

energie

Ausgabe 04 | 2016



Report

Vernetzte Maschinen

14

Chancen und Folgen von Digitalisierung, Automatisierung und Datenanalysen

January

February

March

April

May

June

July

10

Windkraft

Das große Interview zu Herausforderungen und Markt

18

Podiumstark

Autarke Energieversorgung in der Diskussion

16. Jahrgang, P. b. Verlagspostamt 1170 Wien, Vertriebskennzahl 02 Z030627M, Preis: EUR 4,-

Künstliche Intelligenz

Mit Algorithmen auf dem Weg zu einer neuen Stufe

Rückblick

Technologie-Prophezeiungen auf dem Prüfstand

Bildung

Mehr Fortschritt durch kluge Köpfe

20
JAHRE

hi!tech

**JETZT MIT
NEUEM BLOG**
hitech.at

Ideen für die Zukunft

Innovationen im 21. Jahrhundert entstehen durch
Offenheit, Kooperation und Flexibilität

EDITORIAL



MARTIN
SZELGRAD
Chefredakteur

Herausforderungen nur gemeinsam lösbar

Der geplante Ausstieg Großbritanniens aus der Europäischen Staatengemeinschaft ist ein herber Rückschlag für das hehre Ziel eines gemeinsamen Binnenmarkts. Das Abwenden der Briten von Kontinentaleuropa schwächt auch die europäische Stimmengewalt gegenüber den großen Wirtschaftsregionen USA und Asien. Beim Brexit geht es aber nicht alleine um die Rückkehr von Zollschranken und Schlagbäumen im Personenverkehr – die gab es in Großbritannien zum Teil ja auch davor. Es sind die globalen Herausforderungen für unsere Gesellschaft und Wirtschaft, die nicht mit Ständedünkel und Schrebergartenmentalität gelöst werden können. Flüchtlingsströme, Arbeitsmarktpolitik aber auch Technologiethemen wie IT-Sicherheit und Datenschutz ebenso wie die Energiemärkte – das alles sind Aufgaben, die wir nur gemeinsam bewältigen können.

Es mag sein, dass UK in vielen Bereichen wie ein Inselbetrieb funktioniert – die Erfahrungen der vergangenen Jahre rund um den Ausbau der Erneuerbaren und der globalen Klimadiskussion haben eines gelehrt: Einzelkämpfertum im Energiemarkt geht stets auf Kosten der anderen. Das Brexit-Voting hat gezeigt, dass die Energiemärkte hochliquide sind und Finanzbörsen ähnlich auf politische Veränderungen empfindlich reagieren. Der Energiemarkt tut es Brokern und Anlegern gleich – er reagiert nervös auf politischen Umbruch. Ein Hochziehen von Zäunen verstärkt auf Dauer nur die Nervosität.

energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



10 WINDKRAFT UND MARKT
Alexander Peschl im Gespräch

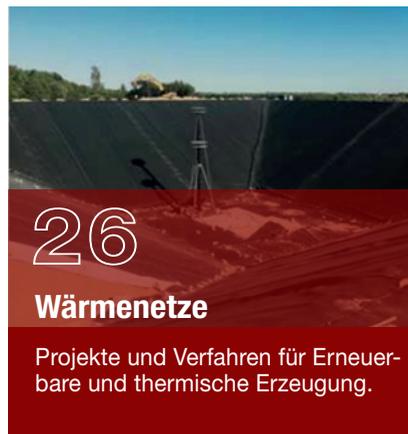


16 INDUSTRIE UND ARBEIT
Friedrich Hiermayer und Industrie 4.0



18
Podiumsgespräch

Energieversorgung selbst gemacht? Ja, mit dem Netz dahinter.



26
Wärmenetze

Projekte und Verfahren für Erneuerbare und thermische Erzeugung.

- 04 Inside.** Aktuelles, Neuigkeiten und Kommentare aus der Branche.
- 08 Karriere.** Themen zu Ausbildung und Weiterbildung junger Menschen.
- 14 Maschinen.** Welche Chancen im Internet der Dinge verborgen liegen.
- 22 Solarbusiness.** Tausendundein Dach fokussiert auf Betriebe.

- 23 Erzeugung.** Wie die Hauptkläranlage Wien zur Selbstversorgerin wird.
- 24 Kommentar.** Raimund Wagner zum Thema vernetzte Fahrzeuge.
- 28 Firmennews.** Produkte, Services, Projekt aus der Wirtschaft.
- 31 Society.** Die bunten Events und Feste der Branche.

IMPRESSUM

Herausgeber: Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Valerie Hagmann [valerie.hagmann@report.at] Autoren: Rainer Sigl, Karin Legat, Raimund Wagner 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, Nattergasse 4, 1170 Wien, Telefon: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 Erscheinungsweise: zweimonatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Aboservice: (01) 902 99, office@report.at Website: www.report.at



KONFERENZ

Frösche und Prinzen

Auf dem Energiekongress EPCON wurden die Veränderungen der Energiemärkte durch Quereinsteiger thematisiert.



Heiner Lütjen, Universität Kiel, riet den Energiemanagern, »so viele Frösche wie möglich zu küssen«.



Wolfgang Anzengruber, Oesterreichs Energie: »Mit heutigen Preisen kann keine Technologie ohne Förderungen überleben, die Photovoltaik am allerwenigsten.«

Marktreform gefordert

Oesterreichs Energie: Das niedrige Strompreisniveau macht Energieerzeugung unrentabel und schreckt Investoren ab.

Um Klimaschutz und die Energiewende zum Erfolg zu führen, sind neue Technologien und Geschäftsmodelle nötig, bekannte Gerard Reid, CEO der Investmentfirma Alexa Capital, bei einem Trendforum von Oesterreichs Energie im Mai, das sich dem Thema »Investment-Check Energiewende« widmete. »Grundsätzlich ist genügend Geld da. Und wenn es gute Geschäftsmodelle gibt, wird das Kapital folgen«, behauptet Reid. Seiner Ansicht bietet allerdings das derzeitige Modell des »Energy-Only-Marktes«, auf dem ausschließlich mit Kilowattstunden gehandelt wird, keine Anreize für Investitionen in neue Kraftwerke: Die niedrigen Strompreise würden die Errichtung von Erzeugungseinheiten aller Art für Energieunternehmen unrentabel machen.

Wolfgang Anzengruber, Präsident von Oesterreichs Energie, konstatiert ebenfalls ein Marktversagen. Im Gegensatz zu Kraftwerken, die mit Kohle oder Erdgas betrieben werden, hätten Windparks und Solarkraftwerke faktisch keine Betriebskosten. Somit könnten sie – wenn sie einmal vorhanden sind – zu Kosten von annähernd null Euro Strom erzeugen, womit die Strompreise zumindest im Großhandel ebenfalls gegen Null tendierten. Anzengruber: »Deshalb brauchen wir neue Investoren, etwa Pensionsfonds. Diese interessieren sich allerdings überwiegend für das regulierte Geschäft, also den Betrieb der Stromnetze, bei dem sie sichere Renditen erwarten können. Risikofreudige Anleger sind dagegen selten.« Eine Reform des Energy-Only-Marktes sei unvermeidbar. ■

die besten sager

■ »Dass die Haushalte ihren Strom in den nächsten Jahren selbst erzeugen wollen, ist ein Trend, der nicht mehr aufzuhalten ist«, prognostiziert Leonhard Schitter, Vorstandssprecher Salzburg AG, anlässlich der Konferenz EPCON 2016.

■ »Wir sehen das nicht negativ, sondern wollen das proaktiv für die Kundenbindung nutzen«, beschreibt Schitter ein aktuelles Photovoltaik-Programm der SAG.

■ »Viele Beschäftigte in der Energiewirtschaft sind systemgeschädigt. Das System hat von ihnen bisher abverlangt, Risiken zu vermeiden und Bestandssysteme zu sichern. Sie von heute auf morgen per Knopfdruck umzupolen – das wird nicht funktionieren«, sieht KELAG-Vorstand Manfred Freitag die Notwendigkeit für Innovationspartnerschaften mit Dritten.

■ »Bei der herrschenden Diskussion wird oft vergessen, dass wir Großabnehmer haben, bei denen wir mit Photovoltaik nicht weit kommen«, erinnert Freitag anlässlich der EPCON.

■ »In Deutschland würde die Stromversorgung deutlich mehr kosten, wenn wir die erneuerbaren Energien nicht hätten«, berichtet Jürgen Karl von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg aus einer Studie.

■ »Es muss eine Industrie neu designt werden, die die Volatilitäten bei der Stromerzeugung optimal ausnutzen kann«, erwartet der Energieexperte Felix Christian Matthes anlässlich der Diskussion EAA-Energie Talk der Energieallianz.

Windenergie mit Milliardenumsatz

Unternehmen aus Österreich sind weltweit erfolgreich. Hierzulande ist das Marktwachstum durch den Reformstau des Ökostromgesetzes gefährdet.



5

2015 konnte die Windbranche die magische Milliardenengrenze knacken. 1,1 Mrd. Euro setzte die Branche in Österreich um. Mit 750 Mio. stieg der Umsatz im Zuliefer- und Dienstleistungsbereich sogar um knapp 15 %. Mehr als 1.100 Windräder erzeugen mittlerweile knapp 8,7 % des österreichischen Stromverbrauches. 5.500 Menschen arbeiten in Österreich für die Windenergie.

Dass Österreich ein Hochtechnologieland ist, beweist auch eine Windkraft-Studie des bmvit, die am »Tag des Windes« am 15. Juni vorgestellt wurde. Über 170 Firmen sind bereits in der Zuliefer- und Dienstleistungsindustrie tätig. In jedem zweiten Windrad weltweit steckt eine Steuerung von Bachmann electronic aus Vorarlberg und eine Bremse der oberösterreichischen Firma Miba. ELIN Motoren erzeugt Generatoren für die großen Windkrafthersteller am Weltmarkt und SKF in Steyr Speziallager für die Windbranche. Im leistungsstärksten Windrad der Welt steckt eine Kupplung der Salzburger Firma Geislinger. Sogar Windräder am Meer wären ohne die Kranfirma Palfinger oder das steirische Trafowerk von Siemens kaum denkbar. »Es gibt praktisch keinen Teil eines Windrades, der nicht auch in Österreich erzeugt wird«, berichtet Stefan Moidl. Der Geschäftsführer der IG Windkraft sieht aber den Investitionsschub der letzten Jahre gefährdet. Der Reformstau des Ökostromgesetzes würde zu einem Ausbaurückgang führen, »obwohl 230 fertig bewilligte Windkraftanlagen auf den Baubeginn warten«, so Moidl. ■

Fotos: Georg und Verena Popp

Die Beckhoff Energie-Experten.

Systemintegrierte Energiemessung mit Feldbus-Anschluss.



www.beckhoff.at/leistungsmessung

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

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

IPC
I/O
Motion
Automation

**köpfe
des monats**



Neuer Vorsitzender

Die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft hat Nicolaus Römer zum Vorsitzenden und Nachfolger von Peter Molinaris gewählt. Der 57-Jährige ist seit 2010 Vorstandsmitglied der in Laufenburg ansässigen Schluchseewerk AG.



Wechsel nach Wien

Der gebürtige Salzburger Michael Strebl wechselt von den Salzburg Netz GmbH zur Wien Energie und tritt die Nachfolge von Thomas Irschik an. Der Energieexperte ist ab Oktober neben Peter Gönitzer und Karl Gruber in der Geschäftsführung.



Position für AIT-Experten

Die Europäische Kommunikationsplattform zur Förderung von Informations- und Kommunikationstechnologien für die öffentliche Sicherheit »PSCE« hat die AIT-Sicherheitsexpertin Andrea Nowak zur neuen Präsidentin gewählt.

Leiter der Rechtsabteilung

Markus Helmreich, 40, hat die Leitung der Rechtsabteilung in der Energie-Control Austria übernommen. Er folgt Wolfgang Urbantschitsch nach, der seit März mit Andreas Eigenbauer das neue Vorstandsduo in der E-Control bildet.



Wechsel im Vorstand

Edwin Kaufmann hat die Nachfolge von Erich Juranek als Vorstand der AGGM Austrian Gas Grid Management angetreten und ist für die Bereiche Gasflusssteuerung und Optimierung sowie Finanzen und Services verantwortlich. Juranek widmet sich neuen Herausforderungen.



Partner für Projekt DIMA

Der Automatisierungsspezialist COPA-DATA arbeitet als erster Anbieter eines Prozessleitsystems an dem von WAGO initiierten Projekt »DIMA – Dezentrale Intelligenz für modulare Anlagen« mit.

6

Konventionell aufgebaute prozesstechnische Anlagen in den Bereichen Chemie, Nahrungsmittel, Kosmetik und Pharma sind heute meist nicht ausreichend flexibel und können die Einführung neuer Produkte und veränderte Produktionsmengen oftmals nicht effizient bewältigen. WAGO hat dazu das Projekt »DIMA – Dezentrale Intelligenz für modulare Anlagen« ins Leben gerufen. Mit diesem Konzept wird eine Anlage aus mehreren autarken Anlagenmodulen zusammengesetzt, die einzeln in ihrer Rolle als Serviceanbieter gesehen werden. Die Module verfügen über eine eigene Intelligenz. Möchten Unternehmen ein Produktionsverfahren ändern, müssen sie lediglich ein oder mehrere Module austauschen. Die Produktionsmenge kann durch ein Numbering-up, also das Hinzufügen



Philipp Schmidt, COPA-DATA: »Geringerer Aufwand bei Änderungen durch Modularisierung von Produktionsanlagen.«

gleichartiger Module, erhöht werden. »Der große Vorteil der Modularisierung einer Anlage ist der geringere Engineering-Aufwand für den Betreiber sowohl bei der Inbe-

»Anlagen werden aus autarken Modulen zusammengesetzt.«

triebnahme als auch bei Änderungen an der Anlage. Er kann modulare Anlagen effizienter planen und bauen, da ein Großteil des Engineerings schon im Modul-Engineering stattgefunden hat. Die Module müssen dann nur noch in das übergeordnete Prozessleitsystem zenon integriert werden«, ergänzt Philipp Schmidt, Branch Office Manager bei COPA-DATA.

Um die Engineering-Prozesse effizient zu gestalten, hat COPA-DATA ein Informations- und Managementsystem zu WAGOs DIMA-Projekt entwickelt, das Module mit all ihren Parametern integriert. ■

**news
in kürze**



**ENERGIEVERSORGER
Personalabbau**

WIEN ENERGIE sieht sich mit seinem aktuellen Effizienzprogramm »voll auf Kurs«. Seit Jahren werde ein Bündel an Maßnahmen gesetzt, um die Organisation für zukünftige Herausforderungen zu rüsten und wettbewerbsfähig zu bleiben. »Das erste Quartal 2016 ist vom Ergebnis gut gelaufen, der Ausblick für das restliche Jahr positiv«, so der Vorsitzende der Geschäftsführung Thomas Irschik. Mit dem Programm plant das Unternehmen eine Ergebnisverbesserung um jährlich 86 Mio. Euro. Bei den Wiener Stadtwerken sollen bis 2018 im Energiebereich 900 Mitarbeiter eingespart werden, davon entfällt ein Drittel auf Wien Energie, der Rest auf die Wiener Netze. Insgesamt werden davon rund 800 Beamte bei den Stadtwerken ab Oktober 2016 bis 2018 in die Frühpension geschickt.

Fotos: Riebler, Rita; Sforzi-Stary; Dynamo Studios; E-Control; Rauchenberger, privat; Copia Data

Elektromobilität auf der Überholspur

Das Wachstum des E-Mobilitätsmarktes wird unter anderem mit dem Projekt »Crossing Borders« von Österreich aus entscheidend mitgestaltet. Österreich soll bis 2020 »elektrofit« gemacht werden – dieses Ziel gibt Infrastrukturminister Jörg Leichtfried vor.



Es gibt sie noch, jene die Grenzen niederreißen: Marcus Groll, Allego; Anton Plimon, AIT; Theresia Vogel, Klima- und Energiefonds; Bundesminister Jörg Leichtfried, bmvit; Wolfgang Anzengruber, Verbund; Michael-Viktor Fischer, Smatrics, und Andreas Käfer, Traffix.

Eine uneingeschränkt nutzbare Ladeinfrastruktur in Europa zu gewährleisten, um auch mit dem E-Auto grenzübergreifende Reisen zu ermöglichen – mit diesem Ziel wurde das Projekt »Crossing Borders« von bmvit, »Setzen auf breit nutzbare Ladeinfrastruktur.«

Klima- und Energiefonds und Verbund gestartet und nun fertiggestellt. 13 Projektpartner aus vier Nationen haben über drei Jahre lang an der Vernetzung der Regionen Wien, Bratislava, Salzburg und München gearbeitet.

Für E-Autofahrer ist es damit möglich, problemlos von Bratislava über Wien nach München zu fahren und zu tanken. Alle 60 Ki-

lometer ist eine Schnellladestation verfügbar, insgesamt 400 Ladepunkte sind es in ganz Österreich. Bis 2020 soll eine flächendeckende Ausstattung mit Ladestationen erreicht sein.

Vielleicht ist dies der nötige Anreiz für die Autofahrer, umzusatteln – bisher sind in Österreich lediglich rund 10.000 Elektroautos unterwegs. Noch dieses Jahr soll ein ausführlicher Elektromobilitätsplan für Österreich vorgelegt werden. Angedacht sind Kauförderungen und Kaufprämien sowie Vorteile in der Straßenverkehrsordnung, für Dienstfahrzeuge mit Elektroantrieb gibt es bereits eine Förderung.

»Wenn erst die Rahmenbedingungen passen, dann geht es schnell«, so Michael-Viktor Fischer, Geschäftsführer bei dem Ladeinfrastruktur-Anbieter Smatrics. ■



Weltweiter Fernzugriff sicher, zuverlässig & einfach

Alarmieren, fernwirken, fernwarten

Überwachen Sie Ihre dezentralen Anlagen und kommunizieren Sie sicher mit entfernt gelegenen Anlagenteilen oder mobilen Maschinen:

Modems und Mobilfunk-Router für den weltweiten Fernzugriff auf Steuerungen und Netzwerke.

Security-Router für sichere VPN-Verbindungen zu entfernten Steuerungen und Anlagenteilen. Dabei unterstützt Sie die neue **mGuard Secure Cloud**. Sie bietet ein professionell in der EU gehostetes, schlüsselfertiges Fernwartungssystem für Maschinenbauer und Anlagenbetreiber.

Mit der Cloud ist die Erstellung einer sicheren Fernwartung einfach und rasch erledigt.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder phoenixcontact.at/fernkommunikation

Karriere

BEZEICHNUNGEN
 von allgemeinen Personengruppen auf dieser Seite beziehen sich auch auf Männer.
 (Die sind mitgemeint!)



Die Idee der CoderDojo-Initiative kommt ursprünglich aus Irland.

Programmieren für Kinder

Programmieren sollen Kinder so früh wie Schreiben, Lesen und Rechnen lernen – dieses Ziel verfolgt die CoderDojo-Initiative.

8

Vor rund einem Jahr startete das Team des CoderDojo Linz mit ersten Treffen, befreundete Firmen stellten dafür ihre Räumlichkeiten zur Verfügung. Im September übersiedelte die Initiative in den Wissensturm Linz. Bei CoderDojos lernen Kinder von ehrenamtliche Mentorinnen, wie man Code schreibt, Webseiten entwickelt, Apps und

Spiele programmiert, »Mine-craft« anpasst und vieles mehr. Zusätzlich werden dabei Fähigkeiten wie logisches Denken, Teamarbeit und Englisch gefördert. Vor kurzem konnte der Verein auch den Oberösterreichischen IT-Cluster als Unterstützer gewinnen. Rainer Stropek, Sprecher des CoderDojo Linz: »Wir haben uns sehr gefreut, dass die Idee

eines kostenlosen Programmierclubs für Kids in Linz vom IT-Cluster positiv aufgenommen wurde. Die Kinder und Jugendlichen von heute sind die IT-Profis von morgen. Der Zugang zum Netzwerk des OÖ IT-Clusters ist für uns äußerst wertvoll.« Der Wissensturm steht den Kindern auch in den Sommerferien dazu offen. ■



Expertin des Monats Juni

Recycling-Technikerin Martina Meirhofer von Bioenergy2020+ wurde von der FEMtech-Jury des bmvit zur Expertin des Monats gewählt. Meirhofer untersucht die Wiederverwertbarkeit von Reststoffen und Verfahren, um mittels unterschiedlicher Technologien sogenannte Störstoffe auszusortieren. Die gebürtige Salzburgerin studierte Energie- und Umweltmanagement im Bachelor- und Masterstudiengang an der Fachhochschule Burgenland in Pinkafeld. Inzwischen ist Meirhofer selbst als Lektorin an der FH tätig und rät jungen Frauen dazu, sich bei der Berufswahl nur von den eigenen Interessen leiten zu lassen: »Mädchen und Frauen, die technisch interessiert sind, sollten sich nicht davon abschrecken lassen, in männlich dominierten Berufsfeldern Fuß zu fassen.« ■

Martina Meirhofer befasst sich aktuell mit der Aufwertung von Holzabfällen und Rückständen aus der Holzverarbeitenden Industrie.

news in kürze



Keine Scheu

COMPUTER SPIELERISCH entdecken und technisches Selbstvertrauen schöpfen: Das »CoMaed«-Programm der TU Graz – es steht für »Computer und Mädchen« – richtet sich an Schülerinnen ab zehn Jahren. »Wir wollen den Schülerinnen damit die Chance geben, spielerisch den Umgang mit dem Computer zu erforschen und einen Einblick in Technik und Wissenschaft ermöglichen«, schildert Projektkoordinatorin Verena Rexeis. Ein Kurs startet am 22. August, es gibt noch Plätze.

Start-up-Offensive

AB HERBST 2016 stellt die FH Campus Wien am »High Tech Campus Vienna« Infrastruktur und Büros auf rund 500 m² für gründungsinteressierte Studierende und Absolventinnen bereit. Der Maschinenpark der FH kann mitbenutzt werden – auch von Start-ups des universitären Gründungsservices INITS. Außerdem stehen auch mehrere FDM 3D-Drucker sowie eine Lasersinteranlage bereit.

Zehn Jahre jung: youngOVE

Auf der Jubiläumsfeier der Studierendenplattform wurden Rückblick und Vorausschau geboten.



Mehrere Generationen feierten das Jubiläum der OVE-Studierendenplattform.

Zehn Jahre ist es her, dass sich engagierte Studierende der Elektrotechnik und Informationstechnik als youngOVE zusammenschlossen und diese Plattform im Österreichischen Verband für Elektrotechnik begründeten. Zur Feier dieses Jubiläums lud der OVE nun aktive und ehemalige Mitglieder der youngOVE-Gruppen an der TU Wien und TU Graz sowie Wegbegleiter zu einem geselligen Treffen in die Ottakringer Brauerei im 16. Wiener Bezirk. Geboten wurden – abgesehen von einer interessanten Führung durch die Brauerei – ein stimmungsvoller Rückblick auf die ersten zehn youngOVE-Jahre, eine engagierte Vorausschau auf das, was kommen mag, sowie jede Menge Gelegenheit zum Wiederauflebenlassen von gemeinsam Erlebtem. OVE-Präsident Franz Hofbauer hob in seiner Begrüßung die zahlreichen Initiativen des youngOVE hervor, die die vergangenen zehn Jahre prägten. Durch den Einsatz in diversen Verbandsgruppen ist der youngOVE auch verbandsintern eine gehörte Stimme. Sein Vorgänger Günther Rabensteiner zeigte sich erfreut, unter den über 70 Anwesenden auch viele »Altfunktionäre« zu begrüßen und ordnete dies als »Signal, dass die generationenübergreifende Bindung gelungen ist«.

FH BURGENLAND Die Umwelt studieren

Das Masterstudium Energie- und Umweltmanagement der FH Burgenland beschäftigt sich mit Einsatz von energie- und ressourcenschonenden Technologien. »Wir machen aus Nichttechnikerinnen Technikerinnen und aus Technikerinnen mehr«, so Christian Wartha, Studiengangsleiter am Campus

Pinkafeld. Die Themengebiete Energie und Umwelt werden im Laufe des Masterstudiums sowohl in Hinsicht auf technische als auch wirtschaftliche und rechtliche Aspekte betrachtet. Um diese Inhalte zu vertiefen, arbeiten die Studierenden fächer- und semesterübergreifend in Gruppen an Projekten in einem sehr breiten Fachgebiet: Umwelt- und Energiemanagement sowie Umwelt- und Energieverfahrenstechnik.

FH ST. PÖLTEN

Ausbildung für die Industrie 4.0

Die Industrie ist im Umbruch: Ein Projekt der Fachhochschule St. Pölten erhebt Bestand und Bedarf.

Im Projekt »Anwendungsfallbasierte Erhebung Industrie-4.0-relevanter Qualifikationsanforderungen und deren Auswirkungen auf die österreichische Bildungslandschaft« (AEIQU) erhebt die FH St. Pölten gemeinsam mit dem Industriewissenschaftlichen Institut, dem Fraunhofer-Institut und Accord Group ECE Austria, welche Qualifikationen Mitarbeiterinnen für die Industrie 4.0 benötigen und wie sich das auf die österreichische Bildungs-



FH St. Pölten erhebt Bildungsangebote und vergleicht diese mit dem Bedarf der Unternehmen.

landschaft auswirkt. Befragt werden Expertinnen aus rund 40 Unternehmen, darunter Andritz, AT&S, ABB, BRP Powertrain, Fronius, Bosch, Voestalpine und Wienerberger. Seit 2015 bietet die FH St. Pölten eine Ausbildung im Bereich Industrie 4.0 an: das Bachelorstudium Smart Engineering of Production Technologies and Processes. Ergebnisse des Projekts sollen nun in den Studiengang einfließen. ■

9



Es kann nur einen geben

Holen Sie sich den besten Aufzug.
Sein Name: Schindler 3300

www.schindler.at



Schindler



Alexander Peschl,
Siemens:
»Die Interaktion
von Erzeugern und
Netzbetreibern
wird künftig noch
stärker Hand in
Hand gehen.«

10

Report: Herr Peschl, wie geht es dem Windkraftmarkt in Österreich und in den umliegenden Ländern?

Alexander Peschl: Siemens ist von Österreich aus in Summe für 18 Länder in der Region Zentral- und Südosteuropa bis inklusiv Israel verantwortlich. Beim Thema Windpower muss man die Marktsituation in den Ländern individuell betrachten. Welche Fördermechanismen gibt es? Sprechen Gesetze und Verordnungen für den Ausbau? Möchte man auch politisch Windkraft im Land haben? In Österreich waren diese Rahmenbedingungen in den vergangenen Jahren gut, es wurde erfreulicherweise viel installiert. Wir liegen heute bei knapp 2.500 Megawatt installierter Leistung. Das ist für die Größe dieses Landes schon ganz ordentlich. Dennoch herrscht momentan eine Flaute, da durch den Reformstau des Ökostromgesetzes Investitionen zurückgehalten werden. Bewilligte Projekte liegen in den Schubladen, man wartet auf bessere Rahmenbedingungen. Das trifft natürlich auch uns als Lieferant und wir hoffen wie alle anderen auch, dass sich das rasch wieder einpendelt.

In Summe bewegt sich in den südosteuropäischen Staaten einiges. Der Markt in Kroatien entwickelt sich in Folge einer nun klar festgelegten Einspeiseregulierung

wieder erfreulich. Siemens hat dort auch kürzlich einen Projekterfolg erzielen können. Derzeit wartet die Branche auf den serbischen Windmarkt, in dem sich in der nächsten Zeit einiges bewegen sollte. Die serbische Regierung möchte das Thema erneuerbare Energien klar mit Windkraft unterstützen und schafft gerade die Rahmenbedingungen für den Bau und die Netzanbindung von Windparks. Erfreulicherweise hat Siemens auch ein Projekt mit internationaler Finanzierung in Bosnien umgesetzt. Investitionsbanken wie KfW und andere sind durchaus in-

wenig bewegt hat, zielt die Regierung auf eine unabhängigere Energieversorgung. Wind wäre eine von mehreren Möglichkeiten, auch vom Gas wegzukommen. Ein Gesetzesentwurf für attraktive Einspeisetarife und -konditionen wird vom ukrainischen Parlament wahrscheinlich im Sommer verabschiedet.

Report: Ist Windkraft ohne Förderungen in Europa finanzierbar?

Peschl: Bei den derzeit niedrigen Strompreisen ist dies ohne künstliche Mechanismen in keinem dieser Länder, auch

»Durch den Reformstau des Ökostromgesetzes werden Investitionen zurückgehalten.«

teressiert, Projekte mit Erneuerbaren zu fördern. In Rumänien wiederum ist der Markt nach den Änderungen der Green-Certificate-Regelungen vor einigen Jahren nach wie vor am Boden. Das tut jenen sehr weh, die dort bereits Windparks betreiben, da sie ihre Investitionskosten so gut wie nicht hereinbekommen.

Einer der Hoffnungsmärkte derzeit ist die Ukraine. Sie verfügt bereits über einige Windparks. Auch wenn sich aufgrund der politischen Situation in den letzten Jahren

nicht in Österreich, möglich. Es müssen aber nicht immer geregelte Einspeisetarife sein, es gibt ja auch genügend Alternativenmodelle wie Investitionsförderungen oder das gerade in Deutschland versuchte Auktionsmodell.

Welcher dieser Mechanismen der beste ist, sei einmal dahingestellt – Tatsache ist: Nachdem die Energiepreise derzeit im Keller sind, kann Windkraft ohne zusätzliche Anreize nicht wirtschaftlich betrieben werden. Wenn sich die Preise ändern



»Das sollte auch im Interesse eines Bürgermeisters sein«

Alexander Peschl ist bei Siemens für das Business Development des Bereichs Energieübertragung und -verteilung zuständig und verantwortet das Windkraftgeschäft in Österreich und CEE. Er sieht die Gemeinden als Hebel für die Energiewende.

sollten oder auch eine Kostenwahrheit in anderen Bereichen hergestellt wird, sieht das wiederum ganz anders aus.

Report: Wagen Sie eine Prognose, wie sich der Strompreis weiter ändern wird?

Peschl: Das ist kaum möglich. Die Energiewende, wird, so wie sie propagiert wird, auch weiterhin gestützt werden müssen. Von freier Marktwirtschaft wird man hier auch in Zukunft noch weit entfernt sein, weil die Staaten ja auch indirekt die Stromerzeugung durch Kohle stützen. Hier wird sich zeigen, wie die Regierungen die Pariser Cop21-Vereinbarung schlussendlich umsetzen werden. Es ist auch spannend, was sich dazu noch in Deutschland tun wird.

Report: Gibt es noch Ausbaupotenzial in der heimischen Windkraft?

Peschl: Experten zufolge könnte mindestens noch einmal so viel Kapazität installiert werden. Entscheidend dafür ist aber die Meinungsbildung in der Öffentlichkeit. Viele Bürgermeister befürworten den Bau von Windparks – solange dies nicht auf dem eigenen Gemeindegrund geschieht. Natürlich sollten bei der Umsetzung von derartigen Projekten auf Beeinträchtigungen sowie Naturschutz geachtet und die notwendigen Maßnahmen gesetzt

werden. So könnten Windturbinen mit reduzierter Leistung leiser betrieben werden.

Report: Einige Betreiber holen beim Bau von Windkraftanlagen von Anfang an die Bevölkerung an Bord – von symbolisch wirksamen Beteiligungsmodellen bis zu Vollfinanzierung. Wird dies generell bei Projekten der Energiewirtschaft Schule machen?

Peschl: Ja, ich sehe das absolut notwendig. Manche Betreiber tun dies sehr geschickt. Sie erreichen so eine breite Basis für einen Konsens, ein Buy-in der Bevölkerung. Die umweltfreundliche Gestaltung von Infrastruktur sollte auch im Interesse jedes Gemeindevorstands sein. Gerade beim Thema Erneuerbare sollten sich die Gemeinden nicht zurücklehnen und die Meinungsbildung den Energieversorgern überlassen. Es gibt etliche Gemeinden in Österreich, welche die Gestaltung ihrer Energieversorgung mitbestimmen und auch zur Tat schreiten – zum Beispiel mit der Errichtung einer Biomasseanlage.

Report: Sehen Sie einen Trend, dass sich die Menschen bewusst Gedanken zur Herkunft von Energie machen?

Peschl: Absolut. Man sieht dies auch am Wunsch vieler nach eigenen Solaranlagen. Viel Geld erspart man sich bei den

derzeitigen Energiepreisen ja nicht – die Motivation dürfte vielmehr darin liegen unabhängiger zu sein und Energie einigermaßen umweltverträglich zu nutzen.

Report: Wird sich die Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen durch den technischen Fortschritt weiter verbessern?

Peschl: Nachdem wir in Österreich nicht extreme Hochwind-, sondern Mittel- bis Schwachwind-Gegenden haben, geht der Trend zu höheren Türmen und damit größeren Rotorblättern. Gegenwärtig haben Rotorkräne bis zu 130 Meter Durchmesser, um den Wind möglichst effizient auszunützen. In der Branche werden bereits auch Turmhöhen von 200 Metern diskutiert. Allerdings sind diese Größen zunehmend ein Logistikproblem. Zum anderen werden die technischen Überwachungsmöglichkeiten verfeinert, um Wartungsaktivitäten mittels »Predictive Maintenance« vorwegnehmen zu können. Die Anlagen werden laufend kontrolliert, um Schäden rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig Maßnahmen ergreifen zu können. Immer ausgefeiltere Analysemethoden lassen noch bessere Informationen aus den anfallenden Daten herausholen. Damit kann auch eine gewisse Ausfallssicherheit garantiert werden. Windanlagenbetreiber arbeiteten bisher schon mit Metereologiedaten, um Prognosen zu Erzeugung und Einspeisung zu erstellen. Das ist auch für die Netzbetreiber wichtig, die so den Bedarf von Regelenergie besser planen können. Produktion, Prognosen und frühzeitige Maßnahmen zur Stabilisierung des Stromnetzes werden nun mehr und mehr verzahnt. Der Datenaustausch wird immer intensiver.

Report: Wird man durch bessere Datenanalysen und IT-Vernetzung die Notwendigkeit der Reservehaltung von konventionellen Kraftwerken vermindern können?

Peschl: Völlig ausschließen wird man das nie können, doch lässt sich durch eine höhere Vorhersagbarkeit die Breite des Spielraums etwas einschränken. In irgendeiner Form muss die Netzstabilität immer abgesichert werden. Eine durch Niederösterreich, Wien und das Burgenland durchziehende Gewitterfront hat Auswirkungen von hundert bis tausenden Megawatt im Übertragungsnetz. Damit waren die Netze früher nicht konfrontiert und ►

► es ist eine gewaltige Leistung, dies in Balance zu halten. Siemens kann mit seinem Portfolio diese wichtigen und nötigen Komponenten und das Know-how für die Netzsteuerung liefern.

Report: Es ist paradox, dass der Wunsch vieler Menschen nach Erneuerbaren und vor allem einer unabhängigen Energieversorgung wieder nur auf einer

stärkeren Verflechtung des Marktes fußen kann.

Peschl: Nun, den großen Energiespeicher, der eine Versorgung lokal absichert, wird es auch in absehbarer Zeit nicht geben. Wenn Haushalte nach der Photovoltaikanlage am Dach nun auch an eine Batterie im Keller denken, werden sie zwar eine Spur autarker, es löst aber nicht das Problem im Ganzen. Die Riesenspeicher,

die einen 100-MW-Windpark abpuffert und dessen Ertrag auf ein paar Tage zwischenspeichert, gibt es noch nicht. Alternative Technologien würden sehr wohl bereits existieren. So bin ich nach wie vor ein Verfechter von Power-to-Gas-Verfahren. Sie sind aber nur wirtschaftlich, wenn man nicht die Rückverstromung, sondern andere Wege in Betracht zieht. Das könnte in der Nähe einer Stadt die Erzeugung von Warmwasser für ein Fernwärmenetz sein.

Report: Würden sich lokale Speicherlösungen auf kommunaler Ebene besser für einen Netzausgleich eignen?

Peschl: Da sind wir wieder bei der Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit und der Politik auf Gemeindeebene. Wenn der Wunsch da ist, kann man dieses Thema auch auf kommunaler Ebene fördern. Die Ortsspeicher im kleinen Dorf oder auch einer größeren Gemeinde könnten sich bei Engpässen auch gegenseitig aushelfen. Notwendig sind dazu aber Gesetzesänderungen und das Schaffen geeigneter Rahmenbedingungen, um smarte lokale Netze überhaupt betreiben zu dürfen. Die öffentliche Meinungsbildung kann nicht nur den großen Energieversorgungsunternehmen oder den Alternativen überlassen werden – zu viele Faktoren spielen hier mit. Das betrifft unsere gesamte Gesellschaft und die gesamte Wirtschaft.

Report: Siemens will seine Windkraftpalette mit den Geschäften des Anbieters Gamesa fusionieren – welche Auswirkungen erwarten Sie für Ihr Marktgebiet?

Peschl: Beide Geschäftsbereiche ergänzen sich in hohem Maße in Bezug auf globale Aufstellung, bestehende Produktportfolios und Technologie. Das kombinierte Geschäft wird global in allen wichtigen Regionen aktiv sein und ein weltweites Fertigungsnetzwerk haben. Siemens Wind Power hat eine gute Position in Nordamerika und Nordeuropa, während Gamesa gut in stark wachsenden Schwellenmärkten wie Indien und Lateinamerika sowie in Südeuropa positioniert ist. Zudem wird das gemeinsame Portfolio alle Windklassen und die wichtigsten Marktsegmente adressieren. Es ist allerdings noch zu früh, über konkrete Auswirkungen auf den regionalen Markt zu sprechen, hier gilt es erst noch das Closing im kommenden Jahr abzuwarten.

DATEN & FAKTEN

Technologien für Netze der Zukunft



Rund 350 Kunden und Entscheidungsträger aus Österreich und dem CEE-Raum kamen am Siemens-Infotag im Juni in der Siemens City in Wien zusammen.

■ **NICHTS BEWEGT DIE** Energiebranche derzeit so sehr wie die zunehmende Dezentralisierung und Digitalisierung. Unter dem Motto »Agility in Energy« präsentierte Siemens im Juni Kunden und Entscheidungsträgern zukunftsweisende Technologien und Lösungen für die Energiebranche in der Wiener Unternehmenszentrale Siemens City. Am Podium sprachen neben den ExpertInnen der Gastgeberin auch Peter Weinelt, Vorstand der Wiener Stadtwerke Holding; Heinz Sitter, KELAG; Martin Madlo, Managing Director von InterXion, Gerhard Christiner, Vorstand der Austrian Power Grid, sowie Extrembergsteigerin Gerlinde Kaltenbrunner.

Eines der ausgestellten Themen betraf die neueste Smart-Meter-Generation von Siemens. Marktstart für die Modellreihe IMx50 ist für Anfang 2017 avisiert. Bei der Entwicklung der G3-PLC-fähigen Geräte wurde besonders auf die Interoperabilität geachtet. Mit standardisierten Schnittstellen ist der Zählerbetrieb in Energiemanagementsystemen unterschiedlicher Anbieter möglich. Die Zähler werden speziell auch für den österreichischen Markt mit seinen besonderen

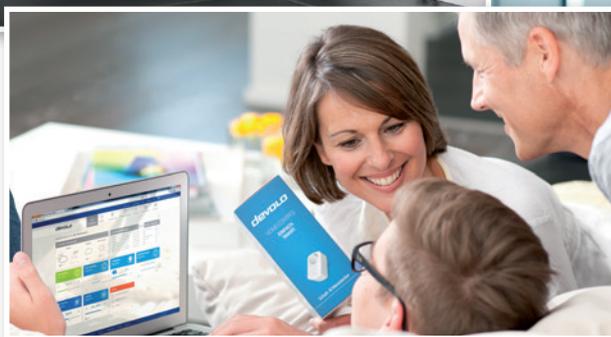
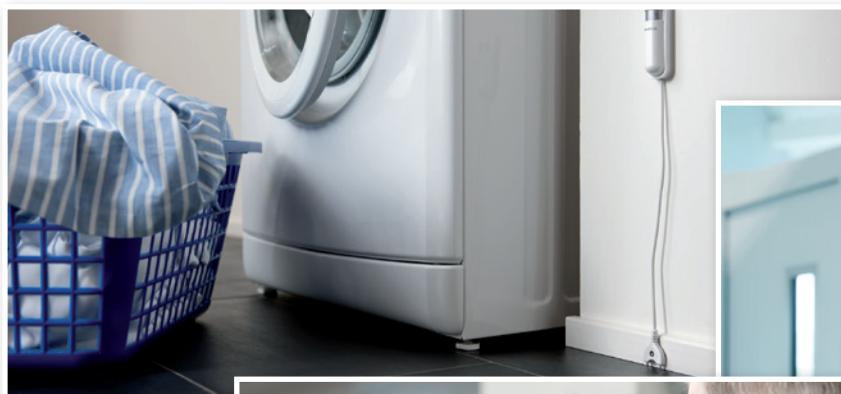
Sicherheitsanforderungen gebaut. Die Securityfeatures sind dabei ein zentraler Bestandteil, ebenso wie die integrierten Funktionen für intelligentes Lastmanagement in lokalen Netzen. Zusätzliche Lastschaltgeräte sind mit der neuen Zählergeneration nicht mehr nötig, die passenden Schaltkontakte als Grundvoraussetzung für Smart Grids sind bereits im Smart Meter verbaut.

Das jüngste Smart-Meter-Projekt von Siemens ist in Kärnten: Das Technologieunternehmen rüstet die Netze der Kärnten Netz GmbH und der Stadtwerke Kapfenberg mit Hard- und Software für eine Smart-Metering-Lösung aus und stellt die Infrastruktur zur intelligenten Messdatenerfassung zur Verfügung. Die KNG wird bis Herbst 2016 mit der digitalen Smart-Grid-Plattformlösung EnergyIP von Siemens ausgerüstet. Bis 2018 werden in der ersten Tranche 95.000 analoge Stromzähler durch Smart Meter ersetzt, wobei 2016 bereits mehrere tausend Smart Meter in Betrieb gehen werden. Für den flächendeckenden Roll-out besteht eine Option auf insgesamt 345.000 Smart Meter.

Vernetzte vier Wände

Smart Home für den Eigenbau

Mit »Home Control« bietet devolo Komponenten für das vernetzte Eigenheim zum Selbermachen. Sie sind auch von Laien schnell konfigurierbar.



Alles spricht.

Ein Feuchtemesser kontrolliert den Boden, Türkontakte werden mit Alarmmodulen verbunden – und alles ist per App steuerbar.

Eine neue Produktwelt auf Basis des weltweiten Funkstandards »Z-Wave« macht aus jedem Zuhause im Handumdrehen ein Smart Home und möchte so für mehr Komfort, mehr Sicherheit und einfaches Energiesparen sorgen. Der deutsche Hersteller devolo, bislang vor allem für Powerline-Produkte bekannt, hat eine Reihe von Home-Control-Bausteinen entwickelt, die einfach und ohne Fachwissen installiert werden können. Alle Bestandteile dieser Reihe lassen sich jederzeit um weitere Komponenten erweitern und miteinander kombinieren – der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt. Die Steuerung erfolgt über eine native App oder über ein Onlineportal – mit dem Smartphone, Tablet und Computer von zu Hause aus oder völlig ortsunabhängig.

devolo hat Home Control als »Smart-Home-Lösung zum Selbermachen« ent-

wickelt. Für die Montage benötigten Zubehörteile sind im Lieferumfang enthalten. Dank Z-Wave für den Datenverkehr und Klebestreifen fürs Festpicken der Module an Rahmen oder Türstock entfallen Kabelverlegen und Bohren. Die Inbetriebnahme der Module ist direkt über die App möglich. Im Falle eines Umzugs kann devolo Home Control wieder ausgebaut und in den neuen vier Wänden eingerichtet werden – im Regelfall eine Sache von wenigen Minuten.

Im Zentrum der Lösung steht die Home Control Zentrale, sie wird als Steuereinheit für jede Installation benötigt. Die folgenden Komponenten können individuell zusammengestellt werden: Tür/Fensterkontakt, Bewegungsmelder, Rauchmelder, Heizkörperthermostat, Raumthermostat, Funkschalter, Schalt- und Messsteckdose sowie eine Fernbedienung. Jüngst hinzugekommen sind

ein Luftfeuchte- und Wassersensor sowie eine Alarmsirene. Die Komponenten sind auch mit der Lichtsteuerung »Philips Hue« schaltbar.

>> Überwachen und regeln <<

Usability wird bei devolos App groß geschrieben. Das System ist tatsächlich ohne Fach- und Vorkenntnisse schnell und einfach einzurichten.

Durch Wenn-Dann-Schaltungen lassen sich einzelne Bausteine im Handumdrehen relativ intuitiv miteinander verbinden. So kann der Bewegungsmelder im Flur beispielsweise nicht nur das Licht

einschalten, sondern bei Abwesenheit der Bewohner auch über ungebetene Gäste per SMS oder E-Mail informieren. Smarte Zeitschaltungen können auch regelmäßige Vorgänge automatisieren: In der Früh ist es im Bad zuerst schön warm; im Anschluss an die Morgenwäsche regelt der Heizkörper die Raumtemperatur für die Energieeffizienz herunter. ■

13

devolo Home Control-Bausteine

- Starter Paket (Steuereinheit Zentrale, Bewegungsmelder, Schalt- und Messsteckdose)
- Schalt- und Messsteckdose
- Tür/Fensterkontakt
- Bewegungsmelder
- Heizkörperthermostat
- Raumthermostat
- Rauchmelder
- Funkschalter
- Fernbedienung
- Luftfeuchtemelder
- Wassermelder
- Alarmsirene

INFO: unter www.devolo.de



3CEO Jan Trionow; Helmut Blocher, SUCCUS Wirtschaftsforen; Vizebürgermeisterin Renate Brauner und Bürgermeister Michael Häupl bei M2M-Forum.

Im Rathaus trafen sich rund 400 Teilnehmer aus Europa und anderen Kontinenten.

Serviceleistungen als Umsatzbringer

Auf dem M2M Forum CEE am 13. und 14. Juni im Wiener Rathaus wurde demonstriert, welche Internet-of-Things-Geschäftsmodelle mit innovativen Technologien bereits möglich sind.

Von Margit Brandl

Das Internet der Dinge (IoT) und Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) eröffnen für nahezu alle Branchen Chancen für neue Produkte, Services und Geschäftsmodelle. Laut dem Marktforschungsinstitut Gartner werden im Jahr 2020 mehr als die Hälfte aller großen Geschäftsprozesse auf irgendeine Weise mit dem IoT vernetzt sein. Analysten rechnen mit 26 Milliarden vernetzter Dinge – Maschinen, Geräte, Fahrzeuge. In diese Zahl sind Smartphones, Tablets und Computer nicht eingerechnet. Dadurch entstehen ganz neue Anwendungsmöglichkeiten, die eine grundlegende Veränderung traditioneller Geschäftsmodelle mit sich bringen und in der Folge die Aus-

richtung der Unternehmen massiv beeinflussen. Zu diesem Schluss kam Ansgar Schlautmann, Global Head Innovative Business Designs bei Arthur D. Little, in seiner Eröffnungsrede auf dem M2M Forum CEE. Mit rund 400 Teilnehmern und über 40 Vorträgen hochkarätiger Experten Mitte Juni in Wien hat sich das Forum als Fixpunkt der internationalen IoT- und M2M-Szene etabliert.

Schlautmanns Fazit: Die Wertschöpfung über Serviceleistungen entwickelt sich immer mehr zum maßgeblichen Umsatzbringer. So setzt beispielsweise Kärcher, ein Traditionsunternehmen in der Produktion von Reinigungsgeräten, in Zukunft auch auf den Verkauf von Ser-

viceleistungen im vernetzten Gerätemanagement. Um neue Produkte und Services realisieren zu können, müssen Unternehmen, Städte und Länder jedoch enorme Summen in die Hand nehmen. Das bedeutet, dass die neu entstehenden Geschäftsmodelle auch neue Preismodelle erfordern.

Alexander Lautz, Senior Vice President M2M bei der Deutschen Telekom, regt an, die Preisgestaltung zu überdenken, um im Internet der Dinge erfolgreich zu sein. Denn am Ende steht immer die Frage: »Wer bezahlt dafür?« Er spricht von einem »value based pricing«, also einem Modell, bei dem man im Sinne einer prozentualen Beteiligung am Nutzen partizipieren kann, den die Vernetzung von Dingen für den Geschäftskunden bietet. Wenn es gut läuft, kann man mehr Geld verdienen. Es besteht aber auch das Risiko weniger zu verdienen als beim kostenbasierten Ansatz. Lautz zufolge sind solche Preismodelle noch nicht Standard, aber erste Vertragsverhandlungen der Deutschen Telekom mit interessierten Anbietern laufen bereits.

>> Partnerschaften mit Mehrwert <<

M2M und IoT bieten auch für kleinere Unternehmen ganz neue Möglichkeiten, neue Services zu entwickeln. Im Rahmen eines Workshops zeigte Giorgos



Das jährlich organisierte Forum »Internet der Dinge & M2M Kommunikation« fand bereits zum vierten Mal statt.

Papapanagiotakis, Technischer Direktor von Emphasis Telematics mit Sitz in Athen, Lösungen für die Performance-Analyse von Geschäftsprozessen auf Basis von Sensordaten. Der Schwerpunkt des Unternehmens basiert auf genauen Echtzeitdaten, mit denen die Geschäftsprozesse eines Unternehmens visualisiert werden. Die Informationen werden zentral gesammelt und bilden in der Folge das »Unternehmenswissen«, welches das Management bei Geschäftsentscheidungen unterstützen kann. Emphasis Telematics ist Mitglied des M2M Partner-Programms der Deutschen Telekom. Dieses Programm versammelt eine Reihe von ausgewählten und bewährten M2M-Lösungen und bietet den Partnerunternehmen die Möglichkeit, ihre Services auch in weiteren Ländern, in denen die Deutsche Telekom aktiv ist, auf den Markt zu bringen.

>> Smart Cities für smarte Menschen <<

2050 sollen laut Analysten bereits über sechs Milliarden Menschen in Städten leben. Das stellt die Städte vor völlig neue Herausforderungen, die aber mit den Möglichkeiten des Internet der Dinge bewältigt werden können. Andras Fazakas, Head of M2M/IoT EU Sales & Business Development bei der Deutschen Telekom, zeigte in seinem Vortrag, wie eine intelligente Vernetzung in Städten bei Themen

wie etwa Sicherheit, Parken, Verkehr oder Beleuchtung zum Einsatz kommen kann. So kann zum Beispiel das Netz der Straßenbeleuchtung mit Sensoren und Kameras erweitert werden. Mit den damit gesammelten Daten können die Sicherheits- oder auch Verkehrssysteme erheblich effizienter gemacht werden. Die Deutsche Telekom hat mit Partnern derartige Systeme bereits in Pilotstädten wie Dubrovnik, Bukarest oder Pisa im Einsatz und hilft den Städten dabei smarter zu werden. »Das Internet der Dinge ist Realität und keine Vision mehr und bietet den Providern neue Möglichkeiten«, so Andras Fazakas.

T-Mobile präsentierte anhand der kürzlich präsentierten IoT-Box, wie sich die Möglichkeiten von IoT für jedes Unternehmen nutzen lassen. Als Beispiel fungierte dabei ein handelsüblicher Kühlschrank, der mit der IoT-Box und je einer Wiegeplattform pro Etage ausgestattet wurde und so zu einem smarten Haushaltsgerät avanciert.

LineMetrics wiederum zeigte, wie sich Mess-, Umwelt- und Energiedatenwerte mittels Sensoren einfach erfassen lassen und mithilfe mobilfunkfähiger Geräte an eine Cloud-Plattform weitergeleitet werden können. Aufgrund dieser Daten können die Verantwortlichen oder auch die Maschinen rascher Maßnahmen ergreifen oder Entscheidungen treffen. ■

15

**Energieeffizienz –
Kommen Sie
ins Geschäft!**

Österreichs zentrale Plattform für den Kauf und Verkauf von Energieeffizienzmaßnahmen. Von Österreichs E-Wirtschaft betrieben und ohne zusätzliche Kosten für Verkäufer.

effizienzmeister.at

POWERED BY
oesterreichs energie.



www.effizienzmeister.at



Report: Wie sieht der Trend zum »Internet of Things« aus? Was ist die wesentlichste Herausforderung dazu?

Friedrich Hiermayer: Das Internet der Dinge ist technisch möglich und auch in vielen Pilotprojekten stückweise umgesetzt. Im Produktionseinsatz im Alltag der Industrie ist es gesamtheitlich aber noch nicht vorhanden. Wir sehen überall, wo wir mit Dienstleistungen und Technologieberatung tätig sind, eine wesentliche Hürde für Technologieprojekte: das Thema Arbeitsplatz.

Report: Warum ist das eine Hürde?

Hiermayer: Bei IoT-Umsetzungen werden in der Regel manuelle Tätigkeiten durch IT-Lösungen und Maschinen ersetzt. Unternehmen müssen diesen Mitarbeiter dann für andere Tätigkeiten einsetzen. Das setzt aber voraus, dass der Mitarbeiter den anderen in der Regel höherwertigen Job auch haben möchte und sich entsprechende Kenntnisse dazu aneignet. Ich rede hier nicht von einem S7-Kurs oder Ähnlichem, sondern von einer grundsätzlichen Ausbildung, die eigentlich schon Jahre davor beginnen sollte.

Der Begriff Industrie 4.0 ist weitgehend bekannt: Unternehmen nützen verstärkt das Zusammenwachsen von Informations- und Kommunikationstechnologien mit klassischen Produktions- und Logistikprozessen, um ihre Leistungen auf ein neuartiges Automatisierungsni-

Report: Welche Skills und welches Verständnis von Prozessen und Technik sind dazu erforderlich?

Hiermayer: Wir spüren diesen Wandel auch im eigenen Unternehmen. Einen »Gartentürl-Konstrukteur«, wie ich es nenne, braucht heutzutage niemand

IT-REVOLUTION

»Es wird bei den Arbeitsplätzen eine starke Verlagerung in Richtung Technologie geben, in der Wissen und Ausbildung nötig sein werden.«

veau zu heben. Nun geht es auch um die Gesellschaft und Arbeitswelt 4.0, die von IT durchdrungen sind und sich gravierend umstellen müssen. Unternehmen haben ja kein Interesse daran, alle ihre Hilfsarbeiter zu kündigen. Die Herausforderung ist aber, sie von repetitiven Arbeiten abzuführen, die künftig von Maschinen durchgeführt werden, und stattdessen zur Kontrolle des Fertigungsprozesses einzusetzen.

mehr. Wir brauchen Designer, die die Fertigungsprozesse von Türrahmen in Automaten kennen – Fachleute für das Engineering der Betriebsmittel wie etwa eines Schweißautomaten. Dass dort am Ende des Tages ein Gartentürl herauskommt, ist nebensächlich. Eine technische Zeichnung zu erstellen, wie man es seit Jahrzehnten getan hat, ist heute nicht mehr gefragt. Hier gibt es starke Verschiebungen in der Arbeitswelt.

Verschiebungen in der Arbeitswelt

Friedrich Hiermayer, Sprecher der Geschäftsführung bei BEKO Engineering & Informatik, diskutiert die Herausforderungen des Technologiewandels in der Wirtschaft für Arbeitnehmer, Firmen und unsere Gesellschaft.

VON MARTIN SZELGRAD



17

Es gibt leider auch keine Bereitschaft von der Politik und des Gesetzgebers für eine Flexibilisierung der Arbeitswelt – auch hinsichtlich Arbeitszeiten und Ausbildung. Solange sich hier nichts ändert, wird IoT in Österreich stecken bleiben.

Report: Es wird sich aber kaum ausgeben, dass jeder eingesparte Mitarbeiter zur Kontrolle der Maschinen benötigt wird.

Hiermayer: Nein, aber ich glaube auch nicht, dass Arbeitsplätze vernichtet werden. Aber ja, es wird eine starke Verlagerung in Richtung Technologie geben, in der Wissen und Ausbildung nötig sein werden. Im privaten Bereich funktioniert das ja: Auch ein Hilfsarbeiter hat vielleicht ein Tablet zu Hause, surft damit im Internet und erledigt allerlei damit. Am Arbeitsplatz hat der diese Mittel nicht – dort müsste er sich umstellen. Nur Anweisung um Anweisung durchzuführen, um dann wieder auf den nächsten Befehl zu warten – das wird aufhören. Da sind wir wieder bei der Gesellschaft 4.0: Die Gesellschaft muss sich dieser Veränderung öffnen, muss dazu bereit sein. Das ist keine leichte Sache, wie wir wissen. Das hat es früher

aber auch schon gegeben. Das Problem der Verlagerung der Arbeitstätigkeiten gab es auch zu Zeiten von Henry Ford.

Report: Wie lange, glauben Sie, werden diese Veränderungen jetzt benötigen?

Hiermayer: Das wird fünf bis zehn Jahre dauern. Wenn es länger dauern sollte, werden wir aus wirtschaftlicher Sicht zu einem Entwicklungsland. Und das will ja niemand. Da bin ich schon positiv: Irgendwann wird jeder von uns den Schalter umlegen und sich verändern können.

Report: Welche Technologieprojekte stehen aus Ihrer Sicht für den Wandel in der Industrie? Haben Sie ein Beispiel?

Hiermayer: Wir haben Projekte bei Kunden, wo Parameter in Produktionsprozessen – Drücke, Temperaturen, Dichten – ständig analysiert werden, um den laufenden Betrieb zu optimieren. Auch sind Ursprungszeugnisse von Endprodukten ein wachsendes Thema: Darin dokumentiert sind beispielsweise die Chargennummern der eingebrachten Grundwerkstoffe, die einzelnen Produktions-

prozesse und alle wichtigen Parameter. Wir unterstützen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen – Rohstoff- und Fahrzeugindustrie, aber auch bei der Produktion von Schwermotoren für die Energieerzeugung – in der Umsetzung dieser automatisierten Erstellung. Denn: Bei Bauteilen in einer Turbine, die gegossen und geschmiedet sind, muss der Herstellungsprozess hundertprozentig in allen Details nachweisbar sein. ■

ZUR FIRMA

■ **BEKO IST EIN** Anbieter technischer Dienstleistungen für Unternehmen und Organisationen. Auf Basis eines integrierten Geschäftsmodells aus Engineering und Informatik werden system- und branchenübergreifende Lösungen entwickelt. Gegründet 1966, firmiert das Unternehmen seit 2015 als BEKO Engineering & Informatik GmbH & Co KG. Rund 700 Beschäftigte arbeiten an den Standorten Graz, Klagenfurt, Linz, Salzburg und Wien.

IBFO: www.beko.at

forum
 versorgungssicherheit

18

Energieversorgung – einfach selbst gemacht?

VON MARTIN SZELGRAD

Autonomie und Autarkie stehen auf der Wunschliste vieler Menschen. Wie können Energiespeicher und nachhaltige Erzeugung zusammenarbeiten? Welche zukünftigen Schnittstellen werden Netzbetreiber bei dezentralen Einspeisungen und im Smart Grid einnehmen?



Rund 100 Besucherinnen und Besucher waren zum Report-Talk gekommen.

Der Report-Publikumstalk zu neuen Geschäftsmodellen, Netzen und Anwendern fand am 19. Mai im stilvollen Ambiente im »der kunstraum« in den Wiener Ringstraßen Galerien statt. Knapp 100 Interessierte waren gekommen, um gemeinsam mit Vertretern von Netzbetreibern, Selbstversorgern und Technik die Herausforderungen und Möglichkeiten eines künftigen Zusammenspiels von Netz, Erzeugern und Energiespeichern zu diskutieren. Am Podium diskutierten Johannes Zimmerberger, Geschäftsführer Linz Strom Netz; Christof Zernatto, Sprecher Forum Versorgungssicherheit; Martin Wiegler, Geschäftsführer AAPH Absolut Autark Plus Haus und selbst Bewohner eines »Absolut Autark« Hauses; und Hubert Fechner, Leitung Erneuerbare Urbane Energiesysteme, FH Technikum Wien. Wir bringen einen Auszug aus dem Gespräch:

Report: Welche Herausforderungen bringt die zunehmende Anzahl an dezentralen Erzeugungsanlagen für Sie als Verteilernetzbetreiber?

Johannes Zimmerberger, Linz Strom Netz: 1998 hatten wir fünf Photovoltaikanlagen im Netz, deren Betreiber uns auch alle persönlich bekannt waren. Mittlerweile haben wir mehr als 10.000, deren Einspeisungen man auch im Netz managen muss. Bei der Erzeugung mit Erneuerbaren wie etwa Photovoltaik gibt es wetterabhängige Verbrauchsspitzen. Klarer Auftrag der Netzbetreiber ist es, diese Energie im Netz aufzunehmen und zu ver-



teilen – mitunter stoßen wir aus Kostengründen aber selbst an Grenzen.

Für die Integration der Erneuerbaren ist nun eine smarte Netzplanung nötig. Wir wollen den Anschluss von neuen Anlagen nicht verhindern – ganz im Gegenteil. Die Netzbetreiber sehen sich als Ermöglicher der Energiewende.

Report: Ist es denkbar, dass Netzanschlüsse für Häuser mit Eigenerzeugungsanlagen in Zukunft kleiner dimensioniert werden oder ganz wegfallen?

Zimmerberger: Nun, irgendwann einmal scheint auch die Sonne nicht und gegenwärtig am Markt erhältliche Stromspeicher schaffen keine langfristige Überbrückung. Dass Haushalte mit eigenem Energiespeicher auf einen Anschluss an das Stromnetz komplett verzichten, ist nicht sinnvoll – zumindest nicht bei Strom. Stromspeicher sind sicherlich kurzfristig sinnvoll und sind auch für eine Entlastung des Netzes dienlich. Sie können bis zu einem gewissen Teil Investitionen in das Netz ersetzen. Aber das Stromnetz ganz zu ersetzen, das kann ich mir nicht vorstellen. Als Netzbetreiber sind wir dazu verpflichtet, alle unsere Kunden mit Strom zu versorgen. Wir sind das Backup und die Versicherung für den Fall, wenn es einmal mit der Selbstversorgung nicht klappt. Wenn wir ein vernünftiges Miteinander aller Beteiligten pflegen, können wir es schaffen, die Netze kosteneffizient auszubauen und Speicher auch wirtschaftlich zu integrieren. Dazu gehört, neue Technologien auch mit veränderten Tarifmodellen verursachergerecht zu finanzieren.

Report: Herr Zernatto, wie sicher ist nun die Stromversorgung in Österreich? Welche Faktoren spielen hier mit?

Christof Zernatto, Sprecher Forum Versorgungssicherheit: Wir haben in Österreich eine Versorgungssicherheit von jenseits der 99 Prozent. Meist ist sie nur dann ein Thema, wenn es überraschend im April zu Schneefällen kommt und Stromleitungen reißen. Auf die Stromnetze kommt nun eine spannende Entwicklung zu, denn die Energiewende ist nicht nur politisches Postulat, sondern befindet sich in der Umsetzung. Ihr Erfolg wird davon abhängen, dass auch die richtigen Rahmenbedingungen für die Einspeisung alternativer Stromerzeugung sichergestellt werden. Die Schnittstelle dazu sind die Netze, die bei den stark schwankenden Einspeisungen einerseits und den vielen verschiedenen Produ-

Johannes Zimmerberger, Linz Strom Netz, managt bereits mehr als 10.000 Einspeiser.



Christof Zernatto, Forum Versorgungssicherheit, sieht Stromnetze als Schnittstelle für die Energiewende.



Martin Wieger, Absolut Autark Plus Haus, erprobt verschiedene Speichertechnologien für die Selbstversorgung eines Einfamilienhauses.





Hubert Fechner, FH Technikum Wien, erwartet rasante Preisentwicklungen auch für den Stromspeichermarkt.



Rege Diskussion mit dem Publikum zu Speichermöglichkeiten und Gestaltungswillen bei Gemeinden und Privaten.

Gewerkeübergreifend denken, in Verbindung von PV, Thermo- und Stromspeichern.

► zenten andererseits gemanagt werden müssen. Diese Herausforderung kommt in der politischen Diskussion etwas zu kurz. Jeder Politiker rühmt sich, ein Unterstützer alternativer Stromerzeugung zu sein – weniger schick und sexy sind dann Leitungsprojekte für das Zu- und Abführen des Stroms oder auch Abrechnungsthemen. Mit einer Photovoltaikanlage am Dach ist eine Zwei-Wege-Kommunikation nötig. Die stellt in Zeiten geringerer Erzeugung sicher, dass Strom aus dem Netz bezogen werden kann. Bei einer Überproduktion wiederum will man den Strom, den man selbst nicht verbraucht, selbst ins Netz speisen können – der dann auch verrechnet wird. Das sind komplexe und große Herausforderungen, die auf die Netze zukommen. Der Verein Forum Versorgungssicherheit hat sich zum Ziel

gesetzt, die Herausforderungen und Aufgaben in der Versorgung mit Gas, Wasser und Strom zu thematisieren und ins Bewusstsein der Bevölkerung, der Wirtschaft und vor allem auch der politischen Entscheidungsträger zu rufen.

Report: Herr Wieger, Sie erproben aktuell die Machbarkeit einer Selbstversorgung mit Strom und Wärme in Ihrem eigenen Haus. Was wurde hier umgesetzt?

Martin Wieger, AAPH Absolut Autark Plus Haus: Wir haben in einer Forschungsanlage in Trausdorf im Burgenland unterschiedlichste Speichertechnologien installiert und probieren diese im Alltag aus. Das Passivhaus ist für eine vierköpfige Familie ausgelegt und wurde von unserem Projektpartner Elk in einer Holzriegelkonstruktion errichtet. Die

Forschungsanlage besteht aus einer Photovoltaikanlage, einem Stromspeicher und mehreren unterschiedlichen Wärmespeichern, die von einem innovativen System, unserem eigenen »Absolut Autark Plus Haus«-Gebäudemanagement, gesteuert und geregelt werden. Warum wir das tun: Das Zusammenspiel zwischen thermischen Speichern und anderen Speichern ist in der Praxis noch nicht genügend bekannt und ausgereift. Wichtig dabei ist, gewerkeübergreifend zu denken, in der Verbindung von Photovoltaik, Thermo- und Stromspeicher.

Report: Sie haben nun die erste Heizperiode 2015/16 hinter sich. Ist eine Autarkie überhaupt möglich, ohne dabei auf Komfort und Versorgungssicherheit zu verzichten?

Wieger: Ja, wir haben auch nicht frieren müssen und haben genügend Kom-



Galerie und Podium. Hubert Thurnhofer verbindet Kunst und Diskussion in der Innenstadt.

Ein Kunstraum als Eventlocation

■ DIE GALERIE »DER KUNSTRAUM« in den Ringstraßen Galerien wird immer öfter als Event-Location im Zentrum von Wien genutzt. Das einzigartige Ambiente sowie die optimale Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind die zwei Gründe, die Veranstalter am häufigsten nennen, wenn sie im Kunstraum ein Event durchführen. Rund 50 Veranstaltungen finden an der Location jährlich statt, deren Leiter Hubert Thurnhofer sich auf zeitgenössische Kunst, internationale Malerei und Skulptur spezialisiert hat. Der Report war bereits zum zweiten Mal mit seinen Fachgesprächen zu Gast in der Galerie.

KONTAKT: <http://kunstsammler.at>

fort gehabt. Durch die Vielzahl der Speicher haben wir prinzipiell die Möglichkeit, übers ganze Jahr autark zu sein. Die überschüssige elektrische Energie wird mithilfe von Batterien kurzzeitig gespeichert. Die langzeitige Speicherung erfolgt über unterschiedliche thermische Speichersysteme: über einen Betonkernspeicher, einen Erdspeicher, über die Gebäudehülle selbst als Wärmespeicher, und etwas exotischere Technologien wie Eisspeicher und Zeolithspeicher. Geplant ist im Endausbau eine Stromerzeugung von 30 kWp und eine Speichermöglichkeit von insgesamt 200 bis 300 kWh Strom und Wärme. Für einen Normalverbraucher ist dies bei weitem überdimensioniert, aber unsere Intention ist ja der direkte wissenschaftliche Vergleich an einem Standort. So viel Technik will man in der Regel nicht in seinem Keller verbaut haben – von den Kosten ganz zu schweigen.

Report: Herr Fechner, Sie beschäftigen sich an der FH Technikum Wien mit erneuerbaren urbanen Energiesystemen. Was sind die wesentlichen Fragen, die man sich heute auf diesem Gebiet stellt?

Hubert Fechner, FH Technikum Wien: Als ich vor 25 Jahren Energietechnik studiert hatte, war das dominierende Thema bei Energiefragen, wie man das vorherrschende Energiesystem der fossilen Energien aufrechterhalten kann. Diese Ressourcenfragen ist heute durch die Klimadiskussion total verdrängt. Jetzt geht es um die Dekarbonisierung unseres Energiesystems, um die Abkehr von Kohle, Öl und Gas. Auch wenn viele Speicher- und alternative Erzeugungstechnologien in den Errichtungskosten früher sehr teuer waren, lassen sie heute bereits eine gewisse Unabhängigkeit einzelner Haushalte oder Betriebe in naher Zukunft möglich erscheinen.

Report: Also stehen wir bereits vor der Leistbarkeit neuer Energiesysteme?

Fechner: Früher wäre es vom Prinzip her undenkbar gewesen, dass Private ihre Energieversorgung unabhängig gestalten. Das ändert sich jetzt durch die Technologie- und Preisentwicklungen. Ich will

nicht behaupten, dass dies bereits morgen wirtschaftlich funktioniert, aber alleine die Photovoltaik ist in den letzten zehn bis 15 Jahren um ein Vielfaches billiger geworden. Von 2008 bis 2015 sind die Anlagenpreise von 5.000 Euro auf 1.500 Euro pro Kilowatt Leistung gesunken. Einen ähnlichen Trend sehen wir jetzt auch im Speicherbereich. Wir sprechen von üblichen Preiskurven in der wirtschaftlichen Entwicklung von Technologie: Wenn die doppelte Menge eines Produkts auf dem Markt ist, sinkt der Preis um 18 bis 22 %. Wir können also erwarten, dass bei einer weiteren Intensivierung der Themen Energieautonomie, private Speicher und Elektromobilität auch die Batteriepreise massiv sinken werden. Allerdings sind durch die sehr hohen Schwankungen bei Sonnen- und Windkraft in Österreich relativ große Speicher nötig. Ich habe selbst eine PV-Anlage und weiß, dass man mit

tisch sehe ich allerdings den um ein Vielfaches höheren Einsatz von Ressourcen, wenn jeder versucht, sich seinen Garten selbst zu bewirtschaften. Wenn ich einen Speicher für meinen Eigenbedarf designe, muss seine Kapazität wesentlich größer dimensioniert sein als bei Lösungen für vielleicht hundert Personen auf lokaler Netzebene. Ökologisch und ökonomisch ist das Denken in kleinen Kategorien und ein Entsolidarisieren von einem gemeinsamen Stromverbund keine positive Entwicklung.

Johannes Zimmerberger: Wir kommen aus einer Zeit der zentralen Energieversorgung, die durchaus ihre Vorteile hat. Das Netz ist der beste Speicher: Wenn einer einspeist, und ein anderer zugleich verbraucht, brauche ich möglicherweise nicht zusätzliche kleine Speicher zu errichten. Trotzdem sehen wir kein Pro-

Wenn einer einspeist und ein anderer zugleich verbraucht, ist das Netz der beste Speicher.

sechs bis acht Wochen im Winter nahezu ohne Ertrag rechnen muss. In unseren Breitengraden sind wir noch weit davon entfernt, dass dies wirtschaftlich ist. Das würde bei den niedrigen Strompreisen heute auch noch für die nächsten zehn bis 15 Jahre so gelten.

Ein wesentlicher Faktor bei einer möglichen Eigenversorgung sind energieeffiziente Gebäude. Alte Gebäude haben oft noch Energiekennzahlen von 200 bis 300 kWh Verbrauch pro Quadratmeter und Jahr. Im Gegensatz liegt ein Passivhaus liegt bei 15 kWh.

Report: Als wie sinnvoll sehen Sie eine kleinteilige dezentrale Energieerzeugung mit Speicherung an?

Fechner: Sehr positiv ist, dass sich überhaupt mehr und mehr Menschen mit Energiethemen beschäftigen. Dieser persönliche Bezug zur Energieversorgung ist erst in den letzten zwei Jahrzehnten möglich geworden und es muss auch nicht immer die eigene Erzeugungsanlage am Dach sein, wenn man zum Beispiel Beteiligungsmodelle am Markt nimmt. Kri-

blem, wenn Kunden ihren Eigenverbrauch mit einer PV-Anlage und einem Speicher optimieren wollen. Mit heute üblichen 10-kW-Speichern wird man aber nicht durchkommen, deshalb werden Netzanschlüsse auch in Zukunft notwendig sein.

Martin Wieger: In Zukunft werden ökologische Gründe eine noch größere Rolle spielen. Um das globale Emissionsproblem in den Griff zu bekommen, müssen wir alle etwas tun – und wir können einen Vorsprung durch Technik bekommen. Die reinen Abnehmer von früher werden zu Prosumern, die beides tun: Energie erzeugen und Energie verbrauchen. Diesen Wandel kann jeder der Größe seiner Brieftasche entsprechend gestalten. Die Lösung wird das intelligente Management dieser vielen Anlagen und Verbraucher sein. ■

ZUR INFO



■ DAS VIDEO ZUM EVENT

SCHON GEHÖRT?

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

event maker



»Unternehmen vom Solarvirus erfasst«

22

Die **Einkaufsgemeinschaft** für gewerbliche Solarstromanlagen »Tausendundein Dach« blickt auf ein erfolgreiches Jahr zurück. Fazit: Für den Eigenverbrauch lohnt es sich zu investieren.

Sie ist eine Vertreterin der Generation »Greenstarter« in der Energiewirtschaft. Cornelia Daniel, Initiatorin der Einkaufsgemeinschaft und Projektplattform »Tausendundein Dach«, war nicht nur Vorjahresgewinnerin eines Wettbewerbs des Klima- und Energiefonds zum Thema grüne Geschäftsmodelle. Sie geht unermüdlich auch auf Unternehmen zu, um der Wirtschaft die Energiewende am eigenen Dach schmackhaft zu machen.

»Langsam, aber sicher werden Österreichs Unternehmen vom Solarvirus erfasst«, ist die Expertin überzeugt. Das Team von »Tausendundein Dach« bietet über einen eigens konzipierten Quick-Check anschauliche Wirtschaftlichkeitsrechnungen, ob sich eine Photovoltaikanlage für den eigenen Betrieb lohnt. Über 100 Unternehmen haben im Vorjahr davon Gebrauch gemacht, 20 Anlagen wurden trotz langwieriger Genehmigungsverfahren umgesetzt. Weitere 40 sind derzeit im Bau. Insgesamt zwei Megawatt oder

zwei Millionen Euro Solarinvestitionen konnten so ausgelöst werden. »Das erste Megawatt war definitiv ein Kraftakt, aber die Arbeit hat sich gelohnt«, erzählt Daniel.

>> Vom Rauchfangkehrer bis zum Wursthauthersteller <<

Das erste der anvisierten 1001 Dächer stellte der Rauchfangkehrerbetrieb Pölzgutter aus Wiener Neustadt. In Rekordzeit wurde eine 10-kWp-Anlage geplant und installiert. Etwas pompöser fiel eine Anlage beim Wiener Wursthauthersteller und Familienunternehmen Reichherzer aus. 140 kWp wurden auf 1.700 Quadratmetern Fabriksdachfläche verbaut und sorgen nun für Sonnenstrom bei Kühlung und Produktion der Kunst- und Naturdärme, die zum Beispiel für Käsekrauter verwendet werden. Einem der Eigentümer, Adolf Frey, ist Energie nämlich alles andere als »wurst«.

Die Liste der Kunden lässt sich weiter fortsetzen. Hotels, Zulieferbetriebe, Ban-

Cornelia Daniel mit dem Team von Tausendundeindach, Martin Lackner und Claus Baumgartner.

ken, aber auch viele Handwerksbetriebe setzen auf Sonnenstrom. Wie ein roter Faden zieht sich das unternehmerische Selbstbewusstsein durch die Investoren. »Ich gehe davon aus, dass mein Unternehmen auch in zehn Jahren noch erfolgreich sein wird und dann sind wir mit der Solaranlage noch wettbewerbsfähiger«, begründet Ludwig Pratscher, Eigentümer vom Hotel Steinfeld, seine Entscheidung.

>> Günstiger als Netzstrom <<

Trotz der niedrigen Energiepreise kann Solarstrom derzeit günstiger produziert werden als der Strom vom Netz, rechnet die Einkaufsgemeinschaft vor. »Wichtig ist, dass eine PV-Anlage richtig dimensioniert ist und auf den Eigenverbrauch abgestimmt ist. So erzielen Investitionen in die Eigenerzeugung ihre größte Wirkung«, sagt auch Martin Lackner, Geschäftsführer 10hoch4 und Partner des Dächer-Programms. Vor allem Unternehmen, die nicht durch Konzernvorgaben an ausschließlich kurzfristige Investments gebunden sind, würden bei dem historisch niedrigen Zinsniveau investieren.

Allgemein könne man feststellen: Auch ohne Förderungen und bei Gesteuerungskosten (in diesen sind auch die laufenden Wartungskosten enthalten) je nach Größe und Anlagenart von 7 bis 15 Cent pro kWh sind Amortisationszeiträume von bereits sechs oder sieben Jahren möglich – je näher die Eigenverbrauchsquote bei 100 % ist, desto früher kann bei der Stromrechnung gespart werden. ■

Initiative

>>Tausendundein Dach<<

■ **ANGESPORNT DURCH DEN** schwierigen Photovoltaikmarkt in Österreich und dem neu entstehenden Markt im Gewerbe haben die Solarberatung Dachgold und der Photovoltaikspezialist 10hoch4 die Initiative »Tausendundein Dach« ins Leben gerufen. Ziel ist es, damit einen neuen Markt zu erschließen. Dieser besteht in Eigenverbrauchsanlagen in Unternehmen. Denn dort, wo der Strom sofort wieder verbraucht wird, sind Photovoltaikanlagen besonders sinnvoll.

INFO: www.tausendundeindach.at

Teil des Projekts ist eine Erneuerung von Anlagenbereichen in der Vorklä- rung des Abwassers und der ersten biologischen Behandlungsstufe.



Auf dem Weg zur Selbstversorgung

Energiewende und großes Ziel für 2020: Wie die Hauptkläranlage der Stadt Wien ihren eigenen Energiebedarf decken möchte.

Der Trend zur Urbanisierung und die wachsende Bevölkerung treiben den Energieverbrauch stetig voran. Zu den größten Verbrauchern in einer Stadt zählen Kläranlagen für die Abwasserreinigung. Anlässlich des 3. qualityaustria Umwelt- und Energieforums in Wien erklärte Miklos Papp, Leiter technischer Bereich und Stabsstelle Integriertes Managementsystem bei ebswien hauptkläranlage, wie die Hauptkläranlage Wiens ab 2020 zur Energie-Selbstversorgerin wird und damit einen Beitrag zur Energiewende leistet. Denn die Kläranlage, die derzeit mit 60 GWh jährlich zirka 1 % des gesamten Strombedarfs Wien einnimmt, soll künftig nicht nur den eigenen Energiebedarf decken, sondern auch ihren CO₂-Ausstoß um 40.000 Tonnen verringern.

»Mit ›EOS – Energie Optimierung Schlammbehandlung‹ haben wir ein ambitioniertes und innovatives Projekt, das mehr Energie für die Abwasserreinigung erzeugen wird, als wir benötigen«, erwartet Miklos Papp. Die 250 Millionen Euro schwere Investition besteht aus zwei Teilen: einer Erneuerung von Anlagenbereichen in der Vorklä- rung des Abwassers sowie der ersten biologischen Behandlungsstufe. Sie ist aus Altersgründen der Anlage ohnehin nötig. Der zweite Teil betrifft die Errichtung einer neuen Klärschlammbehandlungsanlage. Bislang wird der anfallende Klärschlamm in der Verbrennungsanlage

des Werkes Simmeringer Haide, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft befindet, verbrannt. Mittels einer Machbarkeitsstudie in Zusammenarbeit mit der TU Wien wurde ein Anlagenkonzept entwickelt, mit dem aus diesem Schlamm Klärgas erzeugt wird. Dabei wird der Schlamm, noch bevor er in die Faultürme gelangt, entwässert. Durch den höheren Feststoffanteil wird eine höhere Energieeffizienz in der Faulung erzielt – schließlich muss insgesamt weniger Wasser erwärmt werden. Auch ist eine geringere Anzahl an Faulbehältern notwendig, was sich wiederum positiv auf die Investitionskosten niederschlägt.

Auf dem Gelände der Hauptkläranlage werden nun sechs Türme mit 35 Metern Höhe und jeweils 23 Metern Durchmesser



Miklos Papp, ebswien hauptkläranlage:
»Wollen ab 2020 unsere benötigte Energie selbst herstellen können.«

gebaut. Das dort über biologische Prozesse erzeugte Gas wird dann in fünf Blockheizkraftwerken in Strom und Wärme umgewandelt werden.

Unterschied in Effizienz

»Die hohe Gasausbeute in der Kombination dieser Maßnahmen unterscheidet unser Projekt von anderen Kläranlagen«, betont der Technikleiter. In Österreich hätten zwar 138 Kläranlagen auch Faulungsprozesse integriert, durchschnittlich werden damit aber lediglich 50 % des eigenen Energiebedarfs abgedeckt.

Die ebswien hauptkläranlage wird mit der neuen Schlammbehandlung 78 GWh Strom jährlich produzieren – nach Abzug des Eigenbedarfs werden 15 GWh ins Netz gespeist werden. Und wie sieht die Wärmebilanz aus? »Für die Heizung der Faultürme und Gebäude werden rund 40 GWh Wärme benötigt werden. Erzeugen werden wir 82 GWh. Der Überschuss wird in das Fernwärmenetz der Stadt gespeist«, rechnet Papp vor. Der übrigbleibende, ausgefaulte Schlamm – gut zwei Drittel der ursprünglichen Menge – wird in einem letzten Schritt dann wieder in der Klärschlammverbrennungsanlage in Simmering entsorgt.

Detail am Rande: Das EOS-Projekt war so überzeugend, dass die Maßnahmen von allen Parteien im Gemeinderat einstimmig beschlossen worden sind. ■

Kommentar

Vernetzte Fahrzeuge: Privatsphäre und Wettbewerb wichtig

Der Schutz privater Daten rückt in den Fokus bei vernetzten Fahrzeugen. Datenschützer warnen vor Missbrauch, trotzdem ist ein freier Markt nötig.



»Auch Fuhrparkmanager wollen nicht den Automobilherstellern ausgeliefert sein.«

Raimund Wagner ist CEO des Beratungsunternehmens carstuning

Besitz unklar. Kunden ist derzeit nur der Einblick in die Daten erlaubt, nicht aber die Kontrolle darüber.



Man muss kein Prophet sein, um zu erahnen, dass rund um das vernetzte Auto ein harter Verdrängungswettbewerb einsetzen wird – der gesetzliche Startschuss wurde mit der verpflichtenden Einführung des »eCall« bei Neufahrzeugen gegeben. Doch: Die Sendung der Daten aus den Fahrzeugen, die verlässliche Rückschlüsse auf den Fahrer oder Halter und sein Verhalten zulassen, sollte nur unter absoluter Hoheit des Kunden erfolgen. Auch für die meisten Fuhrparkmanager ist es ein Horrarszenario, wenn sie die Datenhoheit über ihren Fuhrpark nicht mehr haben und den Automobilherstellern ausgeliefert sind. Die vehemente Forderung nach einem freien Markt und dem gleichberechtigten Datenzugang aller Akteure im Mobilitätsmarkt ist daher allzu verständlich.

Mit dem Einverständnis des Kunden sollte es demnach möglich sein, mit innovativen, nutzenorientierten Mobilitätsdienstleistungen das riesige Marktpotenzial auszuschöpfen.

>> Noble Zurückhaltung der Hersteller <<

Kein Automobilhersteller wird müde, zu betonen, dass der Kunde der Besitzer seiner Fahrzeugdaten ist. Das einzige Problem dabei ist, dass dem Kunden nur der Einblick in die Daten erlaubt ist, er jedoch keine Kontrolle über diese Daten besitzt. Natürlich ist es eine sehr komplexe Herausforderung für die Automobilhersteller angesichts der Tatsache, dass sie verpflichtet sind, die Privatsphäre zu schützen und Datensicherheit zu gewährleisten. Dennoch häufen sich auch die Stimmen in den Autokonzernen, dass die im Fahrzeug generierten Daten allen Akteuren im Markt gleichberechtigt zur Verfügung gestellt werden müssen – denn die Daten sind die

Grundlage nachhaltiger Geschäftsmodelle. Mit der intelligenten Verknüpfung von persönlichen Kundendaten, die während des Lebenszyklus generiert werden, kann man nicht nur Nutzungsverhalten,

Dienstleistungsbedarf oder Fahrverhalten ermitteln, sondern auch die Basis für lukrative Mobilitätsdienstleistungen schaffen.

Der Zentralverband des deutschen KFZ-Gewerbes ZDK will eine standardisierte und offene Schnittstelle für den Datentransfer im Auto. Der Autofahrer muss in Zukunft die freie Wahl des Dienstleisters oder der Werkstatt haben. Mit der europäischen Datenschutz-Grundverordnung wurden im April 2016 Vorschriften verabschiedet, die den Nutzern die Entscheidung über ihre persönlichen Daten zurückgeben. In Bezug auf die Daten aus dem Auto bedeutet dies, dass alle Da-

Der Besitzer der Daten hat einen klaren Wettbewerbsvorteil.

ten, die in einem Fahrzeug anfallen, als personenbezogen gelten, sobald sie mit der Fahrzeugidentifikationsnummer oder dem Kfz-Kennzeichen verknüpft sind. Die Hersteller sind im Sinne von »Privacy by Design« verantwortlich, auf die Datenverarbeitung entsprechend Einfluss zu nehmen. Die wichtigsten Änderungen dabei betreffen die Verarbeitung der Daten – dies darf nur nach ausdrücklicher Einwilligung der betroffenen Person erfolgen und jeder hat das Recht, seine Daten an einen anderen Dienstleister übertragen zu lassen.

>> Fairer Wettbewerb <<

Derjenige, der den prioritären Zugang zu diesen Daten hat, hat einen klaren Wettbewerbsvorteil. Es muss sichergestellt werden, dass nicht nur die Fahrzeughersteller, sondern auch andere interessierte Marktakteure – seien es Automobil-Markenhändler, freie Werkstattbetriebe oder auch Mobilitätsdienstleister – gleichberechtigten Zugang erhalten. Es ist daher dringend notwendig, dass ein fairer Wettbewerb für alle Akteure geschaffen wird, die Zugang zu Fahrzeugdaten benötigen. Das Resultat sind die jeweils besten Mobilitätslösungen für die Kunden.



Von Rainer Sigl.

Kohle statt Korallen

Australiens industriefreundliche Regierung nimmt die Zerstörung des Naturwunders des Großen Barriereriffs in Kauf. Gelingt ein Kurswechsel?

Das Große Barriereriff vor der Nordostküste Australiens gilt als eines der großen Naturwunder und ist seit 1981 UNESCO-Weltkulturerbe. Über 2.300 Kilometer erstreckt sich eine einzigartige Unterwasserwelt, die jährlich etwa zwei Millionen Touristen anzieht. Dass es dem verletzlichen Ökosystem in Zeiten der globalen Klimakatastrophen nicht blendend geht, ist keine Überraschung – wie dramatisch die Lage ist, wurde aber erst vor kurzem bekannt. Wo früher lebende Korallenriffe Millionen von Fischen Zuflucht boten, sind nur mehr weiße Skelette zu sehen, soweit das Auge reicht. Ein ganzes Drittel der Korallen sei bereits tot oder liege im Sterben, so ein Bericht der James Cook University in Sydney. Der internationale Aufschrei auch prominenter Naturschützer, von Leonardo di Caprio über Sir David Attenborough bis zum Virgin-Milliardär Richard Branson, ließ nicht auf sich warten.

Die Beitrag der konservativen Regierung zu dieser Naturkatastrophe ist erschütternd: Noch wenige Wochen zuvor hatte das australische Umweltministerium die Verweise auf Klimaschäden am Riff aus einem UN-Bericht entfernen lassen – »um dem Tourismus nicht zu schaden«. Schon letztes Jahr wurden überdies Gesetze erlassen, die das öffentliche Protestieren gegen Umweltsünder mit hohen Strafen belegen und das Klagsrecht der Öffentlichkeit gegenüber der Industrie beschneiden. Der Anlass waren anhaltende Proteste gegen den geplanten Ausbau des Kohlehafens Abbot Point direkt im Bereich des Riffs; über eine Million Kubikmeter Meeresboden in der Nähe der geschützten Korallenriffe sollen dabei abgebagert und an Land deponiert werden. Ende Dezember wurde der heiß umstrittene Bau gegen massiven Bürgerprotest genehmigt. Man braucht nicht viel Böswilligkeit, um daraus zu schließen, dass die mächtige australische



Ein Drittel der Korallen des 2.300 Kilometer langen Großen Barriereriffs liegt im Sterben – doch Australiens Regierung verschließt die Augen und forciert weiter Kohle..

Kohleindustrie der Regierung offenbar näher ist als ihre Bürger, geltendes Recht oder der Schutz der Umwelt.

>> Kohle für Indien <<

Eine der größten Kohlenminen der Welt soll in Queensland den schmutzigsten fossilen Brennstoff abbauen und per Schiff nach Indien exportieren. 200 Millionen Tonnen Kohle exportiert Australien jährlich, doppelt so viel wie Russland, über die Hälfte davon sollen den Weg über Abbot Point nehmen. Diese für ein auch den Pariser Klimazielen verpflichtete

beitsplätze stellen sich hingegen inzwischen als wohlwollendes Wunschdenken heraus: Aus den angeblich 10.000 neuen Arbeitsplätzen wurden auf Nachfrage von Gerichten letztendlich 1.400, in den nächsten 30 Jahren.

Erst im April rief eine Gruppe von 56 Wissenschaftlern in einem offenen Brief die australische Regierung dazu auf, eine Exitstrategie aus der Kohle in die Tat umzusetzen. Bei einem Kurswechsel der Klima- und Energiepolitik könnte Australien bis 2040 auf den Großteil seiner Kohle- und Gaskraftwerke verzichten, rechneten jüngst auch Bloomberg-Analysten vor. Noch sieht es jedoch nicht danach aus. Im Gegenteil: Im Mai 2016 bestritt der australische Umweltminister vehement, dass die Kohleförderung und -verfeuerung eine »signifikante« Auswirkung auf den Klimawandel und die nationalen Ökosysteme habe.

Auch anderen Regierungen dieser Welt sind die wirtschaftlichen Interessen mächtiger Lobbys wichtiger als Umwelt und Klima. Die Regierung Australiens hat aber vielleicht bald ein 2.300 Kilometer langes, totes Massengrab vor seiner Küste als Beweis ihrer Kurzsichtigkeit. ■

Statt Umweltschutz zählt nur Kohle.

tes Industrieland fragwürdige Fixation auf den klimaschädlichsten Brennstoff Kohle geschieht im Namen des Profits einiger weniger – auf Kosten vieler. Über 70.000 Arbeitsplätze im Tourismus sind direkt vom Barriereriff abhängig, drei Milliarden Dollar werden allein hier pro Jahr erwirtschaftet. Die von Kohle-Befürwortern genannten Zahlen zur Schaffung neuer Ar-



Wärmernetze der Zukunft

26

Die Zukunft der Nah- und Fernwärme liegt im Wandel. Fossile Wärmequellen sind rückläufig, alternative müssen stärker integriert, Technologien erneuert werden. Das war der Tenor der »klimaaktiv qm heizwerke«-Fachtagung Anfang Juni in Salzburg.

VON KARIN LEGAT

Der sinkende Wärmebedarf in Neubauobjekten, die Versorgung von Gebieten mit niedrigen Wärmedichten sowie die dezentrale Einbindung von Wärmequellen und Prosumern – die heurige Fachtagung der Forschungseinrichtung AEE INTEC hat das Interesse von mehr als 100 Ziviltechnikern, Nahwärmefachleuten und Vertretern von Abwasserverbänden, Universitäten, Energieinstituten und Stadtwerken geweckt. Die zentrale Botschaft: Neue Konzepte und Denkweisen sind gefordert.

>> Weitergedacht <<

Der erforderliche Wandel im Wärmernetz gelingt nicht nur durch die Einbindung neuer Energiequellen. Schlüsselfaktoren sind die Senkung der Systemtemperatur, die Erhöhung der Flexibilität des Systems, neue Netzarchitekturen und Regelungsstrategien sowie die Stabilisierung älterer Netze. Daniel Reiter, Leiter

Bereich Wärmernetze der Salzburg AG: »In Salzburg sind 20 % der Netze, das entspricht fast 40 Kilometern, älter als 35 Jahre. Seit 2010 registrieren wir eine stark

Rahmenbedingungen und Geschäftsmodelle sind noch nicht auf die volle Integration dezentraler Quellen ausgerichtet.

steigende Zahl an Rohrbrüchen.« Daher läuft seit 2013 ein Leitererneuerungsprogramm. Zustandsdaten werden abgeglichen, die Instandhaltungsplanung erfordert eine ordentliche GIS-Dokumentation. Die Salzburg AG arbeitet dazu mit der Software PiReM »Pipe Rehabilitation Management System«, mit der auch das Alterungsverhalten hochgerechnet werden kann. Ebenso gefordert ist eine neue Netzarchitektur. Dabei spielen laut Austrian Institute of Technology (AIT) Groß-

wärmepumpen und Langzeitspeicher eine wesentliche Rolle. Entscheidend ist ferner die Regelungstechnik. Dazu stellte Bioenergy 2020+ sein Forschungsprojekt BiNe2+ vor, das anhand eines Testnetzes in Niederösterreich untersucht, wie dezentrale Einspeiser in das Nahwärmernetz integriert werden können. Mit der intelligenten Regelungsstrategie werden neue Geschäftsmodelle für Prosumer und Projektpartner realisierbar. Ein weiterer Schlüsselfaktor ist die Hybridisierung des Energiemarktes, die entscheidende Synergien schafft – zwei laufende Projekte des

AIT zu diesem Thema: OptHysSys und OrPHeuS.

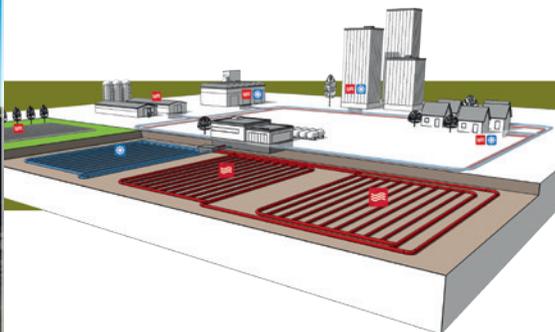
>> Senkung der Systemtemperatur <<

»Ein Professor aus Schweden hat bei einem unserer letzten Workshops die drei wesentlichen Maßnahmen im Wärmernetz genannt: Temperatur reduzieren, Temperatur reduzieren, Temperatur reduzieren«, berichtet Ralf-Roman Schmidt vom AIT. Die Senkung der Systemtemperatur ist nötig, denn in Österreich besteht im Wärme-

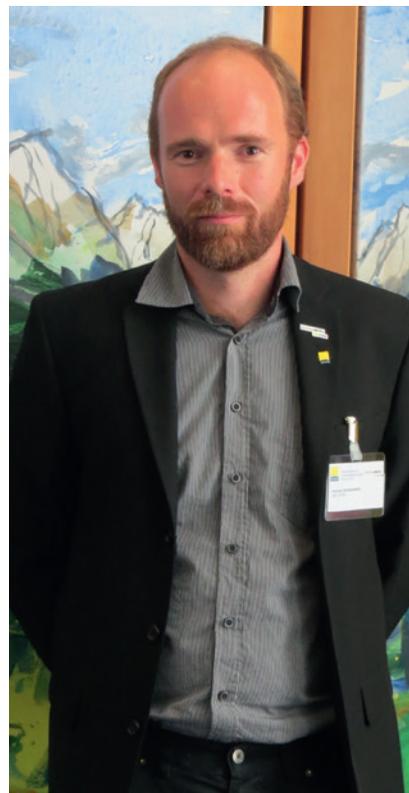
Erdbeckenspeicher Vojens, 200.000 m³: Wärmespeicher in Form von Erdbeckenspeichern, Erdsonden- und Aquiferspeichern werden im Ausland bereits seit Jahrzehnten eingesetzt. Die dänische Stadt Vojens erzielt 50 % ihres Jahreswärmebedarfs aus Sonnenenergie und Langzeit-speicherung.



Erdbeckenspeicher Dronninglund, 61.700 m³.



Dass oberflächennahe Geothermie nicht nur auf Hausgrundstücken genutzt werden kann, zeigt ein Projekt von Doppelacker im baden-württembergischen Wüstenrot.



Harald Schrammel, AEE INTEC: »Schlagworte wie kalte Fernwärme, Niedertemperaturnetze, Smart Heating Grids und bidirektionale Netze sind in aller Munde.«

netz eine starke Dominanz von Hochtemperaturerzeugern. Passiv- und Niedrigenergiehäuser werden oft noch mit Heizkörpern mit einer Vorlauftemperatur von 80 Grad ausgerüstet. »Das ist völlig unnötig. Wenn ich heute keine angepassten Wärmenetze installiere, werden wir in den nächsten 30 Jahren zu hohe Temperaturen in Wärmenetzen haben und damit die Zukunftsfähigkeit dieser Netze massiv in Gefahr bringen«, so Schmidt. Dieser Teufelskreis muss bereits im Vorfeld durchbrochen werden. Denn Wärmequellen auf geringerem Temperaturniveau wie Industrieabwärme, Geothermie, Solar und Biogas können nicht ordentlich in eine hohe Netztemperatur eingebunden werden. Es erfordert einen hydraulischen Abgleich, das heißt: Jeder Heizkreis wird auf einen bestimmten Durchfluss eingestellt. Durch die Optimierung kann der Rücklauf um fünf bis zehn Grad gesenkt werden. Weitere Vorteile: Reduktion der Wärmeverluste und des Pumpstrombedarfs, Steigerung der Energieeffizienz und erhöhte Abwärmeauskopplung. Daniel Reiter: »In gewachsenen Netzen ist die Senkung von Vorlauf- und Rücklauftemperatur eine große Herausforderung, aber möglich und wirtschaftlich. Die Umbaukosten bei einem unserer Kunden haben 65.000 Euro betragen, sein jährlicher Nutzen liegt bei 18.000 Euro.« Damit hat sich das Projekt in 3,6 Jahren amortisiert.

Auch die Umsetzung von 3-Leiter-Anschlüssen schafft eine Win-win-Situation. Dazu stellte Danfoss seine 3-Leiter-Technologie Microbooster vor. Durch die

Kombination von Fernwärme und Wärmepumpe kann die Vorlauftemperatur reduziert und die bestehende Rücklaufleitung ausgekoppelt werden. Als passendes AIT-Forschungsprojekt wurde Stratego präsentiert, das sich mit nachhaltiger Wärme- und Kälteversorgung befasst.

>> Integration neuer Energiequellen <<

Die erste Assoziation mit Wärme ist die Sonne. Die Kopplung Solarthermie und Wärmenetze muss in Österreich noch intensiv vorangetrieben werden – derzeit bildet sie einen Nischenmarkt. Ein passendes Forschungsprojekt: Solar Grids, eine Kooperation von TU Wien, AEE INTEC, TU Graz und der Firma Pink. Drei ausgewählte Wärmenetz-

Das AIT-Projekt SeasonalGridStorage untersucht die Nutzung innovativer Speichertechnologien, wie thermochemische Speicher mit hohen Energiedichten.

typen – urbanes Sub-Netz mit hoher linearer Wärmedichte, kleinstädtisches Netz, ländliches Netz – wurden dazu hinsichtlich potenzieller Solarthermie-Einspeisung untersucht. Neben der Sonne bilden industrielle und gewerbliche Abwärme, Umgebungswärme sowie Wärme aus Abwasser günstige Wärmequellen. Durch die bidirektionale Einbindung wird der Verbraucher zum Prosumer. Potenzielle Wärmequellen sind auch Bio-

masse-Kleinfeuerungen und Power-to-Heat-Systeme. »Durch Wärmepumpen wird das Ergebnis noch effizienter. Leider wird aber nach wie vor vielfach auf Elektrokessel gesetzt«, bedauert Klaus Lichtenegger von Bioenergy 2020+.

Schauplatzwechsel nach Deutschland: In der Gemeinde Wüstenrot in der Nähe von Stuttgart wird Grundwärme durch ein 1,5 Hektar großes Agrothermie-Kol-

lektorfeld gewonnen. In zwei Metern Tiefe ist ein Röhrensystem verlegt, die Wärme wird auf ein Wasser-Glykol-Gemisch übertragen (Grafik). »In den Wohngebäuden sorgt schließlich eine Wärmepumpe für die nötige Temperatur für Raumheizung und Warmwasserbereitung«, berichtet Dirk Pietruschka von der Hochschule für Technik in Stuttgart von einem Positivbeispiel für ein bereits bestehendes Wärmenetz der Zukunft. ■

Firmennews

TIETO

Forschungs- großprojekt

Gemeinsame Forschung an sozialen Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine.

Welche Rolle spielen soziale Netzwerke in der Industrie der Zukunft? Mit dieser Frage beschäftigen sich rund 20 ExpertInnen vom IT-Spezialisten Tieto und der TU Wien, die das gemeinsame Projekt »Harnessing Information from Social Networks in Industry 4.0« (HISNI) gestartet haben. Das Projekt wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG mit einem sechsstelligen Eurobetrag gefördert und ist auf eineinhalb Jahre angelegt. Tieto ist Pionier mit dem Schwerpunkt auf Production Excellence und Industrie 4.0. »Tieto hat als weltweit erstes Unternehmen eine Social-Network-Plattform im Indus-



Daniel Freiberger, Tieto, und Allan Hanbury, TU Wien, entwickeln das industrielle Pendant zu Facebook.

trie-4.0-Umfeld entwickelt«, stellt Daniel Freiberger, Solution Owner Mill Workplace bei Tieto, fest. Von der TU Wien wird das Institute of Software Technology and Interactive Systems die Kooperation durchführen. Geleitet wird sie von Allan Hanbury. ■

Info: www.tieto.com



Probefahrt mit dem BMW i8

Business Mobility-Anbieter Alphabet liefert vier Plug-in-Hybrid-Sportwagen – zur Freude von SchülerInnen der Fahrschule Zebra.

Einmal das Fahrgefühl mit einem BMW i8 erleben – für Schüler der Fahrschule Zebra wird dieser Wunsch Realität: Fahranfänger in den Bundesländern Salzburg und Tirol können ihre zweite Perfektionsfahrt ab sofort in einem BMW i8 absolvieren. Die insgesamt vier Sportwagen mit Plug-in-Hybridantrieb least Zebra über den Business-Mobility-Anbieter Alphabet. »Die Perfektionsfahrten sind für viele Fahranfänger häufig eine lästige Pflicht. Wer lässt sich schon gerne noch einmal über seinen Fahrstil belehren, wenn er seine Fahrprüfung erfolgreich abgelegt hat? Das wollen wir mit dem BMW i8 ändern und ökonomisches Fahren mit Emotionen und Spaß verbinden«, erklärt Zebra-Prokurist Georg Lämmerhofer. Mit AlphaElectric bietet Alphabet in Österreich seit 2014 eine ganzheitliche Lösung für die unkomplizierte Integration von E-Mobility in Unternehmensflotten. ■

Info: www.alphabet.at

news in kürze



ACTEMIUM

Sicherheitsstruktur

DER TECHNIKANBIETER

Actemium hat sich unter anderem auf Sicherheitskonzepte spezialisiert. Dazu gehören Industrie- und Brandmeldetechnik einschließlich der Steuerung von Sprinklern, Löschanlagen, Lüftungsanlagen oder Aufzügen. Das Leistungsspektrum umfasst auch die Visualisierung, etwa durch Leitsysteme oder Fernüberwachung. »Industrie 4.0 hält Einzug in der Wirtschaft und mit ihr völlig neue IT-Risiken. Deshalb bieten wir unseren Kunden einen Rundumschutz für ihre kritischen Infrastrukturen«, sagt Richard Annacker, Business Unit Leiter Actemium.

Info: www.actemium.at

ABB

Schnelle Skalierung

DIE ENERGIELÖSUNG MNS-

Up von ABB vereint in einem einzelnen, modularen System eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) und Schaltanlagentechnologien. Auf diese Weise kann der Platzbedarf um bis zu 30 % gesenkt werden. Die Betriebszeiten werden verlängert und die Wartungskosten verringert. Als skalierbare Lösung ermöglicht MNS-Up den sicheren und schnellen Austausch von Schaltanlagen und USV-Modulen, ohne dass hierfür die Anlage außer Betrieb genommen werden muss.

Info: www.abb.at



Schindler myPORT

Ein Aufzug, der leer fährt, verbraucht Energie und hat keinen Nutzen. Traffic-Management-Systeme wie das PORT-System von Schindler, welches der österreichische Marktführer unter anderem in den TwinTowers am Wienerberg, im Millennium Tower, bei Mondi in Wien Mitte, dem TGM oder der Rudolfsstiftung eingebaut hat, helfen dabei.

Eine Produkterweiterung der Schindler PORT-Technologie ist »Schindler myPORT.« Mit dieser Smartphone-basierten App kann man sich problemlos durch sämtliche Sicherheitsschranken eines modernen Gebäudes bewegen. Und das auf einem Level höchster Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit.

Sobald ein myPORT-Benutzer das Foyer betritt, wird er vom PORT-System erkannt

und erhält einen Code auf seinem Smartphone. Nach Eingabe seines Pin-codes oder einer biometrischen Erkennung kann der Besucher die Sicherheitsschranke passieren. Sicherheit auf dem Level von E-Banking ermöglicht die

»Aufzugshersteller sind heute Bewegungs- und Transportspezialisten.«

einwandfreie Identifizierung der Besucher bei sämtlichen Sicherheitsschranken im Gebäude.

Türen werden automatisch aufgesperrt und zieloptimierte Aufzüge bereitgestellt. Dabei erlebt der Besucher absolute Bewegungsfreiheit.

Aber auch Besucher, die myPORT nicht installiert haben, profitieren von dieser Lösung: Gastgeber können Einladungen anfordern, die als Textmessage mit Link an die

Besucher verschickt werden. Der Besucher klickt auf den zugesendeten Link und erhält ein spezielles Video, das an der Pforte eingelesen wird. Diese farbverschlüsselten Videos können nicht kopiert werden. Gleichzeitig erhält der Gastgeber eine Textnachricht über die Ankunft des Besuchers und mit welchem Aufzug dieser eintreffen wird.

myPORT stellt die Erweiterung des bisherigen Transports dar, weil hier der vollständige Verkehrsfluss betrachtet wird. Nicht nur der Lift alleine steht nunmehr im Fokus, sondern der Bewegungsvorgang vom Betreten des Gebäudes bis zum Arbeitsplatz. Darüber hinaus spielt auch die Sicherheit eine wesentliche Rolle, denn die Aufzugssysteme übernehmen immer mehr die Funktionen einer Zutrittskontrolle. Der 88 Meter hohe Park Tower im schweizerischen Zug ist eine aktuelle Referenz aus dem privaten Wohnbau, wo myPORT nicht nur für vertikale Mobilität, sondern sorgt auch für höchste Sicherheit.

Aufzugshersteller sind somit zu Bewegungs- und Transportspezialisten geworden. Der Horizont endet nicht beim Fahrstuhl, sondern betrachtet das gesamte Gebäude vom Eingang beziehungsweise der Garage bis zum Wohnzimmer. ■



Neuer Netzsensor

LEM hat den »ART« Rogowski Stromsensor zur Messung von Wechselströmen bis mehr als 10.000 Ampere entwickelt. Der Sensor erzielt die Genauigkeitsklasse 1 IEC 61869 ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Bauteile wie Widerstände oder Potentiometer, die über die Zeit ein Driftverhalten zeigen können. Zusätzlich nutzt ART die »Perfect Loop«-Technik, eine Spulen-Klemmzange, mit der sich Ungenauigkeiten aufgrund von Positionierungsfehlern des Leiters in der Schleife vermeiden lassen. Die Spulen haben auch einen stabilen und schnellen »Twist and Click«-Verschluss. Der Sensor ist Teil einer Produktserie für die Smart City der Zukunft – Lösungen zur Messung elektrischer Parameter in intelligenten Stromnetzen. ■

LEM erfüllt die Anforderungen für genaue, einfach zu installierende intelligente Stromsensoren.

Info: www.lemcity.com



Für das Dach des kugelförmigen Gebäudes stellt Ertex Solar 380 individuell angefertigte Elemente her.

Auftrag für Weltausstellung

Ertex Solar erhält Auftrag für Photovoltaikdach des Hauptgebäudes der Expo 2017 in Kasachstan.

In knapp einem Jahr öffnet die Expo 2017 in Astana ihre Türen für rund fünf Millionen Besucher aus aller Welt. Das Hauptgebäude und Herzstück des Ausstellungskomplexes ist eine 80 Meter hohe, kugelförmige, verglaste Stahlkonstruktion mit integrierten Windturbinen, genannt »kasachischer Pavillon«. Den Auftrag für die 1.500 Quadratmeter umfassende solartechnische Ausstattung erhielt das niederösterreichische Unternehmen Ertex Solar, das auf gebäudeintegrierte Photovol-

taik spezialisiert ist. »Nach einem Auftragsrückgang in den vergangenen Jahren ist in der heimischen Solartechnikbranche ein deutlicher Richtungswechsel zu spüren. Wir führen dies insbesondere auf individuelle Lösungen österreichischer Anbieter zurück, die Architekten im Gegensatz zu den asiatischen Standardprodukten höhere Flexibilität und Designfreiheit ermöglichen«, betont Dieter Moor, Geschäftsführer von Ertex Solar. Seit Beginn des Jahres 2016 konnte sein Unternehmen bereits mehr als eine Million Euro Umsatz durch Aufträge im Solarbereich verbuchen. ■

Info: www.ertex-solar.at

Intelligente Beleuchtung

Knittelfeld ist Steiermarks erste Gemeinde mit intelligent vernetzter Straßenbeleuchtung für Energieeffizienz.

Knittelfeld ist die erste Gemeinde in der Steiermark mit dem vernetzten Beleuchtungssystem »CityTouch« von Philips Lighting. Mittels eines virtuellen Stadtplans in der Steuerungssoftware lässt sich jeder einzelne Lichtpunkt gezielt steuern. In der Stadt wurden 2.000 ineffiziente Hochdruck-Quecksilberdampf-Leuchten gegen energiesparende LED-Leuchten ausgetauscht. Davon sind 1.800 Leuchten vom Modell Stela von Philips und weitere 200 Leuchten vom Modell Luma. Das Beleuchtungssystem meldet, wenn eine Wartung ansteht oder ein Defekt repariert



Die neue LED-Beleuchtung ermöglicht neben der Energieersparnis eine höhere Sicherheit und stabileres Datenmanagement

werden muss – man ist nicht mehr auf die Meldung durch Anwohner oder regelmäßige Kontrollfahrten angewiesen. Mit der Umstellung auf das neue Lichtmanagementsystem können Gemeinden die

Investitionskosten um bis zu 20 % und die Energiekosten im Verbund mit moderner LED-Straßenbeleuchtung um bis zu 80 % senken. ■

Info: www.philips.at/lighting

GE

Transformator für die Schiene

GE hat einen umweltfreundlichen Transformator für den Schienenverkehr vorgestellt.

Der GE-Transformator hält besonderen mechanischen und elektrischen Belastungen stand, die durch schwankende Lasten und regelmäßige Kurzschlussrisiken aufgrund vorbeifahrender Züge entste-



GE produziert einen Leistungs-transformator, der eine vollständig biologisch abbaubare Isolierflüssigkeit auf Ester-Basis einsetzt.

hen. Anstelle konventionellen Mineralöls wird eine Isolierflüssigkeit auf Ester-Basis verwendet, die vollständig biologisch abbaubar ist. Darüber hinaus ist die eingesetzte Flüssigkeit schwer entflammbar und bietet eine größere Überlastfähigkeit. Sie ist außerdem grundwasserneutral, sodass zusätzliche Ölwannen unter dem Transformator nicht zwangsläufig erforderlich sind. Dadurch ergibt sich ein Kostenvorteil für die Kunden.

Die Esterflüssigkeit ist allerdings nicht der einzige Faktor, der diesen Transformator so umweltfreundlich macht. Der grüne Transformator von GE ist aufgrund der verbesserten Feuchtigkeitsabsorption ebenfalls auf eine stärkere Geräuschkämpfung im Vergleich zu konventionellen Anlagen und auf eine längere Produktlebensdauer ausgelegt. ■

Info: www.GEGridSolutions.com

Heizen ohne Heizkosten

1. Ende April fand im Mühlviertel zum ersten Mal das »Internationale Sonnenforum« statt. Denn: Ganzjährige vollsolare Beheizung von Gebäuden braucht Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit. Gastgeber Ronald Gattringer, Geschäftsführer von Gasokol, lud Experten und Interessenten ins oberösterreichische Kompetenzzentrum für thermische Solarenergie an den Gasokol-Standort nach Saxen. Die ausgebuchte Veranstaltung bei Österreichs ältestem Solarhersteller bot den hochkarätigen Referenten Josef Jenni, Harald Kuster und Irene Hauer-Karl die Gelegenheit, mit ihren Vorträgen das Publikum zu überzeugen. In bereits vollsolar beheizten Industriehallen, wie etwa beim Unternehmen Habau in Perg, haben sich Investitionen in Solarwärme in sieben bis acht Jahren bereits amortisiert.



50 Teilnehmer aus fünf Ländern lauschten, tauschten und teilten Informationen rund ums Thema Heizen mit der Sonne.

Produktionsstätte eröffnet

2. Ende April ist die neue Zentrale von Lukoil Lubricants im Ölhafen Lobau feierlich eröffnet worden. Der russische Mineralölkonzern baut damit Wien zur wichtigsten Drehscheibe für seine internationalen Aktivitäten aus. Die Investitionen in die Schmierstoff-Produktionsstätte geben auch Impulse für den Wirtschaftsstandort Wien und bedeuten eine Aufwertung für den Wiener Hafen. Neben Landtagspräsident Harry Kopietz, Wirtschaftskammerpräsident Walter Ruck und den Nationalratsabgeordneten Johannes Jarolim und Ruth Becher nahmen russische und internationale Wirtschaftspersonlichkeiten an der Eröffnung teil. Seit 2014 hat Lukoil groß in den Standort Lobau investiert – darunter in eine schwimmende Schiffsanlegestelle und Ölübernahmestation, in die Errichtung von mehreren Lagertanks und in den Umbau von Lager- in Produktionstanks.



Feierliche Übergabe eines Erdgasautos: Peter Jurik, Michael Mock, Irene Hauerstorfer, Harald Noessig und Luigi Pennella.



Feiern Investitionen in Wien: Harry Kopietz, Wiener Landtagspräsident; Walter Ruck, Wirtschaftskammerpräsident; Gerald Kaspar, Valery Grayfer und Maxim Donde von Lukoil Lubricants.

Sauber unterwegs

3. Am 9. Juni nahm Irene Hauerstorfer aus Wien ihr neues Fahrzeug vor den Toren der Wirtschaftskammer Österreich in Empfang. Michael Mock, Geschäftsführer des Fachverbands der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmungen, überreichte gemeinsam mit Luigi Pennella, Managing Director von Fiat Chrysler Austria, und Harald Nössig, Geschäftsführer von Fiat Lüftner, den Schlüssel. Der Fiat 500 L CNG wurde unter den Teilnehmern, die auf www.erdgasautos.at drei Fragen richtig beantwortet hatten, verlost. Die Gewinnerin zeigte sich begeistert vom neuen Flitzer: »Das Erdgasauto ist nicht nur umweltfreundlich, es schont auch meine Geldbörse«, sagt sie. Die Fahrzeuge sind in der Anschaffung in der Regel kaum teurer als herkömmliche Dieselfahrzeuge.



SIEMENS

Hochspannend: Wir machen Österreichs Stromnetze sicher.

Mit unseren Kunden verwirklichen wir, worauf es ankommt. Gemeinsam bringen wir Österreichs Energieversorgung voran.

Die Energiewende ist eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Neben der Gewinnung und Einspeisung erneuerbarer Energien geht es dabei aber auch darum, die Sicherheit unserer Netze rund um die Uhr zu gewährleisten: egal ob die Sonne gerade scheint, der Wind gerade weht – oder auch nicht. Innovative Lösungen von Siemens machen es möglich, dass diese Energien aus vielen kleinen und kleinsten Quellen ins österreichische Höchstspannungsnetz effizient und sicher eingespeist werden können. Moderne Umspannwerke wie jenes in Zurndorf sorgen dabei für

maximale Versorgungssicherheit und Leistungsfähigkeit. Und tragen dazu bei, dass sich das Burgenland mittlerweile mit Strom aus erneuerbarer Energie selbst versorgen kann. Der Digitalisierung kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu: durch die Verbindung von virtueller und realer Welt erhöht Siemens die Netzsicherheit und steigert die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden. Gemeinsam mit ihnen elektrifiziert, automatisiert und digitalisiert Siemens die Welt, in der wir leben – und verwirklicht das, worauf es ankommt.

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