinander auch Energie handeln.«



**Report:** Was spricht denn ein Gebäude?

**Stadlinger:** Es spricht davon, wie es ihm in Bezug auf den Energieverbrauch und seine Haustechnik geht – und wie es sich unter der Belastung seiner Nutzer fühlt. Eine neuere Entwicklung dazu ist auch die Einbindung von Feedback der Nutzer. Wichtig hier ist auch die engere Vernetzung mit dem Betreiber eines Gebäudes. Dieser kann gleichzeitig auch die Nutzerrolle innehaben, oft ist es aber getrennt.

**Report:** Genau dieser Unterschied ist oft die größte Herausforderung für den Betrieb?

**Stadlinger:** Wenn der Betreiber davon überzeugt ist, dass 20,5 Grad Celsius und 35 % Luftfeuchtigkeit optimal sind, die Benutzer aber – die sich ja in den Räumen wohlfühlen sollen – sich 21,5 Grad und 45 % wünschen, kann ein ganzes System aus dem Tritt kommen. Es gibt dazu ein Zitat von Winston Churchill, das sehr viel über die Philosophie dahinter aussagt:

»We shape our buildings – thereafter they shape us.« Es nützt nichts, wenn ich zwar den Betrieb eines Gebäudes mit integrierter Gebäudetechnik optimal plane, sich ein geändertes Nutzerverhalten dann aber negativ auf die Produktivität niederschlägt.

Es macht einfach einen großen Unterschied, ob es sich hier um ein Schulgebäude, einen Bürobetrieb, eine Bankfiliale, ein Krankenhaus oder einen Flughafen handelt. Siemens kann auf einen riesigen Datenschatz und jahrzehntelange Erfahrung zurückgreifen. Dieser wird durch laufende Analysen und Optimierungen des Betriebs der Gebäude täglich größer. Hier können wir jegliche Lösungen einbinden, auch Systeme anderer Hersteller.

**Report:** Die Integration unterschiedlicher Technologien ist im vollen Umfang mit allen Parametern möglich?

**Stadlinger:** Wir können die wesentlichen Parameter einbinden. Es wäre ja auch falsch, etwa auf ein Zutrittskontrollsystem uneingeschränkt zugreifen zu können, wenn dies der Betreiber aus Sicher-

ein Energieverbraucher im Keller des Gebäudes für zweieinhalb Stunden hochgefahren wurde. Bei einer Analyse vor Ort wurde eine Heizungspumpe ausgemacht, die regelmäßig eingeschaltet wurde. Grund dafür war eine Abendveranstaltung vor einem Jahr, für die diese Einstellung benötigt wurde – nur hatte das niemand wieder abgedreht.

Bei Filtern von Lüftungsanlagen wiederum muss mittels Sensorik der entsprechende Druck vorher und nachher sowie unter Umständen auch die Stromaufnahme des Ventilators vor dem Filter überwacht werden. Es ist vielleicht ein triviales Beispiel, aber auch die Luftqualität in einem Gebäude bestimmt natürlich das Wohlbefinden der Nutzer.

Mit moderner Technik muss kein Techniker extra hinfahren und ein Gerät überprüfen, um dann erst einmal ein Ersatzteil zu bestellen. Wenn man es richtig macht, kann eine Menge Zeit und Geld gespart werden. Es gilt, aus einem regelrechten Datenozean gewisse Regelmäßigkeiten herauszuziehen und nutzbringend zu verwerten.

Dabei sollten in einem Lifecycle-Modell eines Gebäudes ganzheitlich die Gesamtkosten betrachtet werden – in der Planungs-, Ausführungs-, Betriebs- und Modernisierungsphase – im Schnitt ist das ein Zeitraum von 25 Jahren.

20 % der Lifecycle-Kosten betreffen üblicherweise die Planung und Errichtung. Die restlichen 80 % sind Betriebskosten, davon machen gut 40 % den Aufwand für Energie aus. Wenn Sie von diesen 80 % nur ein Zehntel einsparen könnten – das ist ein unterer Grenzwert, der mit Effizienzmaßnahmen in der Praxis sehr leicht erreicht wird –, ist dies gleichbedeutend mit fast der Hälfte der Errichtungskosten. Umgekehrt könnte in den Betriebskosten wesentlich mehr eingespart werden, wenn für die Technik bereits bei der Errichtung mehr getan wird.

Ein Teil der von uns betreuten Gebäude wird in einem »Performance Contracting« serviciert. Hier wird mit dem Kunden ein Vertrag nach einem Bonus-Malus-Modell abgeschlossen. Übertreffen wir die angepeilten Einsparungen, bekommen wir einen Bonus. Werden die Ziele nicht erreicht, ist ein Malus fällig. In den letzten zwei Jahren haben wir keinen einzigen Malus gezahlt – und fast immer einen Bonus bekommen. Mit Gebäudetechnik und den entsprechenden Datenanalysen lassen sich unserer Erfahrung nach nicht nur 10 %, sondern nachweislich 20 bis 25 % Einsparungen über mehrere Jahre erzielen.

**Report:** Welche Trends machen Sie im Bereich Gebäudetechnik aus?

**Stadlinger:** Wir sehen immer mehr Nutzer, die in ein grünes Gebäude einziehen wollen, weniger für Energie ausgeben und ihren CO<sub>2</sub>-Abdruck gering halten wollen. Weiters werden im Zuge von Smart Buildings und auch des Smart Grid vernetzte Systeme forciert, inklusive eigener Energiegewinnung mit beispielsweise einer PV-Anlage am Dach und künftig auch lokalen Energiespeichern. Automatisierte Gebäudetechnik könnte in Zukunft dann selbstständig auf Basis von Wettervorhersagen und Temperaturprognosen Heizung und Klimasysteme vorausblickend regeln – zum jeweils bestmöglichen Ergebnis für die Nutzer und Energierechnung.

Dazu wächst der Bereich der Datenanalyse sehr stark. Wir suchen derzeit mehr Fachkräfte, als der Arbeitsmarkt hergibt – Data Engineers, Data Analysts, aber auch Programmierer für Gebäudetechnik. ■

## WIRKSAME PROJEKTE.

Mit Effizienzmaßnahmen können meist 10 % der Betriebskosten locker eingespart werden. Mitunter sind es bis zu 25 % auch über mehrere Jahre.

heitsgründen nicht zulassen möchte. Die Information aber darüber, dass der Server des Zutrittssystems plötzlich langsamer wird oder von sechs Drehkreuzen drei blockiert sind – das sind Daten, die sehr wohl übermittelt werden. Dies geht bis zu Informationen zu einem Zeitpunkt noch bevor ein Servicefall eintritt – etwa weil einzelne Lager Wärme entwickeln und die Drehgeschwindigkeit reduzieren. So kann das passende Ersatzteil früh genug bestellt und ein Techniker rechtzeitig geschickt werden, noch bevor etwas ausfällt. Durch die Kenntnis des Nutzerprofils des Gebäudes kann ich dann auch die Servicearbeit für einen Zeitpunkt planen, an dem es zu keinen Störungen des Betriebs kommt.

**Report:** Könnten Sie ein Beispiel für verändertes Nutzungsverhalten nennen, auf das der Betrieb eines Gebäudes angepasst werden sollte?

**Stadlinger:** Wir hatten bei einem Kunden festgestellt, dass täglich um 20 Uhr

**Report:** Neuere Geräte haben diese Möglichkeit der Vernetzung und Datenkommunikation bereits integriert. Wie aber sieht es mit dem Nachrüsten eines Anlagenbestands aus? Zahlt sich das aus?

**Stadlinger:** Auf jeden Fall, und das Nachrüsten kostet oft nicht viel. Die meisten dieser Hörpunkte lassen sich heute in einer Kombination eines lokalen Netzwerks – Feldtechnik wird auf eine Automatisierungsebene gehoben und etwa mit WLAN erschlossen – mit einer IoT-Lösung verbinden. Bei einem mittelgroßen Gebäude reden wir da von 5.000 bis 10.000 Euro Aufwand. Das ist wenig in der Relation zu einem effizienteren Betrieb.

**Report:** Warum ist nicht automatisch modernste Technik im Neubau zu finden?

**Stadlinger:** Das hängt leider vom Geschäftsmodell des Immobilienbetreibers ab – etwa dann, wenn ein Gebäude schnell und billig errichtet, das Thema Betriebskosten aber an die Mieter ausgelagert wird.

# best



## Gebäudetechnik

**Wohnen und Arbeiten in intelligenten Umgebungen:**  
Wie Gebäudetechnik und Automatisierungslösungen Einfluss auf Wohlbefinden, Sicherheit und Betriebskosten nehmen. Erfahrungen und Beispiele aus der Praxis.



Die einzelnen Gebäudetechnik-Lösungen arbeiten in der Flora perfekt zusammen und sorgen so für eine bedarfsgerechte, effiziente Energieerzeugung und ein umweltfreundliches Energiemanagement.

### JOHNSON CONTROLS: FLORA, STADT KÖLN

**S**eit 1864 schmückt die Flora die Stadt Köln. Um den Prunkbau auch zukünftig zu erhalten, entschied sich die Stadt im Frühjahr 2014 für eine Komplettsanierung der maroden Bausubstanz. Das Hauptgebäude wurde vollständig entkernt und im Zuge der dreijährigen Renovierungsarbeiten in einen multifunktionalen Prunkbau mit neuem Kuppeldach verwandelt. Um das Gebäude auch energie- und umwelttechnisch auf den neuesten Stand zu bringen und die Unterhalts- und Betriebskosten zu minimieren, suchte die Gebäudewirtschaft der Stadt Köln per Ausschreibung nach einem leistungsfähigen Gebäudeautomatensystem. Den Zuschlag erhielt Johnson Controls für ein System mit Anbindung an eine gewerkeübergreifende MSR-Technik für die Bereiche Heizung, Lüftung, Kälte und Sanitär.

Zur Steuerung und Überwachung der verschiedenen Gewerke setzt Johnson Controls auf das Metasys-Gebäudemanagementsystem mit offener Schnittstellenarchitektur. So lassen sich die technischen Lösungen verschiedener Hersteller mit ihren unterschiedlichen Kommunikationsstandards flexibel in das zentrale System einbinden, das insgesamt 1.500 Datenpunkte erfasst. Die Anbindung der MSR-Technik für Heizung, Kälte und Sanitär erfolgt über den herstellerunabhängigen Datenkommunikationsstandard BACnet. Die Lüftungstechnik verfügt über eine autarke Regelung und ist über Ethernet TCP/IP in das GA-System integriert. Die Datenkommunikation zwischen den Lüftungsgeräten und der MSR-Technik basiert auf MODBUS TCP/IP, so dass das Gebäudemanagementsystem in vollem Umfang mit den Lüftungsgeräten kommu-

nizieren kann. Zusätzlich wurden Energiezähler für den elektrischen sowie kälte- und heizungstechnischen Energieverbrauch per M-Bus aufgeschaltet und die Elektrotechnik via KNX in das GA-System integriert. Damit können wichtige Störmeldungen von der Gebäudeleittechnik erfasst und eine klar definierte Reaktionskaskade eingeleitet werden.

Für eine optimale Steuerung und einen Überblick über tatsächliche Verbrauchswerte werden die Datensätze in einer SQL-Datenbank gespeichert. Unterm Strich gewährleistet das Metasys-Gebäudemanagementsystem damit die optimale Funktionalität und Kooperation der verschiedenen Gewerke. Das Ergebnis sind deutlich reduzierte Energiekosten und ein signifikantes Plus an Komfort durch den hohen Automatisierungsgrad der Prozesse. ■

Siemens sorgt mit Gebäudetechnik im Landeskrankenhaus Feldkirch für mehr Effizienz in Gebäudeautomation und Gebäudesicherheit.



## SIEMENS: LANDESKRANKENHAUS FELDKIRCH, VORARLBERG

**D**as Landeskrankenhaus Feldkirch ist Vorarlbergs Schwerpunktkrankenhaus und verfügt aktuell über eine Belegfähigkeit von 540 Betten. Die sogenannte »OP-Spange-Süd« des LKH umfasst zwölf Operationsäle sowie eine Intensivstation mit vier Betten, um die bestmögliche Versorgung ihrer Patienten zu gewährleisten. Gemeinsam mit Siemens Building Technologies wurde ein Pilotprojekt für die OP-Spange-Süd gestartet, um die Gebäudeautomation und Gebäudesicherheit des LKH Feldkirch zu vereinheitlichen und zu verbessern.

In Großkrankenhäusern sind bis zu 100 verschiedene medizin- und gebäudetechnische Anlagen beziehungsweise Systeme keine Seltenheit. Oft verbrauchen veraltete technische Anlagen zu viel Energie und tragen mit schädlichen Emissionen zum Klimawandel bei. Deshalb wurden gemeinsam mit Siemens die bestehenden Gebäudetechniksysteme auf den technisch aktuellsten Stand gebracht und die zuvor individuelle Steuerung von Alarm-, Heiz- und Kühlsystemen zentralisiert und

bedienfreundlich gestaltet. Die somit gemeinsame Bedienoberfläche gibt einen besseren Überblick über die technischen Vorgänge im Haus und gewährleistet eine gleichzeitige Erkennung und Optimierung von Schwachstellen.

Ausgangspunkt für die Modernisierung war die Erhebung der energetischen Situation der Vorarlberger Landeskrankenhäuser, um den Energieverbrauch auf Optimierungspotenzial zu untersuchen. Durch die Integration der Gebäudetechnik – Total Building Solutions genannt – erschließen sich dem Betreiber nicht nur erhebliche Einsparpotenziale an Energie- und Betriebskosten, sondern auch eine Verbesserung der Sicherheit im Bereich Brandschutz, Evakuierung, Zugangskontrolle und Hygiene. Siemens Building Technologies verbesserte nicht nur die Gebäudeautomation und -sicherheit, sondern erneuerte gleichzeitig die komplette Kälteerzeugung und Wärmerückgewinnung. Mit diesen Maßnahmen ist eine erhebliche Energie- und Kosteneinsparung sowie CO<sub>2</sub>-Reduktion möglich. ■

## news in kürze



### Winziger Sensor, der Häuser smarter macht

**Bosch liefert mit dem Sensor BMA400 eine praktische Komponente für Anwendungen im Internet der Dinge (IoT).**

**E**xtrem stromsparend, klein und leistungsstark: Mit diesen Eigenschaften konnte der BMA400 Beschleunigungssensor von Bosch Sensortec einen »Innovation Award« der Elektronikmesse CES in der Kategorie »Embedded Technologies« gewinnen. Der winzige Sensor vereint einen niedrigen Stromverbrauch mit hoher Leistung. Akkus müssen so seltener geladen und Batterien seltener ausgetauscht werden. Gleichzeitig ermöglicht der Sensor hochgenaue Winkelmessungen und Vibrationserkennung. Im Smart Home erkennt der energie-sparsame Beschleunigungssensor beispielsweise, ob ein Fenster geöffnet, gekippt oder geschlossen ist. Dadurch kann die Klimaanlage oder Heizung entsprechend gesteuert und



Der winzig kleine Sensor BMA400 vereint niedrigen Stromverbrauch mit hoher Leistung und verlängert damit die Laufzeit von Akkus und Batterien im Endgerät deutlich.

so Energie gespart werden. Integriert in Türen und Fenster, erfasst der BMA400 Bewegungen und Vibrationen und hilft so bei der Einbruchssicherung. Aufgrund des intelligenten Energiemanagements ist der Sensor zudem für den Einsatz in Wearables-Anwendungen geeignet. ■

## news in kürze



### Spiel für Energieeffizienz

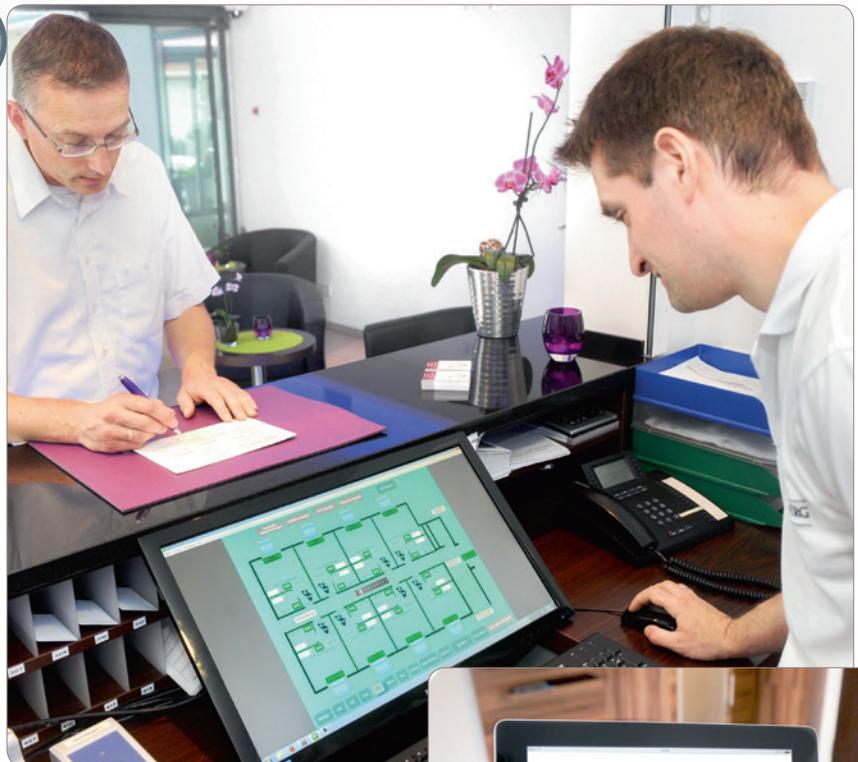
**Der Energieberater power solution unterstützt mit einem Planspiel die Einführung von Energiemanagementsystemen in Unternehmen auf allen Ebenen und in allen Abteilungen.**

**M**it »Isolde – Energiemanagement mit Plan« sollen komplexe Informationen einfach und effektiv vermittelt werden. Das Planspiel stellt gleichzeitig den direkten praktischen Nutzen eines Energiemanagementsystems in den Mittelpunkt. Isolde eigne sich »auch besonders für MitarbeiterInnen und Führungskräfte, die keine technischen Vorkenntnisse besitzen«, erklärt power-solution-Geschäftsführer Roland Kuras. Dabei durchlaufen Teilnehmer in Gruppen innerhalb eines Halbtages alle wichtigen Schritte zur Einführung eines Energiemanagementsystems. Jedes Gruppenmitglied nimmt dabei eine eigene Rolle ein: Geschäftsführer, Produktionsleiter, Marketingleiter, Energiemanager, HR-Leiter oder Filialleiter.



An dem Isolde-Planspiel können bis zu 30 MitarbeiterInnen und Führungskräfte teilnehmen. Technische Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

So soll gegenseitiges Verständnis für die Problemstellungen in den verschiedenen Abteilungen des Unternehmens geschaffen werden. »So ist das komplette Unternehmen gerüstet. Denn nur wenn alle Ebenen und Abteilungen das Energiemanagementsystem optimal und passgenau umsetzen, hat dieses richtig Sinn«, erklärt der Energieexperte. ■



Hotelier David Schwaninger (r.) empfängt einen Gast und stellt gleich die passende Beleuchtung ein.



Mit der Visualisierungs-Software kann die automatische Gerätesteuerung schnell und bequem per Tablet erfolgen.

### ABB: HOTEL NEU HEIDELBERG

**D**as Hotel Neu Heidelberg ist ein familiengeführter Betrieb in der Universitätsstadt Heidelberg. Hotelier David Schwaninger suchte nach einer energieeffizienten Lösung, um Klima, Beschattung und Licht bequem bedienen zu können. Die Technik sollte nicht nur zentral von der Rezeption aus steuerbar, sondern auch nach den Bedürfnissen des Gastes einzustellen sein. Für einen energiesparenden Hotelbetrieb war außerdem die automatische Reaktion des Systems auf äußerliche Gegebenheiten erforderlich.

Schwanger entschied sich für das ABB i-bus KNX-System. KNX ist ein offener Standard für die vernetzte Elektroinstallation in Gebäuden. Über ein Bussystem tauschen die angeschlossenen Geräte Informationen aus. Ihre Funktion wird durch ihre Programmierung bestimmt, die jederzeit verändert werden kann. Mit dem »Raum Master RM/S 2.1« lassen sich

Licht, Klima und Beschattung in den Hotelzimmern automatisch oder individuell nach den Bedürfnissen des Gastes steuern.

»Wir führen seit Jahrzehnten gute Geschäftsbeziehungen mit ABB. Viele ABB-Mitarbeiter sind Gäste unseres Hotels und von ihnen habe ich von der KNX-Technologie erfahren. Aber letztlich hat ABB mit dem Raum Master das beste Angebot gemacht«, betont Schwaninger.

Neben KNX sorgen auch Systeme wie Blockheizkraftwerk und Solarthermie für niedrige Betriebskosten. Die automatische Gerätesteuerung über KNX schließt nicht nur die Rollläden bei starkem Lichteinfall. Informationen über die Außentemperatur sorgen auch für ein konstantes Raumklima. So wird für die Raumtemperatur nie zu viel Energie aufgewandt, was letztlich eine enorme Kosteneinsparung für das Hotel und größtmöglichen Komfort für die Gäste bedeutet. ■

## STEINEL PROFESSIONAL: BÜROGEBÄUDE IN GOCH, DEUTSCHLAND

**A**us einer ehemals abbruchreifen Immobilie entstand in zentraler Lage in Goch ein modernes Bürogebäude. Mithilfe einer KNX-Gebäudeautomation werden Gebäudefunktionen wie beispielsweise das Licht zentral gesteuert und die Energiekosten minimiert. Hierfür erforderliche Sensoren erfassen quasi als »Sinnesorgane« des Gebäudes die Raumnutzung. Das Licht wird nur dann eingeschaltet, wenn Raumbereiche auch tatsächlich genutzt werden. Vorhandenes Tageslicht wird dabei berücksichtigt.

Mittels einer vernetzten Haus- und Gebäudetechnik auf Basis des etablierten KNX-Standards konnte Steinel Professional für die Bauherren eine deutliche Energieersparnis realisieren. Intelligente KNX-Sensoren haben dabei die Aufgabe, die Nutzung der Raumbereiche präzise zu erfassen. Bestimmte Gebäudefunktionen werden dadurch nur dann aktiviert, wenn die Bereiche auch tatsächlich genutzt werden. Im Zusammenspiel mit weiteren eingebundenen Aktoren verschiedenster Hersteller der Gebäudeautomation kann so der Energieverbrauch gesenkt werden.

Die Pyro-Sensoren reagieren, wenn sich die Infrarot-Wärmestrahlung innerhalb eines definierten Erfassungsbereiches verändert, zum Beispiel wenn ein Mensch den

Erfassungsbereich betritt. Für die Erfassung sitzender Tätigkeiten an den verschiedenen Arbeitsplätzen und in den Konferenzräumen des Gebäudes entschied man sich – je nach räumlicher Gegebenheit – für verschiedene Präsenzmelder. Eingesetzt im weitläufigen Lobby-Bereich bietet der Präsenzmelder »IR Quattro HD KNX« höchste Erfassungsqualität. 4.800 Schaltzonen teilen den quadratischen Präsenzbereich von 64 m<sup>2</sup> auf. In kleineren Büros des Gebäudes ist wiederum der »IR Quattro KNX« die ideale Lösung. In den Gängen wurde der spezielle Gangsensor »DUAL HF KNX« installiert.

Alle Präsenzmelder verfügen über mehrere Lichtkanäle zur intelligenten Lichtsteuerung. Funktionen wie Grundhelligkeit oder Konstantlicht lassen sich über den KNX-Bus steuern. Die Präsenzmelder besitzen einen HLK-Ausgang sowie einen zusätzlichen Präsenz-Ausgang.

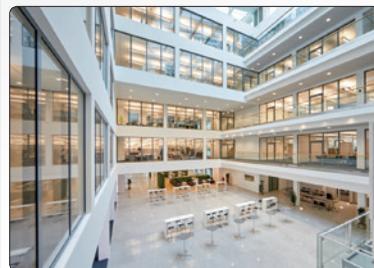
Einstellungen wie Nachlaufzeit, Dämmerungsschwelle, Grundlicht sowie Ein/Aus können über die ETS-Software oder direkt via Panel oder Smartphone vorgenommen werden. Die intuitive Handhabung macht die Einstellung besonders leicht. So können Wartungskosten deutlich reduziert werden. Änderungen können so in kürzester Zeit vorgenommen werden, ohne direkt vor Ort sein zu müssen. ■

## news in kürze



### Digitalisierung der Gebäudetechnik

**Der disruptive Wandel in der Automatisierungstechnik durch die Digitalisierung ist nicht aufzuhalten. Phoenix Contact setzt dazu auf IP-basierte Kommunikation in Gebäuden.**



Phoenix Contact führt Gebäudeleittechnik mit Energiemanagement und Datenanalysen auf IoT-Ebene zusammen.

**F**ür die Gebäudeautomatisierung entwickelt Phoenix Contact das IoT-basierte Ecosystem »Emalytics«, das Gebäudeleittechnik mit dem Energiemanagement und Business-Intelligence-Services in einer Lösung vereint. Moderne IP-fähige Smart Devices sowie auch Geräte, Sensoren und Aktoren der konventionellen Gebäudetechnik können direkt in die IoT-Ebene integriert werden. Die Daten, ungeachtet der Quelle der Information, stehen als Informationsobjekt zur Verfügung, um mit ihnen die Prozesse der Gebäudetechnik zu optimieren.

Mit dem Ecosystem können individuell zugeschnittene Projekte von bedarfsgeführten Gebäudeinfrastruktur-Anwendungen (HKL) über ein aktives Energiemanagement bis zur Einbindung von intelligenten E-Mobility-Lade- und Speicherkonzepten umgesetzt werden. Abgerundet wird das Angebot durch das komplette Produktportfolio und modulare Schaltgerätekombinationen von Phoenix Contact. »Mit Building IoT setzen wir die globalen Megatrends wie Industrie 4.0, Big Data und Data Analytics in intelligente Versorgungsprozesse der Gebäudetechnik um, im Sinne einer vernetzten Energielandschaft«, fasst Bernhard Tillmanns, Global Industry Manager von Phoenix Contact, zusammen. ■



Für die zentrale automatische Lichtsteuerung wurden je nach Einsatzort verschiedene KNX-Melder installiert.

# Das Schwarze Brett im Aufzug

Otis setzt auf Leistungstransparenz und schafft eine Win-win-Situation für Kunden und Unternehmen.



Bei »eView« sind auch Einstellungen für einzelne Stockwerke im Zusammenspiel mit einem GSM-Modul möglich.

16 Otis bieten seinen Kunden eine Plattform, mit der sie jederzeit und von überall auf die wichtigsten Informationen rund um ihren Aufzug zugreifen können. Durch die schnelle Verfügbarkeit der Daten behalten die Kunden den Überblick und Otis garantiert transparente Serviceleistungen. »eService« erleichtert die Arbeit der Hausverwaltung, wenn zum Beispiel Schadensfälle und Reparaturen transparent dokumentiert werden. Der Zugriff auf eService ist nach Vergabe über die

## Assistent beim Energiesparen

Der Hersteller tado° fokussiert auf Thermostate zur intelligenten Regelung des Heiz- und Kühlbedarfs von Häusern und Wohnungen.

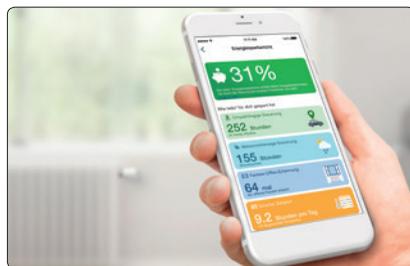
Die Objekte um uns herum werden zunehmend digitaler und miteinander vernetzt. Damit ist der Weg geebnet für intelligente Lösungen für das Zuhause, die beim Energiesparen helfen«, sagt Christian Deilmann Gründer und Chief Product Officer von tado°. Das tado°-System beruht auf intelligenten Algorithmen, die Wetterprognosen, die Bauphysik, geöffnete Fenster sowie die An- und Abwesenheiten der Nutzer erkennen und diese Daten in die Heizungssteuerung einbinden. Die Lösung arbeitet wie ein digitaler Heizassistent rund um die Uhr und stellt sicher, dass die Heizung automatisch herunterregelt wird, wenn keiner zu Hause ist und es rechtzeitig warm ist, bevor der erste Bewohner nach Hause kommt.

Eine Studie des Fraunhofer Institutes bestätigt, dass mit den intelligenten

Administration überall auf jedem PC, Handy und Tablet möglich.

Neue Möglichkeiten zur Kommunikation in Echtzeit direkt im Lift bietet das Unternehmen mit »eView« an. »eView ist die 4.0 Weiterentwicklung des bekannten Schwarzen Brettes«, erklärt Roman Teichert, Geschäftsführer Otis. »Kommunikation via Aufzug ist überall dort von Nutzen, wo schnellste Informationen zum Erfolgsfaktor werden. Beispielsweise setzt ein Hotel auf eView, um seine Gäste über besondere Angebote zu informieren oder den Zeitpunkt für den nächsten Kräuteraufguss in der Sauna bekanntzugeben. Im Wohnbau wiederum wird eView als klassisches Schwarzes Brett eingesetzt – von Mitteilungen über den nächsten Kehrtag bis zur Information, dass eine Hausversammlung einberufen wird.«

Fakt ist für Teichert, dass das alte Schwarze Brett ausgedient hat, da eView die Informationen in Echtzeit ermöglicht. ■



Mit dem tado°-Energiesparbericht sehen Nutzer ganz genau, wie viel Energie und warum sie gespart haben.

Thermostaten jährlich bis zu 31 % der Heizkosten gespart werden können.

Passend zur neuen Heizperiode gibt es für die Nutzer einen Energiesparbericht, in dem die Ersparnisse des letzten Monats nachvollzogen werden können. Darin werden die Aktivitäten aufgelistet, die zu den Einsparungen beigetragen haben. Zum Beispiel spart tado° durch die ortsabhängige Steuerung der Heizung, welche die Anwesenheiten der Nutzer erkennt und dementsprechend die Heizung regelt. Der Bericht zeigt auch, welchen Einfluss die Wettervorhersage-Steuerung auf die Ersparnisse hat oder wie oft die Fenster im letzten Monat geöffnet wurden. ■



Im April gab ABB bekannt, das oberösterreichische Paradeunternehmen B&R Industrial Automation zu kaufen, um damit eine »historische Lücke im Automatisierungsportfolio zu schließen«. Um über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Automatisierung und Digitalisierung zu informieren, lud ABB-Vorstandsvorsitzender Franz Chaluppecky am 6. Oktober Peter Terwiesch, Leiter der Division Industriautomation bei ABB, sowie B&R-Geschäftsführer Hans Wimmer, nun auch Leiter der Business Unit Maschinen- und Fabrikautomation bei ABB, zum »ABB Tag der Technik« nach Wien ein.

Mehr als 100 TeilnehmerInnen erfuhr auf der Kundenveranstaltung vom enormen Potenzial durch das Internet of Things, mobiles Internet oder Cloud-Technologien. »Wir sind in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierung und Digitalisierung seit über 125 Jahren mit innovativen Technologien engagiert und erfinden nicht nur Technik, sondern auch uns selbst immer wieder neu«, spricht Peter Terwiesch über ein breites Portfolio bei ABB für Energieversorgung, Industrie, Verkehr und Infrastruktur. Der Konzern ist »sehr global« aufgestellt: »Wir sind ein europäisches Unternehmen, ein amerikanisches Unternehmen und ein asiatisches Unternehmen.« Der Divisionsleiter berichtet vom Feedback mittelständischer europäischer Unter-



Auch heuer wieder im Blickpunkt des Interesses der Industrie- und Automationsunternehmen: der YuMi, ABBs kollaborativer Zwei-Arm-Roboter für die halbautomatisierte Fertigung.

ABB und B&R:

## Integration und Wertschöpfung

Im Oktober veranstaltete ABB seinen jährlichen »Tag der Technik«. Im Fokus stand heuer die Verbreiterung des Lösungsportfolios mit dem mächtigen Bauchladen für Industrieautomation von B&R.

investiert – ist das Unternehmen optimal für die digitale Zukunft aufgestellt. Im Drei-Schicht-Betrieb wird sämtliche Fertigung – von der Elektronik bis zur Bestückung von Leiterplatten – in Oberösterreich vorgenommen. »Wir wollen das auch weiterhin vor Ort tun, bis zur Fertigung in Losgröße eins bei Servomotoren«, bekräftigt Wimmer. Der Output ist beachtlich: Monatlich werden bei B&R mehr als 100 Millionen Bauteile in 750.000 Boards assembliert.

Wimmer gab bei dem Event einen Einblick in die für 2018 geplanten Innovationen, wie etwa eine lineare Motion-Technologie, die nun auch Abzweigungen in modernen automatisierten Fertigungslinien ermöglicht. Im Fokus steht natürlich auch die Portfoliointegration der Konzernbereiche, beispielsweise bei elektrischen Antrieben. Bei rund 100 kW Leistung erreichen B&R-Produkte hier ihre Grenzen, darüber hinaus geht es mit der Technologie der Konzernmutter weiter.

### >> Sportlicher Veranstaltungsabschluss <<

Einen unterhaltsamen Abschluss fand der Tag der Technik von ABB mit sportlich besetzten Programmpunkten: Franz Chaluppecky interviewte die Fußballlegende Herbert Prohaska zum abendlichen WM-Qualifikationsspiel gegen Serbien – das prompt auch erfreulich für Österreich mit 3:2 entschieden wurde. Und Steffen Kirchner, ehemaliger Tennisprofi und nun Trainer, Referent und Mentalcoach, vermittelte, was Unternehmen vom Spitzensport lernen können. ■



Peter Terwiesch, Mitglied der ABB-Konzernleitung und verantwortlich für die Division Industrieautomation, B&R-Geschäftsführer Hans Wimmer, Leiter der Business Unit Maschinen- und Fabrikautomation bei ABB, mit Gastgeber Franz Chaluppecky, Vorstandsvorsitzender ABB Österreich.

nehmungskunden, welche diese Basis für ihre weltweiten Aktivitäten schätzen. »Wir sind als Partner dort vertreten, wo auch unsere Kunden sind«, fasst es Terwiesch zusammen. Die Nummer eins weltweit im Bereich Prozessleittechnik ist ABB bereits, dank B&R als neues Mitglied in der Familie erreiche der Konzern nun diese Position auch in der Automation – und auch in Österreich. »B&R hat als Innovations- und Wachstumsführer eine fantastische Erfolgsgeschichte in den letzten Jahrzehnten hingelegt.«

Als Taktgeber für die vierte industrielle Revolution wird unter dem Namen »ABB Ability« ein Angebot an digitalen Lösungen und Dienstleistungen über alle Branchen hinweg gebündelt.

Seit über 40 Jahren stattet ABB dabei Geräte und Systeme mit Software und digitalen Schnittstellen aus, installiert wur-

den bereits über 70 Millionen verbundene Geräte, 70.000 digitale Steuerungssysteme und gut 6.000 Softwarelösungen der Enterprise-Klasse. Neue Services und Technologien soll nun helfen, vorhandene Techniken aufzuwerten und so die Produktivität zu steigern.

### >> Erfolgsgeschichte wird weitergeschrieben <<

Hans Wimmer, Geschäftsführer von B&R, bekundet die Vorteile des Mergers mit dem großen Namen: »Unsere Kunden und auch Mitarbeitern haben sehr positiv auf den Familienzuwachs reagiert.« Entstanden 1979 als kleine Werkstatt in Eggersberg, beschäftigt B&R heute mehr als 3.000 Mitarbeiter. Mit dem Bekenntnis zu offenen Schnittstellen und Innovation – mit rund 1.000 Forschern und Entwicklern werden 10 % des Umsatzes in F&E



# Gemeinschaftliche Nutzung von Stromerzeugungsanlagen

**Fachtagung des Regulators E-Control:** Mieter und Wohnungseigentümer können künftig den im eigenen Haus erzeugten Strom einfacher verteilen, verbrauchen und abrechnen.

Von **Martin Szelgrad**

**M**it der vom österreichischen Parlament im Sommer beschlossenen kleinen Ökostromnovelle soll die Nutzung von Strom aus gemeinschaftlichen Stromerzeugungsanlagen in Mehrparteienhäusern einfacher werden. Welche Herausforderungen auf die Netzbetreiber zukommen, welche Chancen und Potenziale entstehen durch die Novelle, wie schauen künftig Rechte, Pflichten und Möglichkeiten für Eigentümer und Mieter aus – das waren die Themen, die bei der Fachtagung »Gemeinschaftliche Nutzung von Stromerzeugungsanlagen« der E-Control am 24. Oktober aus verschiedensten Blickwinkeln diskutiert wurden.

»Die gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen finden erstmals Einzug ins El-



Elektrizitätsrechtliche Fragen erläutert Rechtsanwalt Paul Oberndorfer.

WOG. Die Novelle ist grundsätzlich technologieneutral gestaltet«, sieht Wolfgang Urbantschitsch, Vorstand E-Control, vor allem eine Chance für den Einzug der Pho-

tovoltaik in die Städte. Ein wesentlicher Punkt der Regelung ist die örtliche Begrenzung auch des Stromverbrauchs aus den Anlagen, der innerhalb eines Hauses erfolgen muss – andererseits sind es die festgelegten Rollen in den neuen, kleinen Versorgungssystemen: MieterInnen, Hauseigentümer, Anlagenbetreiber – dies kann ein Dritter sein, auch sind Contracting-Modelle möglich – und auch der Verteilernetzbetreiber. »Der Gesetzgeber bewirkt mit der Regelung, dass mehr Energie dezentral erzeugt und auch verbraucht wird. Das bedeutet, dass weniger Energie aus dem öffentlichen Netz entnommen wird«, erwartet Urbantschitsch. Gleichzeitig sei die »zentrale Rolle des Netzbetreibers« weiterhin wichtig, dieser schaffe erst die Möglichkeit, dass alle am Energiemarkt – und dies zu jeder Zeit – teilnehmen können. »Wir müssen jetzt auch regulatorisch darauf achten, dass jeder Kunde stets einen fairen Anteil auch bei den Netzkosten beiträgt, auch wenn weniger Strom bezogen wird. Der Netzbetreiber ist wie eine Versicherung, wenn dann einmal kein Strom am Dach erzeugt oder der Hausspeicher leer ist.« Aus diesem Grund

werde bei einer neuen Tarifgestaltung die Leistungskomponente auf Netzebene 7 gestärkt. Ziel sei, dass selbst bei einem Boom von »Local Energy Communities« die Netzbetreiber weiterhin ihren Aufgaben nachkommen können.

### >> Rechtsrahmengesklärt <<

Paul Oberndorfer, Beurle Oberndorfer Mitterlehner Rechtsanwaltskanzlei, sieht bestimmte rechtliche Voraussetzungen für den gemeinschaftlichen Betrieb: Die teilnehmenden Berechtigten könnten einen Betreiber bestimmen, welcher Ansprechpartner gegenüber dem Netzbetreiber ist. Vorkehrungen sind hinsichtlich Zählpunkten bei der Anlage zu treffen. Benötigt wird ein Netzzugangsvertrag sowie ein entsprechender Vertrag mit einem Energieabnehmer oder -händler für etwaige Überschussenergie. Ebenso müssen von Gesetz wegen Haftungsfragen sowie die vertragliche Abnahme und Aufteilung der erzeugten Energie unter den Teilnehmern geklärt werden. Eine weitere Basis für erneuerbare En-



Erfahrungen und Erwartungen aus Sicht eines Verteilernetzbetreibers schildert Margit Reiter, Netz Oberösterreich.

ergiegeminschaften sei der Einsatz von Smart Metern und damit Messungen im Viertelstundentakt. Sind diese nicht vorhanden, ist ein Nachrüsten binnen sechs Monaten erforderlich. Der Anschluss der Anlage ist jedenfalls an die Hauptleitung des Hauses zu unternehmen (Anm.: Verbindungsleitung zwischen dem Hauszugangskasten und den Klammern vor Zählersicherungen), auch als Steigleitung bekannt. »Das bedeutet, dass gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen nicht direkt ans öffentliche Netz angeschlossen werden dürfen. Es dürfen keine Leitungen des Netzbetreibers verwendet werden, um Teilnehmer mit Energie zu versorgen. Es sollen auch keine privaten Werksnetze oder Subnetze entstehen«, ist für Oberndorfer »deutlich«, dass der Gesetzgeber hier »Mehrparteienhäuser vor Augen hatte«. Er geht davon aus, dass nicht zulässig ist, mehrere Häuser mit ein und derselben Gemeinschaftsanlage zu versorgen – es sei denn, diese teilen sich eine Hauptleitung. Darf die Erzeugung auf dem Nachbargrundstück erfolgen, wenn beispielsweise auch eine Kleinwasserkraftanlage oder ein Windrad über eine eigene Leitung direkt mit dem Haus verbunden ist? »In Wien: nein«, meint Oberndorfer, »in allen anderen Bundesländern: ja«. Die Wiener Landesgesetzgebung verbiete Privatleitungen über fremde Liegenschaften.

### >> Datenwachstum <<

Von ersten Erfahrungen und den Erwartungen aus Sicht eines Verteilernetzbetreibers berichtete Margit Reiter, Netz Oberö- ▶

## KOMMENTAR

### Reger Erfahrungsaustausch unumgänglich

KOMMENTAR VON VERA LIEBL, *Generalsekretärin des Bundesverband Photovoltaik Austria (PVA)*



Die kleine Ökostromnovelle hat bei vielen Investoren und Interessenten noch Fragen offen gelassen, weiß Vera Liebl.

**S**eit dem Jahr 2014 hat, aufgrund massiv verringerter Einspeisetarife von 27,2 auf 7,91 Cent, eine vollständige Einspeisung des produzierten Sonnenstroms ins öffentliche Netz an Attraktivität verloren. Im Gegenzug stieg der Eigenverbrauch an. Besonders die Möglichkeit einer gemeinschaftlichen Nutzung von Photovoltaikanlagen wurde zum Thema. Diese Nutzung war nach dem bisherigen EIWOG jedoch nicht möglich. Gleichzeitig mit dem Ökostromgesetz wurde im Juni 2017 das EIWOG novelliert und ermöglichte ab sofort die Nutzung von Gemeinschaftsanlagen sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich. Damit ist ein großer Hemmschuh für PV-Anlagen, vor allem im innerstädtischen Bereich, gelöst.

Die praktische Umsetzung ist nicht ganz unkompliziert, vor allem dann, wenn eine exakte Abrechnung der Nutzungsanteile angestrebt wird.

Derzeit sind Interessenten und Investoren noch mit offenen Fragen konfrontiert. Das, vermutlich absichtlich relativ offen gestaltete, Gesetz gewährt relativ viel Handlungsspielraum, erschwert aber die Konzeptionierung von Projekten.

Für mehr Klarheit rund um die Gesetzesnovelle wurden mittlerweile verschiedene Arbeitsgruppen gegründet beziehungsweise Workshops sowie Veranstaltungen organisiert. Um den Start zu erleichtern, ist ein reger Erfahrungsaustausch unumgänglich. Nur die gemeinsame Arbeit von Kunden, Errichtern, Netzbetreibern und Energieversorgern wird optimale Umsetzungsmöglichkeiten und eine rasche Etablierung von PV im Mehrparteienhaus ermöglichen und so einen weiteren wichtigen und notwendigen Schritt zur Energiewende liefern. ■

Das Interesse am Thema war groß, der Saal bis auf den letzten Platz gefüllt.



20

► sterreich. »Das Interesse ist groß«, berichtet die Leiterin des Bereichs Netzrecht und -wirtschaft im Unternehmen. Sie erwartet, dass sich die Teilnehmer der Betreibergemeinschaft auf einen Ansprechpartner gegenüber dem Netzbetreiber einigen. »Informationen an den Netzbetreiber



Juristischen Blick auf das Mietrecht wirft Rechtsanwalt Thomas Starlinger.

über Änderungen des Abrechnungsmodells oder der Zuordnungsschlüssel, über den Wechsel der Zählpunkte, die einbezogen werden, müssen immer vorab erfolgen«, betont sie weiter. Reiter differenziert bei den Abrechnungsmodellen zwischen einer statischen und einer dynamischen Zuordnung der Erzeugung zu den einzelnen Teilnehmern. Der große Vorteil der dynamischen Zuordnung sei, dass die Aufteilung der Energie stets proportional mit dem Verbrauch erfolge. Ist die Erzeugung höher als der gemeinschaftliche Verbrauch, wird der gemeinschaftliche Überschuss ins öffentliche Netz eingespeist. Ist

dagegen die Erzeugung niedriger als der Gesamtverbrauch, bleibt bei allen teilnehmenden Berechtigten ein proportionaler Restnetzbezug bestehen. Nicht unterschätzt sollte bei diesem Betreibermodell der Bedarf an Daten werden. »Der Betreiber braucht eine Menge an Informationen, um seine Vertragsabwicklungen mit der Betreibergemeinschaft und eine allfällige interne Abrechnung gewährleisten zu können«, warnt sie, »und auch der Netzbetreiber benötigt viele Informationen und einen Kanal, um die Messwerte übermitteln zu können.« Doch dazu hätte die heimische Energiewirtschaft bereits ein »Best Practice« mit der Plattform EDA für den sicheren, energiewirtschaftlichen Datenaustausch bereit. Bei EDA sind bereits Schnittstellen definiert, Prozesse laufen standardisiert und automatisiert ab.

### >> Weitere Sichtweisen <<

In weiteren Vorträgen ging Thomas Starlinger von der Rechtsanwaltskanzlei Starlinger Mayer auf die Novelle und ihre Bedeutung aus Sicht des Miet- und Wohnungseigentumsrechts ein. Wohnrechtliche Vorgaben werden möglicherweise den Gestaltungsspielraum bei Gemeinschaftsanlagen einschränken, etwa bei der Anlagenfinanzierung, bei Aufteilungsschlüsseln, Mitspracherechten und Verpflichtungen.

Ernst Bach, Direktor der Sozialbau AG, sprach über die Potenziale für die Nutzung gemeinschaftlicher Photovoltaikanlagen aus Sicht eines gemeinnüt-

zigen Wohnungsunternehmens. Für Bach sind auch Betreibermodelle mit Dritten interessant – wenn auch keine besonders hohen Margen für Bauträger zu erwarten seien. Der Grund für Errichtung und Betrieb müssen deshalb vorrangig auf dem Wunsch der Mieter nach nachhaltigerem Wohnen und Energienutzung sein.



Aus der Sicht eines gemeinnützigen Wohnungsunternehmens berichtet Ernst Bach, Sozialbau AG.

Reinhold Richtsfeld, Geschäftsführer Clean Capital erneuerbare Energien, rechnete anhand einer Masterarbeit (»Photovoltaik auf Mehrparteiengebäuden in Österreich«, Martin Meingassner, FH OÖ) unterschiedliche Fallstudien und deren Wirtschaftlichkeit vor. Matthias Futterlieb schließlich von der Energiegenossenschaft BürgerEnergie Berlin erzählte von der Situation von Gemeinschaftsanlagen in Deutschland. Eine Zusammenfassung und Schlussfolgerungen lieferte am Ende der Fachtagung E-Control-Vorstand Andreas Eigenbauer.

# Heimische Energiezukunft im Klimawandel

Der Weltenergierrat Österreich präsentierte bei einem Forum in Graz eine Abschlussarbeit junger EnergieexpertInnen.



Michael Gerbavits (Energie Burgenland), Robert Kobau (WEC), Udo Bachhiesel (TU Graz), Peter Macher, Christoph Libisch, Raphaela Reinfeld, Markus Pichler, Birgit Lemmerer, Daniel Nauschnegg (alle YEP), Josef Thoman (AK), Johannes Wall (YEP), Martin Graf (Energie Stmk.)

**D**er Klimagipfel 2016 in Paris hat eine radikale Reduktion des Treibhausgases CO<sub>2</sub> in den nächsten Jahren beschlossen. Ein Jahr danach besteht immer noch großer Diskussionsbedarf, wie die gesteckten Ziele verwirklicht werden könnten. Eine der bedeutendsten internationalen Plattformen hierfür ist das World Energy Council (WEC), dem in Österreich als Mitglieder Ministerien, Universitäten, Fachverbände und Unternehmungen der Energiewirtschaft angehören. Der Rat hat für heranwachsende Führungspersönlichkeiten der Energiepolitik und Energiewirtschaft Nachwuchsprogramme ins Leben gerufen. In Österreich arbeiten im 2015 gestarteten »Young Energy Professionals (YEP)«-Programm junge ExpertInnen aus unterschiedlichen beruflichen Disziplinen aktiv an der Gestaltung der Energiezukunft mit.

Am 20. September präsentierte die erste Arbeitsgruppe ihre Ergebnisse im Rahmen eines von der Energie Steiermark organisierten Forums in Graz. Die Veranstaltung mit dem Thema »Öster-

## »Supranationale Regulierung erwünscht.«

reichische Energiezukunft: Trends und Innovationen« wurde von Vertretern aus Wirtschaft und Politik besucht. Die behandelten Themen reichten von den Auswirkungen des Klimawandels auf die Energiewirtschaft bis hin zu Smart Cities und Smart Grids.

Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe Michael Fuchs, IV Österreich (derzeit bei BMWFW), Birgit Lemmerer, Uni Graz (derzeit bei WinJi), Christoph Libisch von Pöyry Energy, Peter Macher, Kelag, Consultant Daniel Nauschnegg, Markus Pichler, RAG, und Raphaela Reinfeld-Spadt, Energie Burgenland, wurden von Sprecher Johannes Wall, TU Graz, vorgestellt. Er unterstrich, dass der Klimawandel auch direkten Einfluss auf die Energieproduktion, den Verbrauch und die Energiewirtschaft hat. Die Integration von erneuerbaren Energien in den bestehenden Energiemix stelle eine Herausforderung dar,

da sie höchst volatil ist und die bestehende Energieinfrastruktur sehr stark beeinflusst. Größere Energiespeicher sowie ein flexibleres Verteilungs- und Produktionsnetz seien notwendig. Dafür müssen Wasser und Gasspeicher sowie auch flexible Kraftwerke noch stärker ausgebaut und in die Energieinfrastruktur integriert werden. Die Energieverteilung müsse auf Spitzenbelastungen und Engpässe flexibel reagieren können. Primäre Energieträger dürfen nicht mehr getrennt voneinander betrachtet werden, sondern müssen in einem smarten System zusammengefasst werden. Die erzielten Synergien ermöglichen es auch, zusätzliche Infrastrukturbauwerke zu vermeiden. Wünschenswert ist daher eine überregionale bzw. supranationale Koordinierung und Regulierung, auch als Aufgabe der Europäischen Union.

## >> Diskussion der Spitzenvertreter <<

WEC-Austria-Geschäftsführer Robert Kobau moderierte dazu eine Podiumsdiskussion mit Vorstandsdirektor Martin Graf, Energie Steiermark, Michael Gerbavits, Vorstandsvorsitzender der Energie Burgenland, Univ.-Prof. Udo Bachhiesel vom Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation an der TU Graz, Josef Thoman, Arbeiterkammer Österreich, sowie Markus Pichler, RAG. Die Teilnehmer unterstrichen ihre Sicht der österreichischen Energiezukunft und gingen auf die Änderungen im Energiemarkt und das Erstarben der erneuerbaren Energien im Energiemix ein. Um notwendige Infrastrukturprojekte durchzuführen, müsste das Verständnis der Bevölkerung für Energieproduktion und Verteilung gefördert werden. Die Effizienzsteigerung bei Energieproduzenten und Verbrauchern biete das größte Potential für Optimierungen in Richtung Energiewende. Besonderes Augenmerk gelte der integrierten Nutzung von Energieproduktions- und Verteilungsnetzen sowie der Verwendung des richtigen Energieträgers am richtigen Ort. Die Energiepolitik ist gefordert, die Leistbarkeit der Energie durch alle im Auge zu behalten. ■

Roland Ziegler, Sprecher des Bundesverbands Elektromobilität Österreich (BEÖ), im Gespräch über ein einheitliches Lade- und Abrechnungssystem in Österreich und seine Erwartungen an die Zukunft von Energie auf der Straße. VON MARTIN SZELGRAD



**Report:** Im ersten Halbjahr hat es mit knapp 4.700 neuangemeldeten Elektroautos eine Verdoppelung gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres gegeben. Wird dieser Trend weiter anhalten?

**Roland Ziegler:** Der Anteil wird schon weiter steigen, doch sollten wir nicht auch im zweiten Halbjahr eine Verdoppelung erwarten. Viele hatten gegen Jahresende 2016 eine für März 2017 angekündigte Förderung abgewartet. Das hat die Verkaufszahlen etwas verschoben.

Ich glaube, dass der wirkliche Schub an Neuzulassungen in ein bis zwei Jahren kommen wird, wenn die neuen Modelle der großen deutschen Autohersteller auf den Markt kommen. Man darf trotzdem nicht vergessen, dass das Elektroauto immer noch eine Herausforderung auch für die Händler darstellt, da durch die einfachere Bauart des Motors weniger mit nachfolgenden Serviceleistungen zu verdienen ist. Wenn die EU aber ihre Klimaziele halbwegs ernst nimmt, geht kein Weg daran vorbei. Hier geht es auch nicht nur um CO<sub>2</sub>, sondern um alle anderen Umweltgifte wie beispielsweise NO<sub>x</sub> und Feinstaub. Ich gehe davon aus, dass die Grenzwerte dazu in den nächsten 20 bis 30 Jahren kontinuierlich herabgesetzt werden. Irgendwann werden nur noch elektrisch betriebene Fahrzeuge oder auch das Wasserstoff-Auto – das ja ebenfalls mit einem Elektromotor betrieben wird – zugelassen werden.

Aber ich sehe das technologieneutral. Es geht ja nicht darum, dass man partout die Batterie haben möchte. Ziel ist vielmehr ein effizientes, umweltbewusstes Autofahren. Das geht sich mit einem Verbrennungsmotor einfach zukünftig nicht mehr aus.

**Report:**

Die Landesenergieversorger haben sich heuer zu einer gemeinsamen Abrechnungsplattform für Ladestationen durchgerungen – allein der Verbund fehlt noch mit seinem Angebot Smatrics. Woran scheitert es?

**Ziegler:** Es gibt Gespräche, um wieder eine Form der Annäherung zu finden. Wir haben es hier aber auch klar mit unterschiedlichen Interessenslagen zu tun. Der BEÖ konzentriert sich in seiner Verbandsarbeit auf Fragen zum Ladenetz und zur Ladetechnologie auch im Fahrzeug. Unser Anliegen ist, einen einheitlichen Steckerstandard für einen möglichst einfachen Ladevorgang für unsere Kunden durchzusetzen. Wir sehen uns hier in einem eher geschlossenen Themenbereich, reden aber natürlich mit allen und tauschen uns aus – auch Anbietern, die hier dezidiert andere Geschäftsmodelle verfolgen. Warum nun BEÖ-Mitglieder nicht bei Smatrics-Stationen laden können und umgekehrt, ist noch Verhandlungssache. Wir betonen immer wieder unsere Offenheit dazu. Beide Seiten – BEÖ und Smatrics – sind bereits Teil der Hubjet-Community, einer internationalen Abrechnungsplattform für unterschiedliche Ladeinfrastrukturen. Wir haben dort auch ein »Offer to all« ver-

ankert. Aus unserer Sicht wäre das genau die Idee einer anbieterübergreifenden Abrechnung und wir haben dies auch mehrmals übert.

**Report:** Am Ende des Tages wird kein Konsument verstehen, warum es nicht ein einheitliches Abrechnungsmodell für den gesamten Markt geben kann.

**Ziegler:** Auf jeden Fall. Auch bilaterale Abkommen wären für den österreichischen Markt sinnvoll und wir sind hier an Gesprächen interessiert. Mit unserer ÖHUB-Plattform haben wir bereits Erfahrungen gesammelt. Auch die BEÖ-Mitglieder stehen letztlich in Konkurrenz zueinander – diese österreichische Abrechnungsplattform musste deshalb auch entsprechend kartellrechtlich geprüft werden. Unsere Mitglieder prüfen die Teilnahme in Einbeziehung aller Kosten sehr genau.

»Für den derzeitigen Grad an Elektroautos haben wir eine recht hohe Dichte an Ladestationen in Österreich.«



**Report:** Was kostet die Errichtung einer Ladestation?

**Ziegler:** Das hängt natürlich vom Modell ab. Die Kosten für eine mittelschnelle Ladestationen bis zu einer Leistung von 22 kW inklusive Netzanschluss bewegen sich in einer Bandbreite von 4.000 bis 10.000 Euro – je nachdem, wie weit bis zum nächsten Netzanschluss gegraben werden muss. Eine Schnellladestation liegt bei 30.000 bis 50.000 Euro. Das kann sogar etwas mehr sein, wenn an einem Standort mit mehreren Ladesäulen auch ein Anschluss an eine höhere Netzebene berücksichtigt werden muss. Aber auch hier: Wenn sich die Fahrzeughersteller auf einen einheitlichen Steckerstandard einigen könnten, würden auch die Ladesäulen einfacher gebaut und damit günstiger sein.

**Report:** Wenn wir bei der Schnellladung bleiben – gibt es bei Autobahntankstellen und Raststationen nicht bereits auch die Trafostation quasi im Paket? Das sollte doch den Aufwand minimieren.

**Ziegler:** Den Trafo gibt es schon, allerdings kann dieser auch an der gegenüberliegenden Straßenseite liegen oder an einer Stelle, wo er zwar optimal für das Rast-

haus oder die Tankstelle ist – nicht aber für den Parkplatz, wo die Ladestationen platziert werden. Hier ist aber Bewegung im Gange: Eine in Kürze startende Ausschreibung der Asfinag sieht vor, dass diese Netzerrichtungskosten – bis zu dem Sockel für die künftige Ladestation – zu Gänze übernommen werden.

**Report:** Werden sich die Unternehmen des BEÖ an dieser Ausschreibung beteiligen? Damit könnte in Sachen Schnellladung ein wichtiger Schritt gesetzt werden.

**Ziegler:** Es gibt BEÖ-Mitglieder, die derzeit an der sogenannten Präqualifizierung teilnehmen und die sich auch an der Ausschreibung beteiligen werden. Aber es gibt ja bereits Autobahnstationen mit Ladestationen. Die EVN beispielsweise hat eine Ladestation in Zöbern in Betrieb und auch andere Anbieter haben einige Standorte in Kooperation mit der OMV. Aber auch abgelegene Stellen an Abfahrten – etwa bei Diskonttankstellen, bei Supermärkten oder Fastfood-Restaurants – bieten für ein Ladeangebot interessante Alternativen.

**Report:** Weitere Anbieter wie Tesla und Ella bauen ebenfalls Ladeinfrastruktur in

## Hintergrund

■ **ROLAND ZIEGLER IST** im Juni Jürgen Halasz als Sprecher des Bundesverbands Elektromobilität Österreich gefolgt. Ziegler verantwortet bei der EVN den Bereich Energiedienstleistungen. Der BEÖ setzt sich für eine flächendeckende Versorgung mit Elektromobilität aus erneuerbarer Energie ein. Die Mitglieder sind: Energie AG Oberösterreich Power Solutions, Energie Burgenland Wärme und Service, Energie Graz, Energie Steiermark, EVN, Innsbrucker Kommunalbetriebe, Kelag, Linz Strom, Salzburg AG/ElectroDrive Salzburg, Vorarlberger Kraftwerke und Wien Energie.

Österreich aus. Dazu kommt nun die Stadt Wien, die 1.000 Ladepunkte errichten will.

**Ziegler:** Ja, ich denke, dass der Ausbau der Ladeinfrastruktur auf einem guten Weg ist. Für den derzeitigen Grad an Elektroautos, die auf den Straßen Österreichs unterwegs sind, haben wir eine recht hohe Dichte an Ladestationen. Man kann sich mit einem Elektroauto heute schon durch ganz Österreich bewegen.

**Report:** Sie fordern bessere Rahmenbedingungen für die Errichtung von privaten Ladestationen. Worum geht es da?

**Ziegler:** Bei Garagen in Wohnhäusern und bei angrenzenden Parkplätzen muss ein Stromkabel in der Regel über die ►

► sogenannten Allgemeinflächen im Gebäude oder den Allgemeingrund verlegt werden. Das kann aber jeder Miteigentümer beeinträchtigen. Die Verlegung ist vor einem Gericht zwar meist durchsetzbar, erfordert aber im Zweifelsfall eben den Rechtsweg. Bei Kosten von wenigen hundert bis tausend Euro für eine Wallbox ist das natürlich unverhältnismäßig. Wir brauchen deshalb eine Lösung ähnlich wie bei Telekommunikationsleitungen, wo dies bereits vorab geregelt ist. Das ist weniger ein Neubau ein Thema – in Niederösterreich gibt es bereits eine Vorschrift, die Leerverrohrungen vorsieht. In Gesamtösterreich ist das aber noch nicht so. Also sollte im Wohnungseigentums-gesetz die Möglichkeit einer Kabelverlegung entsprechend berücksichtigt werden.



**Roland Ziegler.** Der BEÖ-Sprecher ist bei der EVN für Energiedienstleistungen verantwortlich und seit einhalb Jahren im BEÖ-Vorstand aktiv.

**Report:** Schnellladung ist im Wohnbereich kein Thema. Wann aber stößt man mit einfachen Ladepunkten in einem Mehrfamilienhaus an die Grenze einer üblichen Anschlussleistung?

**Ziegler:** Auch wenn dies etwas vom Hausnetz abhängig ist, wird man mit einer halbwegs intelligenten Steuerung von mehreren 3,7-kW-Ladepunkten mit der üblichen Anschlussleistung eines Gebäudes auskommen. Würden aber beispiels-

weise alle zehn Autobesitzer zum gleichen Zeitpunkt laden wollen, sieht dies anders aus. Da sind Lösungen gefragt, die einem Wohnungsnutzer ähnliche Möglichkeiten wie vielleicht einem Hausbesitzer mit eigener Stromerzeugungsanlage bieten. Hier werden sich sicherlich Tarifmodelle auch im Zuge des Smart-Meter-Ausbaus herausbilden. Dazu könnte auch ein bewusstes Nutzen bestimmter Leistungen hinzukommen.

Im Normalfall komme ich mit meinem pauschalen Netzpreis aus. Für die zwei Stunden, die ich im Monat schnelllade, zahle ich dann einen höheren Leistungsanteil – mit einer Wallbox im Hintergrund, die zwar 11 kW schafft, was aber nur abgerufen wird, wenn ich einmal wirklich zügig laden muss. Die Ladeleistung kann teilweise bereits auch direkt mit den Autos angesteuert werden.

Prinzipiell sehen wir hier zwei Ebenen der Ökonomie. Zum einen gilt es, Leistungsspitzen im lokalen Netz mittels Verbrauchersteuerung und künftig vielleicht auch integrierten Speicherlösungen zu vermeiden. Zum anderen werden die Verbraucher Anreize erhalten, kostenbewusst Strom zu verbrauchen – jedenfalls dort, wo man hohe Lasten in Zeiträume schieben kann, in denen der Bezug günstiger ist. Beim Fernseher, bei der Beleuchtung und bei der Stereoanlage wird das nicht funktionieren. Aber schon beim Warmwasser könnte das zumindest innerhalb eines Tages angesteuert werden.

Ich glaube fest daran, dass es Lösungen in diese Richtung geben wird – auch wenn das bekanntlich ein komplexes Gefüge ist. Die Kunden dürfen mit dieser Komplexität aber nicht erschlagen werden. Es ist ein Prozess, der über die nächsten zehn bis 15 Jahre andauern wird.

**Report:** Welches Dienstfahrzeug fahren Sie eigentlich?

**Ziegler:** Ich habe einen Plug-in-Hybrid und bin sehr zufrieden damit. In der Stadt und im Umfeld von Wien schaffe ich es, rein elektrisch zu fahren. Den Wagen habe ich damals vor zwei Jahren gewählt – damals gab es im Mittelklassebereich noch kein passendes reines Elektroauto. Fahrzeuge wie der BMW i3 schaffen heute bereits 300 km. Ich persönlich warte nun auf ein Mittelklassefahrzeug mit gut 300 bis 400 km Reichweite. Mein nächstes Fahrzeug wird jedenfalls rein elektrisch betrieben sein. ■



## Fünf von zehn Top-Berufen

sind laut der Mathematikerin Michaela Leonhardt künftig im Bereich Technik zu finden – Tendenz steigend. »Die zunehmende Digitalisierung trifft alle Lebensbereiche, Kommunikation ebenso wie Mobilität bis zur Energieversorgung. Und sie lässt neue Berufe entstehen«, betont Leonhardt, Initiatorin der Veranstaltung und Vorsitzende von femOVE. Im Rahmen der zweiten Auflage von »Girls! TECH UP« konnten Mädchen in Jobs von Ingenieurinnen und Technikerinnen schnuppern. Partner 2017 waren A1, AIT, APG, Bosch, Eaton, Kapsch, ÖBB Infra, Verbund und Wiener Stadtwerke sowie TGM, HTL Mödling, HTL Hollabrunn und der Verein Sprungbrett.

## >> Hineingeschnuppert <<

Insgesamt folgten rund 600 Schülerinnen der Einladung. Einige berichteten lachend, dass der Hauptpreis des Technik-Gewinnspiels, ein A1 Smartphone, ausschlaggebend für ihre Anwesenheit war. Sie hätten noch keine Vorstellung über ihre berufliche Zukunft. Genau dieser Mangel muss laut der Lehrerin einer 2. Klasse Neue Mittelschule beseitigt werden. »Ich unterrichte Mathematik, Physik und Berufsorientierung und möchte, dass die Mädchen schon in der 3. Klasse beginnen, sich ein Bild über ihre berufliche Zukunft

# Lunte gerochen

»Du kannst Technik!« war das Motto des heurigen »Girls! TECH UP«. Mitte Oktober hatte das Netzwerk femOVE Schülerinnen mit Interesse an einem technischen Beruf ins Haus der Ingenieure eingeladen.

Von Karin Legat

Alle Aussteller boten Werksführungen und Schnuppertage. Das Thema Lehre fand sich etwa bei Kapsch – der Anteil von Frauen im Lehrbereich steigt kontinuierlich. »Zurzeit sind wir zehn Mädchen bei 35 Lehrlingen. Ich bin im vierten Lehrjahr als Elektronikerin im Bereich IT/EDV, bin im Test Engineering, Research und Development«, berichtete eine junge Dame stolz.

Einen sehr ansprechenden und informativen Stand bot die Mädchenberatungsstelle Sprungbrett. »Zu uns kommen junge Frauen bis 21, die handwerklich technisch interessiert sind. Mit ihnen suchen wir eine Lehrstelle etwa für Mechatronikerin, Metalltechnikerin oder IT-Technikerin und begleiten sie bis zum Lehrabschluss«, sagt Beraterin Barbara Leitgeb, die selbst das TGM, Baustoff & Silikattechnik, absolviert hat. »Wir vermitteln auch Praktika und Exkursionen. Aktuell betreue ich ein Mädchen, das ein Schnupperpraktikum in Glasbautechnik macht.« Firmen werden laut Sprungbrett zunehmend offener und sensibilisiert für Frauenpower.

Für MINT, Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik, begeistern möchte auch der Verein Science Center Netzwerk. Mit dem EU-Projekt Hypatia arbeiten Schulen, Forschungseinrichtungen und Industriebetriebe mit Gender-ExpertInnen und Jugendlichen auf nationaler und europäischer Ebene zusammen. ■



**Michaela Leonhardt** (4. von re), Initiatorin der Veranstaltung, ist bei APG für Prognosen rund um erneuerbare Energien verantwortlich. Sie entwickelt Algorithmen für Stromerzeugungsprognosen.

zu machen.« Von ihren zwölf Mädchen würden sich sicher drei oder vier für einen technischen Beruf eignen. Wenn Informationen spielerisch vermittelt werden, wäre die Entscheidung leichter, denn Technik ist noch kein naheliegender Mädchenjob. Allerdings, und da wandte sich die Lehrerin an die Wirtschaft: »Wenn Mädchen Lunte gerochen haben, dann sind sie mit Freude dabei.«

## >> Spielerisch vermitteln <<

Teil des Girls! TECH UP waren Mitmach-Aufgaben wie Löten von Drahtfiguren, Zusammenbau von Schaltkreisen und Aktivieren elektronischer Käfer mittels Lampe und PV-Zellen. Bei APG konnte man Musterstücke von Leiterseilen vergleichen und im Gespräch mit Expertinnen erfahren, was alles zusammenspielen muss, damit lebensnotwendiger

Strom transportiert werden kann. Am Stand von Bosch wurden Ideen für künftige Motorsteuergeräte gesammelt. »Wir haben die Mädchen um Anregungen gebeten, was das Auto der Zukunft können muss«, berichtete eine Bosch-Mitarbeiterin. Ganz oben auf der Wunschliste stand das fliegende Fahrzeug. Es gab aber auch realistischere Vorschläge, etwa zur Reduktion von Abgasen durch Treibstoff Wasser oder Biogas.

Klischees wie »Mädchen interessieren sich nicht für Technik« oder »Ein technischer Beruf lässt sich nicht mit Familie vereinbaren« müssen verschwinden.

# Kommentar

## Big Data braucht Strategie

Mit herkömmlichen Methoden ist der Datenmenge im Energiesektor bei gleichzeitig hohen Anforderungen an die Performance nicht mehr Herr zu werden. Tipps dazu liefert Wolfgang Eichberger, Gründer von VisoTech.



»Ausgangspunkt für jedes Big-Data-Projekt muss die Strategie sein.«

Wolfgang Eichberger  
Gründer  
VisoTech

**I**m Jahr 2025 werden laut einer Studie von Seagate und IDC weltweit rund 163 Zettabyte an Daten generiert werden – das Zehnfache im Vergleich zu 2016. Auch die Energiewirtschaft wird von der Datenflut überschwemmt. Ein Beispiel: Allein in den letzten neun Monaten hat sich das Datenvolumen an der europäischen Strombörse EPEX SPOT verdoppelt. Eines ist klar: Wer die exponentiell wachsenden Datenvolumina nicht im Griff hat, wird es schwer haben, im Wettbewerb erfolgreich zu bestehen.

Derzeit scheinen aber noch viele Unternehmen weit weg von dieser Erkenntnis zu sein. In einer von PWC im Herbst 2016 veröffentlichten Studie gab ein Drittel der befragten Stromlieferanten an, dass die Speicherung von Daten zu Analysezwecken in den nächsten fünf Jahren nicht vorgesehen sei. Dabei ist es mit der Speicherung alleine sowieso nicht getan. Daten generieren erst dann Mehrwert, wenn sie gezielt analysiert und die Ergebnisse dafür herangezogen werden, Prozess- und Kostenoptimierungen durchzuführen und neue Geschäftsmodelle zu erschließen. Dafür müssen die genutzten Daten korrekt und die aus der Analyse abgeleiteten Informationen für das Management verlässlich, genau, aussagekräftig und vor allem auch zeitgerecht verfügbar sein.

### >> Schritt 1: Big Data <<

Rund 600 verschiedene Produkte werden pro Tag an der EPEX SPOT gehandelt, rund um die Uhr. Um die Millionen von Ereignissen pro Tag strukturiert zu sammeln und für Analysen vorzubereiten, sind spezielle Formen der Aufbereitung notwendig. Allein die Datenspeicherung stellt ein Problem dar, da die Sicherung solcher Mengen viel Zeit in Anspruch nimmt, der Markt aber 24 Stunden läuft und nicht beeinträchtigt werden darf. Auch der Einsatz konventioneller Datenbanken ist in diesem Bereich zum Scheitern verurteilt. Klassische Datenbanken arbeiten zeilenbasiert und sind damit für die Nutzung im Energiebereich bereits disqualifiziert. Auch das üblicherweise synchrone Befüllen herkömmlicher Document Stores läuft zu langsam. Benötigt werden Systeme, die

- asynchron befüllt werden können,
- den zeitgleichen Zugriff von mehreren Stellen ermöglichen,
- möglichst wenige »Points of Failure« aufweisen,
- Schnittstellen bereitstellen, um Daten aus unterschiedlichen Quellsystemen aufzunehmen,
- die Anforderungen an die enorme Geschwindigkeit erfüllen und
- Möglichkeiten zum Clustern bieten.

Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass Mongo DB eine ausgezeichnete Wahl ist, um die täglich rund zwei Millionen Updates der EPEX SPOT sowie die jeweils dazugehörige Historie zu speichern und in Echtzeit zu verarbeiten.

### >> Schritt 2: Neuronale Netze <<

Derzeit sind Big-Data-Lösungen mit dem Ziel, Daten zu sammeln und zu analysieren, das Mittel der Wahl. Mittel- bis langfristig aber werden sie durch tiefe neuronale Netze ersetzt werden. Sie werden wesentlich besser in der Lage sein, die feinkörnigen und unstrukturierten Daten (Transaktionsdaten, Sensordaten, Log-Daten, Geoinformationsdaten, etc.), die in der Energiewirtschaft in Echtzeit anfallen, in Bezug auf direkte Handelsentscheidungen schnell zu verarbeiten. Schon in wenigen Jahren werden in erster Linie neuronale Netze dafür sorgen, dass der Handel funktioniert und die Unternehmen Gewinne erwirtschaften.

Lösungen für Big Data und neuronale Netze aber sind nur technologische Werkzeuge. Sie bringen nur dann den gewünschten Erfolg, wenn ihrem Einsatz eine klare Strategie zugrunde gelegt wird. Denn aus der Fülle der Daten müssen jene für die Analyse herangezogen werden, die für die Erreichung der jeweiligen Ziele erforderlich sind. Diese Ziele ergeben sich aus der Strategie, die neben den technologischen Aspekten auch organisatorische Anforderungen und rechtliche bzw. regulatorische Restriktionen berücksichtigt. Ausgangspunkt für jegliches Big-Data-Projekt in Energieversorgungsunternehmen muss also die Strategie sein, erst danach hat die Auseinandersetzung mit der technischen Umsetzung überhaupt Sinn. ■



## Toolbox

Praktische Werkzeuge fürs Wirtschaften

Wir sind Getriebene von Input und Output. Wir haben die passenden Tools. Wir können noch schneller aufnehmen, kommunizieren und liefern. Alles wird gut.

### Ausreiß-Sicherung

Das Schlauchfangsicherungssystem Cablelock AS von Hydraulik Schmitz Siegen umfasst mit zwei neuen Baureihen aus Edelstahl jetzt insgesamt sechs Produktreihen. Die patentierte Fangsicherung für Hochdruckschläuche schützt Mensch und Maschine vor dem gefährlichen Peitschen-Effekt bei Schlauchabriss.



### Sigfox

Der Ultraschall-Wasserzähler »Multical 21« von Kamstrup ist jetzt auch mit integrierter Sigfox-Technologie verfügbar. Sigfox arbeitet derzeit mit europäischen Netzbetreibern am Aufbau und Betrieb eines eigenen Kommunikationsnetzwerkes für IoT. Auf den Geräten wird anstelle einer etwa drahtlosen M-Bus-Technologie eine Sigfox-Schnittstelle integriert.



27

### Erweiterungsmodul

Siemens bietet für den kleinsten Umrichter aus seinem Portfolio, den Sinamics V20, ein Erweiterungsmodul zur Erfassung und Ausgabe digitaler und analoger Signale. Das Sinamics V20 I/O Extension Module wird per Plug & Play auf dem Umrichter montiert und bietet zwei zusätzliche Ein- und Ausgabeschnittstellen für jeweils 400 Volt.



### Engineering in der Wolke

Aucotec stellt auf der SPS IPC Drives-Messe ein Cloud-Konzept vor, mit dem Maschinen, Anlagen und mobile Systeme auch ohne eigene Serverhardware und mit beliebiger Skalierbarkeit geplant werden können. Die kooperative Plattform Engineering Base kann an jedem Endgerät genutzt werden und auch unternehmensintern als Software-as-a-Service geliefert werden.



### Solar-USV für Zuhause

KESS Power Solutions bietet einen Stromspeicher nun auch für den Hausgebrauch. Die »batterX home series« vereint USV, Energiespeicher und Photovoltaikanlage auch für Privathaushalte zu erschwinglichen Preisen. Bis zu 50 kWh Stromspeicher werden in den Varianten 3kW, 5 kW und 10 kW geboten.



### Autonome Zustellung

Die Energie Steiermark erprobt mit der Post, TU Graz und i-Tec Styria autonome Transportlogistik auf der letzten Meile. Der »Jetflyer« navigiert in Schrittgeschwindigkeit selbstständig zu programmierten Zielen in der Grazer Innenstadt. Die Adressanten können ihr Paket selbst aus den Boxen nehmen.



# Firmennews

## WASSERKRAFT

### Erneuerung in Kanada

**Andritz modernisiert Turbinen für SaskPower um 90 Millionen Euro.**

**A**ndritz hat einen Auftrag von SaskPower, einem Stromversorgungsunternehmen in der kanadischen Provinz Saskatchewan, für die Erneuerung des Wasserkraftwerks E.B. Campbell am Saskatchewan River erhalten. Der Wasserkraft-Spezialist wird sechs der acht Turbineneinheiten des Kraftwerks, die seit 1963 im Betrieb sind, erneuern. Die beiden anderen Einheiten des Kraftwerks wurden von Andritz vor acht Jahren »rehabilitiert«. Der Lieferumfang beinhaltet den Modelltest und den Ersatz der sechs Francis-Turbinen-Generatorsätze, einschließlich der Hilfsbetriebe sowie der mechanischen und elektrischen Sekundärausrüstung. Die Francis-Laufräder werden einen Durchmesser von vier Metern aufweisen und bei einer Nennfallhöhe von 32 Metern 35 MW Leistung pro Einheit erzeugen. Die erste Einheit wird im August 2019 demontiert und im Juli 2020 wieder ihren Betrieb aufnehmen. Die anderen fünf Einheiten werden auf einer jährlichen Basis bis 2025 folgen. ■



Der Auftragswert für Andritz in Kanada beträgt über 90 Millionen Euro.



Über Heat-Maps und Laufwegeanalysen wird automatisiert auch das Eröffnen neuer Kassen im Bedarfsfall angeleitet.

## IoT für Einzelhandel

**Allgeier zeigte auf dem DSAG-Jahreskongress Digitalisierung zum Angreifen für Shop-Lösungen.**

**E**nde September trafen sich SAP-Anwender in Bremen beim DSAG-Jahreskongress, der wichtigsten Branchenveranstaltung im deutschsprachigen Raum. Mit dabei ist war auch das Unternehmen Allgeier Enterprise Services (AES), das sein SAP-Leistungsspektrum von der Beratung über die Implementierung bis hin zu Cloud- und Managed-Services präsentierte.

Die Experten präsentierten anhand eines virtuellen IoT-Stores im Miniaturformat den Nutzen des »Internet of Things« im Handel. Das Shop-Modell basiert auf SAP HANA und vernetzt in Geschäften Artikel, Nutzer und Information. So erkennt das System mittels Bildanalysen beispielsweise, wann Kunden vor dem Gemüseregal stehen, und liefert individualisierte Produkt- oder Rabattinformationen auf das Smartphone oder ruft einen Kundenberater hinzu. Darüber hinaus überwachen intelligente Regale den Warenbestand und Temperatursensoren die Kühlgeräte.

Mithilfe weiterer Sensoren können Bewegungsprofile der Kunden erstellt und daraus ableitend Angebotsplatzierungen sowie der Ladenaufbau angepasst werden. Die Rechenleistungen zur Verarbeitung der Daten im Livebetrieb können auch über Cloud-Infrastruktur flexibel zugeschaltet werden. ■

## news in kürze



### Frauen in der Technik

**DIE ENERGIE AG** hat sich zum Ziel gesetzt, vor allem Studentinnen technischer Studienrichtungen zu unterstützen, erste praktische Erfahrung zu sammeln und aktuelles akademisches Fachwissen in das Unternehmen einzubringen. Für diese Zielgruppe hat die Energie AG Oberösterreich das Traineeprogramm 2018 und das Programm Stipendium für Technik-Studentinnen (Fristende für Bewerbung: 15. November 2017) entwickelt. Mitarbeiterinnen, die neu eine Führungsposition übernommen haben, werden im ersten Jahr von einem Mentor und durch gezielte Entwicklungsmodule begleitet.

### Ölnebelabscheider für Energiewirtschaft

**UM EINEN MÖGLICHST** lang andauernden und wartungsfreien Betrieb bei Stationärmotoren in Biogasanlagen oder Blockheizkraftwerken gewährleisten zu können, müssen Ölnebelabscheider Abscheidegrade von nahezu 100 % erreichen. Andernfalls führen die nicht abgeschiedenen Öltröpfchen zu Koksablagerungen und verursachen einen erheblichen Leistungsabfall. Der österreichische Hersteller IFT hat einen Abscheider entwickelt, der nach dem Prinzip der geschichteten Tiefenfiltration zuverlässig mehr als 99,9 % des Ölnebels aus dem Blow-by-Gas abscheidet. Das ermöglicht wartungsfreie Betriebszeiten von über 30.000 Stunden.

# Tarifkalkulator

Mit Unterstützung des IT-Spezialisten DCCS wurde von der E-Control eine neue Lösung entwickelt.



Dank Responsive Webdesign bietet die Lösung nun den vollen Leistungsumfang auch auf mobilen Endgeräten.

Ein praktisches Tool für Konsumenten, Energielieferanten und -vermittler ist der Online-Tarifkalkulator der E-Control, der einen umfassenden Tarifvergleich der Angebote und weiterführende Informationen bietet. Im Fokus einer neuen Version standen eine Verbesserung der Performance und Zuverlässigkeit. Außerdem sollten die Voraussetzungen zur Integration neuer Funktionen geschaffen werden, etwa Smart-Meter-Produkte oder die Integration von Überschusseinspeisungen aus Photovoltaik. »Überzeugen konnte uns schließlich DCCS. Die IT-Spezialisten boten nicht nur das attraktivste technologische Konzept, sondern auch das beste Preis-Leistungsverhältnis«, berichtet der technische Projektleiter Matthias Görtler IT&TK der Energie-Control.

Als Lösung schlug DCCS eine skalierbare Microservices-Architektur mit einem Backend-Server vor, womit die Gesamtlösung aus einzelnen leistungsfähigen Modulen flexibel aufgebaut werden kann und eine gute Lastverteilung

am Server garantiert ist. Parallel dazu erarbeiteten die Experten von DCCS in rund 20 Workshops mit den E-Control-Verantwortlichen die fachlichen Anforderungen an die Lösung, unter anderem Details zu Energiemarkt und -anbietern, Tarifberechnungsmodelle und Domains.

Der neue Tarifkalkulator ist jetzt nicht nur moderner, leistungsfähiger und ausfallsicher, er ist auch für die Konsumenten schneller und einfacher zu nutzen, bei vergrößertem Funktionsumfang. So kann man nun Abfragen speichern und sich vom System benachrichtigen lassen, beispielsweise wenn sich Preise ändern oder der Energievertrag ein Jahr alt ist. »Damit kann das Portal sehr gut auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden eingehen«, bestätigt Daniel Hantigk, der Usability-Experte der E-Control.

Neu ist auch, dass man Zwei- oder Drei-Jahres-Vergleiche anstellen kann, um den Einsparereffekt von Neukundenrabatten auch auf längere Zeiträume in Betracht ziehen zu können. ■

## E-MOBILITY

### Schnellladung

Doppler stattet drei Tankstellen mit Schnellladestationen aus.

In einem ersten Ausbauschnitt werden vom Turmöl-Betreiber Doppler Gruppe Schnellladestationen in Linz und an den beiden »Multi Energy«-Stationen Wels und Klaus errichtet. »Die Ladeleistung der zum Einsatz gebrachten ABB-Ladesäulen beträgt 50 kWh. Mit dieser Schnellladesäule ist es möglich, einen BMW i3 in nur 30 Minuten bis zu 80 % zu laden«, berichtet Bernd Zierhut, Geschäftsführer Doppler Gruppe. Die Abrechnung erfolgt an der Tankstellenkassa im Shop. Das Investitionsvolumen für die Schnellladestationen liegt in Linz bei 40.000 Euro, in Klaus



Die Doppler Gruppe, Betreiber der Turmöl-Tankstellen, baut Schnellladeeinrichtungen in Österreich aus.

bei 90.000 Euro und in Wels bei 85.000 Euro. Bis 2020 sind – abhängig von der Marktentwicklung – bis zu 30 neue Schnellladestationen geplant. ■

29



Im Inneren der Power-to-Heat-Anlage Leopoldau der Wien Energie.

## Wasserkocher in Wien

Eine Power-2-Heat-Anlage in der Leopoldau koppelt Strom- und Fernwärmenetz, um Energie intelligent zu nutzen.

Bei starkem Wind wird oft weit mehr Energie produziert, als aktuell verbraucht wird – es entsteht ein Überangebot. In diesem Fall wird die Power-2-Heat-Anlage aktiviert. In der Anlage selbst wird der überschüssige Strom aus dem Netz in Elektroden-Kesseln zur Erhitzung von Wasser genutzt. Über einen Wärmetauscher wird das auf zirka 160 Grad Celsius heiße Wasser ins Fernwärmenetz eingespeist. Die Einrichtung in der Leopoldau besteht aus zwei Anlagen mit

je 10 MW Leistung – diese können unabhängig voneinander betrieben werden. Die Anlagen laufen nicht im Dauerbetrieb, sondern nehmen dann Strom auf, wenn ein Überangebot gegeben ist. »Die neue Power-2-Heat-Anlage, eine Art überdimensionaler Wasserkocher, der überschüssigen Ökostrom in umweltfreundliche Wärme umwandelt, versorgt künftig bis zu 20.000 Haushalte mit Fernwärme«, erklärt Ulli Sima, Stadträtin für Umwelt und Wiener Stadtwerke.



Implementationspartner bei dem Qlik-Einsatz bei bmp greengas war Cosmo Consult.

## Reporting auch ohne ERP

**bmp greengas** nutzt das Tool »Bio Energy Analytics« für Berichte und Auswertungen im Biomethan-Handel.

30

Der deutsche Biomethan-Händler bmp greengas handelt jährlich über zwei TWh Biomethan. In diesem Bereich ist für Herkunftsnachweise die bloße Abrechnung der Lieferanten nicht ausreichend. Für die unterschiedlichen Vergütungsstufen ist das passende Testat eines Umweltgutachters erforderlich. Der Datenspezialist Qlik ermöglicht dazu in einem Projekt nun ein Enterprise-Reporting ohne den Einsatz eines klassischen ERP-Systems. Nach nur sechs Wochen war das »Bio Energy Analytics Tool (BEAT)« bei bmp greengas einsatzbereit.

BEAT wird in zahlreichen Bereichen genutzt – etwa im Vertrieb, im Portfoliomanagement und Einkauf, im Bilanzkreismanagement, der

Finanzbuchhaltung und Abrechnung sowie im Handelscontrolling. Bereit stehen Analyseapplikationen unter anderem für Biomethan-Mengen, Qualitäten, Umsätze und Kosten sowie Bilanzkreise (Allokation, Ein- und Ausspeisung, Mindermengenabgleich, Flexibilitätsrahmen etc.). Über die Berichterstellungsplattform Qlik NPrinting werden die Mitarbeiter automatisiert mit Berichten versorgt.

»Gelohnt« hat sich die Lösung von Anfang an, berichtet Andreas Klopp, Leiter IT & Prozesse bei bmp greengas: »Wir haben mit Qlik Sense einen Buchungsfehler entdeckt. Die daraus resultierende Lagerkorrektur hat uns bares Geld gebracht – so viel, dass sich die Initialkosten für Qlik Sense mehr als decken ließen.« ■

## Industrieofen, schnell geliefert

**Der slowenische Industrieofenbauer Bosio baut seinen Aktionsradius aus.**

Im September gingen in Deutschland und Finnland neue Anlagen von Bosio in Betrieb, darunter ein Gussgliederbandofen von über 22 Metern Länge mit einem Durchsatz von zwei Tonnen Schmiedeteilen pro Stunde, und ein Schachtofen zum Aufkohlen für Kleinstteile. Firmenchef Hugo Bosio zeigt sich erfreut, dass die Auslieferung der neu konzipierten Gussgliederbandofenanlage binnen zwölf Monaten ab Auftragsertei-

lung gelungen ist. Mit den Ofenanlagen unterstreicht Bosio, das seit 2012 Teil der Aichelin-Gruppe mit Sitz in Mödling ist, seine Stellung als verlässlicher Partner der europäischen Automobil- und Stahlindustrie. Die Order für den großen Gussgliederbandofen kam von der Hirschvogel Automotive Group im bayerischen Denkingen,

die zweite Anlage ging an die Sacotec Components Oy in Finnland, ein auf Präzisionsstahlguss spezialisiertes Unternehmen. Beide Anlagen basieren auf modernster Ofenbau-Technologie und sind eine Weiterentwicklung von Aichelin-Produkten mit optimierten Überwachungs- und Kontrollsystemen. ■

Der erste Aufkohlungsschachtofen ging im September in der finnischen Sacotec in Betrieb – neun Monate nach Auftragserteilung.



news  
in kürze



### Innovation Challenge

AM 23. Oktober fand das Finale der »Innovation Challenge #2« der Salzburg AG statt, in der kreative Lösungskonzepte, neue Produkte und Services entwickelt werden. Nach mehreren Auswahlrunden wurden aus über 300 Einreichungen fünf Siegerprojekte gekürt. Mit einem englischen Startup wird die technische Weiterentwicklung von modernen Schwungradspeichern vorangetrieben, die helfen sollen, Verbrauchsspitzen auszugleichen und so das Stromnetz zu entlasten. Ein weiteres Siegerprojekt beschäftigt sich mit der Entwicklung einer innovativen Softwarelösung, die künftig die Einsatzfahrpläne, also den Betrieb der eigenen Speicherkraftwerke, automatisieren und damit verbessern wird.

### Initiative in Kärnten

DIE KELAG investiert in den nächsten drei Jahren rund 25 Millionen Euro in die »Initiative Energiezukunft Kärnten«. Privat- und Gewerbekunden werden bei der Anschaffung eines E-Autos und einer Ladebox für die private Garage jeweils mit 500 Euro Gutschrift auf die Stromrechnung unterstützt. Im Bereich Photovoltaik führen Fachleute für Kelag-Kunden eine kostenlose Beratung zur Anschaffung einer PV-Anlage und einen Check für bestehende PV-Anlagen durch. Dazu werden PV-Module mit Plug-In-Lösung für den Balkon oder die Terrasse angeboten. Zudem wird die Anschaffung einer Heizungswärmepumpe mit einer Gutschrift von 500 Euro unterstützt.



Feiern zehn Jahre Förderplattform: Günther Liebel (BMLFUW), Theresia Vogel (Klima- und Energiefonds), Bundespräsident Alexander Van der Bellen, Ingmar Höbarth (Klima- und Energiefonds); Bundesminister Jörg Leichtfried (BMVIT).

## Richtungsweisende Gründung

**1.** Gemeinsam mit 450 Weggefährtinnen und Weggefährten feierte der Klima- und Energiefonds im Oktober sein zehnjähriges Bestehen im Atelierhaus der Akademie der bildenden Künste in Wien. Seit der Gründung wurden mehr als 110.000 Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 3,2 Milliarden Euro auf Schiene gebracht. Gratulant Bundespräsident Alexander Van der Bellen: »Österreich kann stolz darauf sein, mit dem Klima- und Energiefonds bereits vor einem Jahrzehnt ein richtungsweisendes Instrument ins Leben gerufen zu haben, das bis heute europaweit einzigartig ist. Ich bin überzeugt, dass wir mit unserem Wissen und den gesammelten Erfahrungen eine Vorreiterrolle in Europa einnehmen können.«

Die Geschäftsführung des Klima- und Energiefonds, Theresia Vogel und Ingmar Höbarth, freuen sich über ein gelungenes Fest: »Wir danken unserem Team, unseren Partnern und Wegbegleitern: Durch ihr unermüdliches Engagement konnten wir beeindruckende Erfolge erzielen. Diesen Weg wollen wir konsequent weitergehen und die Chancen für die Wirtschaft, den Standort Österreich und die regionale Entwicklung optimal nutzen.«

31

## Aus der Region für die Region

**2.** Es ist die größte Photovoltaikanlage Österreichs mit Bürgerbeteiligung: Strahlender Sonnenschein begleitete die Eröffnung des Sonnenkraftwerks ECO-Park Wernersdorf in der Gemeinde Wies, Bezirk Deutschlandsberg. Im Beisein von NAbg. Werner Amon, Bürgermeister Josef Waltl, Hans Kronberger, Präsident PV Austria, Peter Prasser, Kioto Photovoltaics, sowie von Gerhard Schall und Johann Schall, Mein Kraftwerk, wurde das PV-Kraftwerk mit einem »Sonnenertedankfest« offiziell eingeweiht. Es besteht aus über 12.000 Paneelen, die direkt im Werk ECO-Park von Kioto Solar produziert wurden. Die Paneele konnten die Bürger zum Stückpreis von 500 Euro kaufen. Sie werden an den Kraftwerksbetreiber für eine jährliche Vergütung von 3 % verleast. Die Spitzenleistung der neuen Anlage liegt bei mehr als 3.200 kWp, erzeugt werden jährlich rund 3,5 MWh Strom. Errichtet ist »eco-tec.at Photovoltaics« aus Irnding, der Betreiber »Mein Kraftwerk« hat seinen Sitz in Villach.

Die Grazer Solarpioniere Solid-Geschäftsführer Franz Radovic und Christian Holter feiern 25 Jahre unter der Sonne.



## Solides Vierteljahrhundert

**3.** Was vor 25 Jahren als privates Pilotprojekt eines jungen Biologen zum Schutz der Umwelt in Graz begann, wurde zum internationalen Vorreiter im Solarthermie-Bereich. Im Laufe der letzten 25 Jahre hat der Solarpionier Solid mehr als 300 Großsolaranlagen weltweit geplant, entwickelt und errichtet und dreißig Mal die größte thermische Solaranlage des jeweiligen Landes eröffnet. Unter dem Motto »25 Jahre unter der Sonne« beging das Unternehmen in Anwesenheit von Politprominenten und des Who's who der steirischen Energiebranche sein 25-jähriges Firmenjubiläum. Neben dem Grazer Bürgermeister Siegfried Nagl, Bundesrat Ernst Gödl und LAbg. Lara Köck sowie Wegbegleitern und UnterstützerInnen gratulierte auch WKO-Steiermark-Direktor Karl-Heinz Dernoscheg mit einer Auszeichnung der österreichischen Außenwirtschaft.

Die größte PV-Anlage Österreichs mit Bürgerbeteiligung wurde am 4. Oktober in Wernersdorf offiziell eröffnet.



# PODIUMS- GESPRÄCHE

## Der nächste Termin

### **Fabasoft TechSalon**

**»Wie die künstliche Intelligenz unser Business verändert«**

Im Business-Umfeld zählen keine schillernden Visionen, sondern nur harte Fakten. Bevor in Unternehmen über die mitunter beträchtlichen Investitionen im Bereich künstliche Intelligenz (KI) nachgedacht wird, braucht es klare Antworten auf folgende Fragen: Welche Geschäftsbereiche profitieren konkret vom Einsatz von KI? Welche messbaren Wettbewerbsvorteile lassen sich durch KI erzielen? Der Fabasoft TechSalon dreht sich um die tatsächliche Anwendbarkeit von KI und bietet aktuelle Praxisberichte von Experten und Anwendern.

**Wann: 30. November, Beginn 18 Uhr**

**Wo: Fabasoft TechSalon, Laxenburger Straße 2, 1100 Wien**

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