



Ausgabe 04 | 2015

# Report

03

Jubiläum  
**15 Jahre**  
Energie Report

13

## Gratulationen

Prominente aus der Branche zu Markt und Magazin.

28

## Meinungen

Wie sich die Welt verändert hat. Wo wir heute stehen.

34

## Interview

Konterkariert die Energiewende die Liberalisierung?

ts. Jahrgang, P. b. b. Verlagssystem 1170 Wien, Verlagsverzeichnis 01-203032/M, P. b. b. P. b. b.

Timo Funk  
Key-Account-Manager

## Ihr Energieklick

Mehr Service, mehr Beratung,  
mehr Informationen unter  
[www.gvs-erdgas.de](http://www.gvs-erdgas.de)

So einfach wie eine helfende Hand:  
die GVS Residuallieferung.

Je nach Konjunktur und Jahreszeit kann man bei der Erdgasbeschaffung schnell einmal ins Schwitzen kommen. Damit Ihnen nicht die Puste ausgeht, gibt es die GVS Residuallieferung als offenen Liefervertrag. Bei Bedarf liefern wir Ihnen einfach zusätzliche Mengen zu vorher definierten Konditionen. So greifen wir Ihnen bei der Deckung Ihres Lastgangs unter die Arme und minimieren das Beschaffungsrisiko. Ob mit Gasmarktanbindung oder mit Festpreis, entscheiden Sie dabei selbst. Wie wir Sie darüber hinaus unterstützen können? **Vereinbaren Sie einen Termin mit uns: +49 711 7812-1400**

**GXS** Gasversorgung  
Süddeutschland

Ihre Energie. Unsere Leidenschaft.

# EDITORIAL



MARTIN SZELGRAD  
Chefredakteur

## Stoff für weitere 15 Jahre

**S**ie halten mit diesem Heft eine ganz besondere Ausgabe des Energie Report in Händen: Wir feiern unser 15-jähriges Bestehen und haben dazu Marktbegleiter aus der Wirtschaft zu Statements eingeladen.

Wie Netzbetreiber, Energieversorger, Technologiehersteller, Verbände und Serviceunternehmen über die aktuellen Marktveränderungen denken und welche Herausforderungen die E-Wirtschaft beschäftigen, erfahren Sie wie gewohnt im Energie Report. So viel vorweg: Die Liberalisierung, mit der auch unsere eigene Geschichte vor 15 Jahren begonnen hat, war ein Honigschlecken – im Vergleich zu den Verwerfungen, Bedrohungen heute.

Die heimische E-Wirtschaft hat es in den vergangenen Jahren trotzdem geschafft, nicht nur symbolisch auf das Wachstumsfeld der Erneuerbaren zu setzen. Die Welt hat sich weitergedreht. Wir erinnern uns: Akteure in diesem Bereich wurden vor gar nicht allzu langer Zeit noch als Spinner abgetan. Heute weiß man, dass in der Energiewirtschaft kaum ein Stein auf dem anderen bleiben wird. Wie trotzdem langfristige Investitionen möglich sind – das ist die eigentliche Frage. Wir haben diese Frage aus allen Blickwinkeln gestellt.

Für uns als Informationsplattform ist jedenfalls gewiss: Der Stoff wird uns auch in den kommenden 15 Jahren nicht ausgehen. Vielen Dank auch für Ihre Treue und Ihr Vertrauen, geschätzte Leserinnen und Leser!

# energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



**10 EURELECTRIC.** Neues vom Kongress der E-Wirtschaft in Berlin.



**12 ENERGIEPOLITIK.** Wirtschaftsminister Mitterlehner im Gespräch.



**16 Elektroaltgeräte**

ERA-Geschäftsführer Thomas Maier über Ressourcenwirtschaft und Batterietrends.



**36 Industrie**

Wie die vierte Revolution die Veränderung der Fertigungsbranche unternimmt.

**04 Inside.** Aktuelles, Neuigkeiten und Kommentare aus der Branche.

**14 Siemens.** Die intelligente Ortsnetztrafostation steht vor der Tür.

**19 Kommentar.** Regulator Walter Boltz zum Ausbau der Energieinfrastruktur.

**20 Ossiach.** Das Interview zu Kundenservice und Selbstverständnis.

**22 Podiumsgespräch.** Der große Reporttalk zu Netzthemen.

**27 Kolumne.** Sechs Eckpfeiler der Marktentwicklung.

**28 Interview.** Leo Windtner über aktuelle Marktverwerfungen.

**30 Society.** Die bunten Feiern und Feste der Branche.

## IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Mag. Tünde Heger [heger@report.at] Autoren: Mag. Karin Legat, Dr. Klaus Fischer, Mag. Rainer Sigl Lektorat: Mag. Rainer Sigl, Layout: Report Media LLC Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Mag. 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: monatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Abo-service: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 office@report.at Website: www.report.at



## Grüße zum Jubiläum



■ »Zum 15-jährigen Jubiläum gratulieren wir dem *Energie Report* und freuen uns auf die weitere »energiegeladene« Zusammenarbeit. Wir wünschen dem Redaktionsteam für die kommenden Jahre eine erfolgreiche Recherche, fundamentale Themen und eine breitgefächerte Berichterstattung – und das mit viel Energie und Leidenschaft!«

**Helmut Oehler, Sprecher der Geschäftsführung Gasversorgung Süddeutschland GmbH (GVS)**



■ »Seit 15 Jahren begleitet der *Energie Report* bereits die Entwicklungen der Branche in Österreich. Die technologischen Fortschritte der vergangenen Jahre – vor allem auch am Energiemarkt – stellen die Systeme vor einen Paradigmenwechsel. »Energiewende«, »Dezentralisierung«, »Speicherung« – drei Schlagworte, die alle Player der Branche beschäftigen, und in die auch Siemens Österreich erhebliche Entwicklungskraft und Know-how investiert. Wann immer es darum geht, über die Innovationen am Energiemarkt zu berichten, ist der *Energie Report* zur Stelle. Ich gratuliere sehr herzlich zum Jubiläum!«

**Generaldirektor Wolfgang Hesoun, Siemens Österreich**



## Energiewende braucht Infrastrukturausbau

Jochen Homann, Präsident der deutschen Bundesnetzagentur.

**Der Präsident der deutschen Bundesnetzagentur Jochen Homann plädiert bei einer Veranstaltung in Wien für den Ausbau der Strominfrastruktur.**

**F**ür den Erfolg der deutschen Energiewende sei ein Bekenntnis zum Infrastrukturausbau nötig, sagt Jochen Homann, Präsident der deutschen Bundesnetzagentur, auf einer Veranstaltung des Regulators E-Control in Wien. Die deutsche Energiewende sei nicht auf Deutschland beschränkt, sondern habe vielfache Auswirkungen auf die Nachbarländer. Daher sei eine Kooperation zwischen den Ländern unerlässlich. »Die Versorgungssicherheit lässt sich in einem gemeinsamen Markt besser organisieren als nationalstaatlich alleine«, betont Homann, der sich zu einem freien Energiemarkt bekennt. Allerdings müssten die Transportkapazitäten berücksichtigt werden. Die deutsche Energiewende müsse in ein europäisches Energieumfeld eingebettet werden. Österreich sei einer der wichtigsten Stromhandelspartner Deutschlands. E-Control-Vorstand Martin Graf bekennt sich ebenfalls zu einem möglichst freien Markt: »Das ist die beste Lösung für die Haushaltskunden und die Industrie.«

Borchardt hinterfragt zudem die Notwendigkeit der Förderung von Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik. In einem ersten Schritt müssten auch nationale Fördertöpfe grenzüberschreitend zugänglich gemacht werden. ■

## news in kürze



### GMAR

#### Neue Plattform

**AM 8. JUNI 2015** fand im Haus der Ingenieure die feierliche Gründung der GMAR, der österreichischen Gesellschaft für Mess-, Automatisierungs- und Robotertechnik statt. Erklärtes Ziel ist es, österreichweit die Kräfte aus Wissenschaft und Lehre sowie der Wirtschaft zu den genannten Themen zu bündeln. Georg Schitter vom Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik an der TU Wien ist der erste Präsident der GMAR. Als Trägervereine fungieren die OCG Österreichische Computer Gesellschaft, der OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik und der ÖIAV Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Der neue Präsident unterstrich die Offenheit der GMAR und lud alle Interessierten zur Mitarbeit ein.

### ALDIS

#### Blitzportal

**DAS ÖSTERREICHISCHE** Blitzortungssystem ALDIS startete gemeinsam mit den Experten des technischen Komitees Blitzschutz im Österreichischen Verband für Elektrotechnik (OVE) eine Onlineplattform zur Erfassung von Blitzunfällen. Unter [www.aldis.at/blitzunfall](http://www.aldis.at/blitzunfall) sind Zeugen von Blitzunfällen oder außergewöhnlichen Blitzereignissen aufgerufen, ihre Beobachtungen den Blitzforschern zu melden. Ziel dieses Projektes ist es, in Zukunft die eine oder andere ungeklärte Frage rund um Blitzunfälle zu lösen.



Wir gratulieren der unverzichtbaren Stimme der Energiewirtschaft zum 15-jährigen Bestehen.  
Und wünschen volle Energie für zahlreiche weitere Ausgaben.

köpfe  
des monats



**Gewechselt**

**Robert Grüneis** hat Marc Hall als Obmann des Fachverbandes der Gas- und Wärmeverorgungsunternehmen (FGW) abgelöst. Grüneis ist seit 2014 Energievorstand der Wiener Stadtwerke.



**Bestätigt**

In der Generalversammlung des Österreichischen Nationalkomitees des Weltenergiesrates (WEC Austria) bestätigten die Delegierten Verbund-Vorstand **Johann Sereinig** für weitere drei Jahre als WEC-Präsident.



**Wiedergewählt**

**Franz Hofbauer**, APG AG, steht seit drei Jahren an der Spitze des OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik. Er wurde für eine weitere Periode, die bis 2018 dauert, zum Präsidenten gewählt.

**OESTERREICHS ENERGIE**

**Smart-Meter-Cases**

Hilfestellung für die Branche für Zähler-Rollouts.

**E**inen Service, der die Ausschreibung von Smart Meter-Projekten erleichtert, bietet Oesterreichs Energie, als Interessenvertretung den heimischen Netzbetreibern mit

einem umfangreichen Arbeitsdokument. Das Dokument dient der bestmöglichen und einheitlichen Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen durch die österreichischen Netzbetreiber, erklärte Generalsekretärin Barbara Schmidt. Die einzelnen Punkte der Use Cases sind innerhalb der E-Wirtschaft so weit wie möglich abgestimmt. Dennoch stellen sie keinen verbindlichen oder erschöpfenden Katalog dar. Schmidt: »Die Use Cases sind Empfehlungen und können von den Netzbetreibern als Referenzen für deren Ausschreibungen verwendet werden.«

Ziel sei es, Netzbetreiber auf einfache Weise darin zu unterstützen, die Smart Meter relevanten Prozesse potentiellen Lieferanten und Herstellern als Beschreibung des gewünschten Leistungsumfanges zur Verfügung zu stellen.

und Informationsmanagement werden immer mehr Bedeutung gewinnen und auf der Agenda von Industrieentscheidern ganz oben stehen«, erklärt Igor Glaser, Geschäftsführer Schneider Electric Österreich. »CEOs möchten in Echtzeit den Status ihres Unternehmens und ihrer Produktion kennen, Ausfälle gezielt vermeiden und Energiekosten senken. Der Schlüssel zum wirtschaftlichen Erfolg ist die Vernetzung der Produktion. Bestehende Datensilos müssen aufgebrochen werden, damit Prozesse kontrollierbar und steuerbar sind.« Schneider Electric hätte die Zeichen der Zeit erkannt, meint Glaser, und könne seinen Kunden eine breite technologische Lösungspalette für die intelligente Produktion anbieten.

Grüße zum  
**Jubiläum**



■ »Der *Energie Report* war für die W.E.B immer ein wichtiges Branchenblatt, weil es sehr frühzeitig das ganze Spektrum der Energieerzeugung abgebildet und damit auch die erneuerbaren Energien von Anfang an gebührend beachtet hat.«

**Andreas Dangl, Vorstandsvorsitzender der WEB Windenergie AG**

■ »In seinen ersten 15 Jahren hat sich der *Energie Report* zu einem der wenigen unverzichtbaren Medien mit Schwerpunkt Energiewirtschaft und Industrie 4.0 entwickelt. Telekom Austria Group M2M wünscht dem Team rund um Chefredakteur Martin Szelgrad alles Gute – behaltet euch unbedingt Drive und Kompetenz auch in den kommenden 15 Jahren bei!«

**Bernd Liebscher, Geschäftsführer Telekom Austria Group M2M GmbH**

■ »Herzlichen Glückwunsch zum 15-jährigen Jubiläum Ihres erfolgreichen Fachmagazins *Energie Report*. Aktuelles aus der Energiebranche sowie Trends machen Ihr Magazin zu einem beliebten Informationsmedium. Ich freue mich auf weitere 15 Jahre voller spannender Themen.«

**Wolfgang Haager, Country Manager Kamstrup Österreich GmbH**

■ »Über die vergangenen 15 Jahre hinweg hat sich der *Energie Report* zu einer äußerst informativen und lesenswerten Zeitschrift im Energiesektor etabliert. Der *Energie Report* bietet umfassende Informationen und beleuchtet Themengebiete von unterschiedlichen Perspektiven. Ich schätze diese Vielseitigkeit und gratuliere dem gesamten Team zur konsequenten Umsetzung dieses erfolgreichen Konzeptes!«

**Josef Reisel, Geschäftsführer der Alstom Austria GmbH**

**SCHNEIDER ELECTRIC  
Industrie 4.0 im Fokus**

**Manager Igor Glaser sieht Erfolg durch Vernetzung.**

**S**mart Factory, Machine-to-Machine, Industrie 4.0 – verschiedene Trends im industriellen Sektor werden die Produktion der Zukunft verändern. »Themen wie Daten-



Igor Glaser, Schneider Electric: »CEOs möchten in Echtzeit den Status ihres Unternehmens und ihrer Produktion kennen.«

# Hybridschaltanlage

Um Platz und Kosten zu reduzieren suchen Betreiber von Hochspannungsschaltanlagen und Netzen permanent nach neuen Lösungen. Alstom kombiniert die Vorteile beider Technologien in einem innovativen Produkt. HYpact ist eine kompakte Schaltgerätekombination, bestehend aus Leistungsschaltern, Trennschaltern und Erdungsschaltern. Strom- und Spannungswandler sowie Kabelendverschlüsse können integriert werden. Der modulare Aufbau eignet sich für eine Viel-

zahl unterschiedlicher Anlagendimensionen. Minimale räumliche Anforderungen werden durch die Kombination aller Schalt- und Trennfunktionen in einem einzigen Gerät erreicht. Damit verbunden ist die Reduzierung der Kosten für die Bauarbeiten. Mittlerweile sind seit der Markteinführung im Jahre 2006 in Betrieb gegangen. Als neueste Entwicklung steht HYpact seit Beginn 2015 für den Einsatz in Bahnanwendungen zur Verfügung. Bei der Entwicklung galt es, die besonderen Anforderungen an Bahnnetze zu berücksichtigen. ■

Die Schaltgerätekombination HYpact gibt es nun auch für den Einsatz in Bahnanwendungen.



## Grüße zum Jubiläum



■ »Die Liberalisierung hat viel Dynamik in den Energiemarkt gebracht. Und das ist gut so, denn wir stehen vor großen Herausforderungen und brauchen neue Ideen auf allen Ebenen – von der Energieeffizienz über die Versorgungssicherheit bis hin zu Clean-Tech-Lösungen. Als führender Technologiedienstleister Österreichs bieten wir allen Akteuren im Energiemarkt bestes, vernetztes Know-how, um ihre Innovationen rasch und effizient realisieren zu können. Wir gratulieren dem Energie Report zum 15-jährigen Bestehen!«

**Friedrich Hiermayer, Sprecher des Vorstands BEKO Engineering & Informatik AG**

■ »Wir gratulieren herzlich zum 15-jährigen Jubiläum und bedanken uns für die gute Zusammenarbeit! Das redaktionelle Umfeld zeichnet sich für uns durch vielseitige und informative Berichterstattung kombiniert mit ansprechendem und modernem Design aus.«

**Harald Stindl, Geschäftsführer Gas Connect Austria**



**energie  
BURGENLAND**

**Ich bin Energie-Gewinnerin.**

Weil Windkraft auch fürs  
Internetsurfen gut ist.

Martina F.  
Energie-Gewinnerin.

Mit Ökostrom  
in die Zukunft.

Nicht nur Computer werden immer innovativer – auch Windenergieanlagen, die den Strom dafür liefern. Energie Burgenland setzt mit großem Erfolg auf Windkraft und produziert mit modernen Windenergieanlagen jährlich rd. 1 Mrd. kWh Ökostrom für ca. 233.000 Haushalte. Damit ist Energie Burgenland die Nummer 1 bei Ökostrom und ein Vorbild im Bereich der nachhaltigen Energieerzeugung. [www.energieburgenland.at](http://www.energieburgenland.at)

# Grüße zum Jubiläum



»Spannende Storys und Events, nachhaltige Information, effiziente Recherchen – wir gratulieren dem ENERGIE Report zu dieser Leistung und wünschen uns noch viele schöne Ausgaben mit hohem Lese-KOMFORT!«



**Martina Jochmann, Geschäftsführerin ENERGIECOMFORT Energie- und Gebäudemanagement GmbH**

»15 Jahre *Energie Report* hat Themen in Bewegung gebracht und Menschen bewegt. 15 Jahre konsequent aktuelle Trends zu beleuchten, Themen zum Thema zu machen, Hintergründe aufzuarbeiten, heißt aber auch immer vorausschauen. Das erfordert natürlich fachliche Kompetenz und Leidenschaft und ein starkes Netzwerk sind mindestens ebenso wichtig und dies zeichnet das Team vom *Energie Report* aus. Und mit dem Energieeffizienzgesetz 2020 sowie der EU-Roadmap 2050 wird der Stoff so schnell nicht ausgehen. Ich bin schon neugierig auf den Rückblick beim 20. Jubiläum. Weiterhin viel Erfolg!«

**Axel Dick, Quality Austria**

## Regulator E-Control startet Whistleblower-Plattform

Wem ein Fall von Insiderhandel, Marktmanipulation oder ein Wettbewerbsverstoß im Strom- oder Gasbereich bekannt ist, kann diesen seit März anonym der Regulierungsbehörde E-Control auf einer neu eingerichteten Whistleblower-Plattform mitteilen. Die Hinweise können auf einer abgesicherten Webseite völlig anonym abgegeben werden. Hilfreich sind für den Regulator vor allem Hinweise zu Wettbewerbsdelikten wie Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung oder Preisabsprachen, Verstöße gegen Entflechtungsvorgaben zwischen Lieferant und Netzbetreiber sowie Fälle von Insiderhandel oder Marktmanipulation. Ziel ist es, Delikte frühzeitig aufzudecken und einen fairen Wettbewerb sicherzustellen.

[www.e-control.at/whistleblower](http://www.e-control.at/whistleblower)



## Klarer Rahmen gefordert

Für Wolfgang Kuzel, Senior Business Development Tieto, sind der Ausbau neuer Infrastruktur zur Bewältigung der Anforderungen erneuerbarer Energie und der Austausch der alten Ferraris-Zähler auf neue intelligente Zähler die bestimmenden Themen in der E-Wirtschaft in den nächsten Jahren. »Der Ausbau von erneuerbarer Energie und die Smart-Grid-Initiative werden den Markt von Grund auf verändern«, sieht Kuzel neue Technologien und rechtliche Anforderungen als »treibenden Parameter in der Energiebranche«. Der Energiemarkt vollziehe derzeit die größte Wandlung seit 50 Jahren. »Für uns als Dienstleister mit langjähriger Erfahrung in dieser ›Nische‹ ist die Situation sehr positiv. Unterneh-

men profitieren von unseren Best-Practices und können daher relativ rasch neue Lösungen und neue Technologien nützen.« Dafür müssen nun auch klare und umsetzbare Rahmenbedingungen von der Politik geschaffen werden, so Kuzel.



**Wolfgang Kuzel, Tieto:** »Unternehmen profitieren von unseren Best-Practices.«

## VERBUND

### Wert der Wasserkraft

**Eine Studie bescheinigt der Branche Riesenwertschöpfung in Europa.**

Ein Konsortium aus 21 Wasserkraftunternehmen und Verbänden Europas beauftragte unter federführender Koordination des Verbund das Beratungs-

### »größte erneuerbare Energiequelle«

unternehmen DNV GL mit der Durchführung deiner Studie zum volkswirtschaftlichen Beitrag der Wasserkraft in Europa. Unter den Ergebnissen: Innerhalb der EU-28 erzeugen Wasserkraftanlagen jährlich rund 380 TWh – etwa 13 % der gesamten Stromerzeugung. Berücksichtigt man zusätzlich die Länder Norwegen, Schweiz und die Türkei, so liegt der Wert bei etwa 600 TWh

beziehungsweise bei 18 %. Die europäischen Wasserkraft-Hersteller sind auch weltweit führend und decken rund zwei Drittel des Weltmarktes ab.

Der Beitrag der Wasserkraft zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung beträgt pro Jahr rund 25 Mrd. Euro für die EU-28 bzw. 38 Mrd. Euro für Europa (inkl. Norwegen, Schweiz, Türkei). Darüber hinaus sichert der Wasserkraftssektor in Europa rund 120.000 Arbeitsplätze. Die Wertschöpfung je Mitarbeiter beträgt 650.000 Euro pro Jahr. Dieser Wert ist rund achtmal höher als der europäische Durchschnitt im produzierenden Sektor. Und: Ohne Wasserkraft wären die Importe fossiler Energie der EU-Staaten um 11 % höher – das wären Mehrkosten von ca. 24 Mrd. Euro pro Jahr. »Wasserkraft ist die größte erneuerbare Energiequelle in Österreich und Europa«, bestätigt Verbund-Vorstandsvorsitzender Wolfgang Anzengruber.



# »Wenn man kein Politikum daraus macht«

**Wien Energie** öffnet sich mit dem Windpark Pottendorf-Tattendorf der Bürgerbeteiligung in der Windkraft und holt Anrainergemeinden an Bord.

Zur Halbzeit des Baufortschritts des Windparks Pottendorf-Tattendorf hatte Wien Energie Ende Mai die Bevölkerung eingeladen, sich am Windkraftausbau finanziell zu beteiligen. Das Modell der »BürgerInnen-Solarkraftwerke« wurde erstmals auf die Windkraft ausgedehnt. Sorgen um Abnehmer muss sich die Betreiberin nicht machen: Die aufgelegten 2.579 Anteile zu je 950 Euro und einer jährlichen Vergütung von 2,25 Prozent waren innerhalb von sieben Minuten ausverkauft – trotz Mengenbeschränkung.

Der Umbau der Energiesysteme in Europa »funktioniert nur gemeinsam mit den Kunden«, ist Wien-Energie-Geschäftsführerin Susanna Zapreva überzeugt. Strategisches Ziel des Energieversorgers ist, bis zum Jahr 2030 die Hälfte der erzeugten Energie über Erneuerbare abzuwickeln. Ein Teil davon soll über Bürgerbeteiligungen passieren. Den Beginn machte ein erstes Solarkraftwerk vor drei Jahren in Wien Donaustadt. Seitdem wurden 18 weitere PV-Projekte umgesetzt. Insgesamt haben 5.500 beteiligte Personen über 20 Mio. Euro investiert. »Das Echo war enorm. Wir kommen mit dem Bau von neuen Solaranlagen nicht nach«, berichtet Zapreva.

Im aktuellen Beteiligungsmodell im Süden Wiens wurden knapp 2,5 Mio. Euro aufgelegt. Es ist ein kleinerer Teil jener 66 Mio. Euro, die gesamt in 15 Windräder



Peter Gönitzer und Susanna Zapreva (Geschäftsführung Wien Energie), Thomas Sabbata-Valteiner (Bürgermeister Pottendorf), Alfred Reinisch (Bürgermeister Tattendorf) und Wolfgang Kocevar (Bürgermeister Ebreichsdorf).

inklusive Infrastruktur an der Gemeindegrenze Pottendorf, Tattendorf und Ebreichsdorf investiert werden. Wurden Windkraftprojekte in der Vergangenheit von Anrainern und Bürgerinitiativen angefeindet, dreht sich der Wind durch die Partizipationsmöglichkeit. »Wenn man den Menschen die Möglichkeit gibt, an dem Ausbau der Erneuerbaren teilzuhaben, erhalten unsere Projekte auch mehr Akzeptanz«, bestätigt Zapreva.

Auch die Anrainergemeinden bekommen ein Stück vom Kuchen. So etwa Pottendorf, das jährlich rund 75.000 Euro lukriert. Die Feuerwehr, das Rote Kreuz und die örtliche Schule erhalten Beiträge, ebenso auch Landwirte mit Eigentum in Nachbarschaft der Windkrafttürme. Es

sind rund 200 Euro je Hektar jährlich, die vor allem eines zeigen: Von den Erneuerbaren haben alle etwas. Nicht nur die paar wenigen, die ihre Stellflächen vermieten.

»Der Neid ist das Schlimmste«, weiß der Pottendorfer Bürgermeister Thomas Sabbata-Valteiner. Deshalb war für ihn klar, möglichst die gesamte Gemeinde als Nutznießerin in diesem Gemeinschaftsprojekt zu positionieren. Die Projekte würden auch quer durch die politischen Couleurs der Gemeinden funktionieren. »Unter der Bedingung, dass man kein Politikum daraus macht und die Ziele klar formuliert sind«, sind Sabbata-Valteiner und seine Kollegen Alfred Reinisch, Tattendorf, und Wolfgang Kocevar, Ebreichsdorf, überzeugt. ■

## Wie intelligent ist Ihre **Fabrik?**

- Bilanzieren Sie alle Material- und Energieflüsse per Betriebsstandort?
- Simulieren Sie die Produktion und eliminieren so Störfaktoren vorab?
- Planen, terminisieren und optimieren Sie den gesamten Standort hinsichtlich
  - Kosten, Qualität und Produktion?
  - Prozesse und Menschen?

Wenn JA, arbeiten Sie bereits mit Tieto Intelligent Production.

Um das neue Geschäftsmodell der E-Wirtschaft ging es bei der EURELECTRIC-Jahreskonferenz in Berlin.

Von Klaus Fischer

# Energie- provider statt Strom- lieferanten

10

Neuer  
EURELECTRIC-  
Präsident **Antonio  
Mexia:**  
**»DER KUNDE  
WIRD KÖNIG  
SEIN.«**

**E**s sind nicht eben die amüsantesten Zeiten für die europäische Elektrizitätswirtschaft, in denen Antonio Mexia, Vorstandsvorsitzender des portugiesischen Strom- und Erdgaskonzerns Energias de Portugal (EDP), die Präsidentschaft des Branchenverbandes EURELECTRIC übernommen hat. Wie er anlässlich seiner Wahl bei der EURELECTRIC-Jahreskonferenz in Berlin Anfang Juni betonte, findet derzeit bekanntlich eine veritable »Revolution« in der Energiewirtschaft statt: »Das Energiesystem der Zukunft wird völlig anders aussehen als das bisherige.« Entsprechend radikal müsse sich das Geschäftsmodell der Branche ändern. Statt sich auf die

Stromerzeugung und den Stromverkauf zu konzentrieren, hätten die Energieversorger ihre Kunden weitaus stärker als je zuvor ins Zentrum ihres Agierens zu rücken, deren Bedürfnisse gleichsam im Voraus zu erahnen und ihnen »maßgeschneiderte Lösungen« anzubieten. Und das sei »keineswegs nur als Schlagwort zu verstehen. Es geht um eine grundlegende neue Herangehensweise. Der Kunde wird der König sein, und wir müssen ihm folgen«, stellte Mexia gegenüber dem *Energie Report* fest. Einfach, billig und fair müssten die neuen Leistungen der E-Wirtschaft für ihre Kunden sein.

Wie das zu verstehen ist, erläuterte E.On-Chef Johannes Teyssen, Mexias Vorgänger als EURELECTRIC-Präsident.

Die traditionelle Wertschöpfungskette der E-Wirtschaft zerbreche, »der ausschließliche Verkauf von Kilowattstunden funktioniert nicht mehr.« Gefragt seien vielmehr Dienstleistungen bis zu umfassendem Energiemanagement. Umso mehr rücke der Umgang mit großen Mengen an Kundendaten in den Mittelpunkt: »Diesen professionell zu bewerkstelligen, wird das wichtigste Glied unserer künftigen Wertschöpfungskette sein.« Ähnlich argumentierte Verbund-Generaldirektor Wolfgang Anzengruber. Ihm zufolge ändern sich die Beziehungen der Energieversorger zu ihren Kunden grundlegend:

»Wir sind schon jetzt nicht mehr bloße Stromlieferanten, sondern wandeln uns zu Energie-Providern, die den Kunden, gerade auch in Industrie und Gewerbe, Lösungen für alle ihre Fragen im Zusammenhang mit Energie bieten.« Maßgebliche Bedeutung komme dabei Themenfeldern wie Energieeffizienz zu.

### >>Neutrale Stelle<<

Eine zentrale Rolle als »Market Facilitators« sollen nach Ansicht der E-Wirtschaft künftig die Verteilnetzbetreiber (DSOs) spielen. Ohne zuverlässigen Netzbetrieb

ihrerseits immer besser informiert und würden daher immer anspruchsvoller. Folglich müssten die Energieunternehmen ihre Geschäftsmodelle entsprechend modifizieren.

»Die Erfahrungen, die die Kunden mit ihren bisherigen Energieversorgern gemacht haben, prägen das Minimum an Erwartungen, die sie für die Zukunft haben. Das heißt, sämtliche Mitarbeiter der Energieversorger müssen wie die besten Experten der Branche agieren«, konstatierte Klatovsky. Genau dies ermöglichen ihm zufolge kognitive Systeme. Diese ana-

aus, dass kognitive Systeme schon innerhalb der kommenden fünf Jahre in der Energiewirtschaft zum Einsatz gelangen werden.

### >>Traditionelle Aufgaben<<

Jenseits der neuen Geschäftsmodelle werden die Energieunternehmen allerdings auch weiterhin ihre traditionellen Aufgaben wahrzunehmen haben, darunter keineswegs zuletzt die Gewährleistung der Versorgungssicherheit, argumentierte Oliver Schäfer, der Präsident der European Photovoltaic Industry Association (EPIA). Zwar lasse sich die Stromerzeugung von Photovoltaikanlagen immer besser prognostizieren. Doch bleibe auch in Zukunft das Bereitstellen von Ausgleichsenergie und das Vorhalten entsprechender sicher verfügbarer Leistung, gerade auch durch hochflexible thermische Kraftwerke, schlechterdings unverzichtbar: »Das ist die große Stärke der traditionellen Versorger. Sie werden auch weiterhin eine entscheidende Rolle für das Funktionieren der Energieversorgung spielen.« Ihr »Verschwinden« aus dem Markt wäre daher aus Sicht der Ökostromerzeuger alles andere als wünschenswert, betonte Schäfer. ■

## Entscheidend wird das Management von Informationen über die Kunden sein.

könne der Strommarkt nun einmal nicht funktionieren. Außerdem seien die DSOs geradezu prädestiniert dazu, allen Anbietern die Verbrauchsdaten der Kunden zur Verfügung zu stellen, wenn diese das wünschen. Skeptisch äußerte sich dazu indessen Alberto Pototschnig, der Direktor der Agentur der europäischen Regulierungsbehörden (ACER): »Diese Daten sollten bei einer neutralen Stelle liegen. Es ist wichtig, dass niemand ihre Verfügbarkeit als Wettbewerbsvorteil nutzen kann.« E-Wirtschafts-Vertreter quittierten dies mit dem Hinweis, die Regulatoren selbst hätten mittels Unbundling für die Trennung des Netzbetriebs vom Energieverkauf gesorgt. »Eine neutralere Stelle als ein DSO dürfte daher wohl nur schwer zu finden sein«, konstatierte etwa EURELECTRIC-Generalsekretär Hans ten Berge.

### >>Kognitive Systeme<<

Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg von Energieunternehmen wird künftig das Management großer Mengen an Informationen über die Kunden sein, betonte Richard Klatovsky, Global Vice President, Energy & Utilities von IBM. Dabei gehe es nicht nur um die Daten hinsichtlich des Energieverbrauchs und dessen Struktur, sondern um grundsätzlich alle Informationen über die Kunden, über die ein Energieunternehmen verfügt, egal, in welcher Form diese vorliegen. Diese Daten müssten mit »kognitiven Systemen« auf Basis künstlicher Intelligenz analysiert werden, um neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln zu können, erläuterte Klatovsky. Die Kunden seien

lyisieren ihnen gestellte Fragen und erstellen auf der Grundlage aller ihnen zur Verfügung stehenden Informationen optimierte Vorschläge für deren Beantwortung. So könnten die Mitarbeiter eines Energieunternehmens einen spezifischen Kunden hinsichtlich eines konkreten Anliegens stets bestmöglich beraten, versicherte der IBM-Manager. Er geht davon

## Verstärkte Zusammenarbeit

■ **AM RANDE DER EURELECTRIC-** Jahreskonferenz in Berlin schlossen der österreichische E-Wirtschaftsverband Oesterreichs Energie und der deutsche Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) ihre »Kooperationserklärung Oesterreichs Energie – BDEW«. Sie dient dazu, die seit langem bestehende Zusammenarbeit zu vertiefen. Zu den wichtigsten inhaltlichen Punkten gehören die Aufrechterhaltung der gemeinsamen deutsch-österreichischen Preiszone im Stromgroßhandel, bessere Förderungen für Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK), die schrittweise Integration der erneuerbaren Energien in den Markt sowie die Stromnetze sowie das Eintreten für die Vollendung des europäischen Energie-Binnenmarktes. Bei einer Pressekonferenz anlässlich der Unterzeichnung des Abkommens übte der Präsident von Oesterreichs Energie, Wolfgang Anzengruber, Kritik an Überlegungen, die deutsch-österreichische Preiszone aufzulösen: »Das wäre ein Rückschritt in liberalisierte Zeiten. Die Verkleinerung von Märkten ist genau das Gegenteil dessen,

was die EU will und was wir wollen.« Auch laut BDEW-Präsident Johannes Kempmann sind »grenzüberschreitende Kooperationen«, gerade auch in Form der gemeinsamen Preiszone, notwendig, um die Klima- sowie energiepolitischen Ziele der EU zu erreichen. Für die Vorsitzende der Hauptgeschäftsführung des BDEW, Hildegard Müller, ist die gemeinsame Preiszone ein »Vorbild für den gesamteuropäischen Binnenmarkt«. Laut Barbara Schmidt, der Generalsekretärin von Oesterreichs Energie, wollen die Verbände in Zukunft auch im europäischen Branchenverband EURELECTRIC vermehrt gemeinsam auftreten. Vereinbarungen ähnlich der mit Oesterreichs Energie hat der BDEW bereits mit anderen E-Wirtschaftsverbänden geschlossen, etwa mit denen der Niederlande und Frankreichs. In der seit 2013 bestehenden Energieinitiative der Alpenländer arbeiten Oesterreichs Energie und der BDEW mit dem Schweizer E-Wirtschaftsverband VSE zusammen. Schwerpunkt der Initiative ist die Abstimmung im Bereich Pumpspeicher.



Minister Mitterlehner spricht von einem »positiven Signal, dass sich auch die USA, Kanada und Japan zum Klimaschutz und dem Ausbau Erneuerbarer bekannt haben«.

## »Müssen die Herausforderungen gemeinsam mit europäischen Partnern angehen«

Im Report-Interview spricht Vizekanzler und Wirtschafts- und Energieminister Reinhold Mitterlehner über Problemstellungen und europäische Komponenten für einen gemeinsamen Markt.

**Report:** Die heimische Energiewirtschaft ist derzeit von großen Verwerfungen geprägt. Wie soll der nötige Ausbau der Stromnetze in Österreich von politischer Seite her unterstützt werden?

**Reinhold Mitterlehner:** Der steigende Anteil volatiler Erneuerbarer Energien wie Windkraft und Photovoltaik bringt mehrere Herausforderungen mit sich.

Umso wichtiger ist es, die Stromnetze auszubauen, um die Versorgungssicherheit auch in Zukunft gewährleisten zu können. Dieser Weg erfordert klare Rahmenbedingungen für Investoren, aber auch die Einbindung und Akzeptanz der betroffenen Bevölkerung. In diesem Sinne wird derzeit ein Energie-Infrastrukturpaket im Parlament verhandelt,

das im Sinne der EU-Vorgaben einen klaren Genehmigungsprozess in einem zeitlichen Rahmen vorsieht und die betroffenen Stakeholder frühzeitig einbindet.

Klar ist: Österreich hat sich mit seinen Pumpspeichern als grüne Batterie im Alpenraum gut positioniert. Um diese Rolle voll auszufüllen, braucht es aber auch entsprechende Netze, um Strom aus Wasserkraft genau dann bereitzustellen,

»Brauchen klare Genehmigungsprozesse in einem zeitlichen Rahmen für Netzprojekte.«

wenn in unseren Nachbarländern der Wind nicht weht oder die Sonne nicht scheint. Ferner fördert der Ausbau der Energie-Infrastruktur die Integration der Energiemärkte und wirkt damit wettbewerbsbelebend.

**Report:** Sind Sie mit den jüngsten Zielen der EU, bis 2030 40 % CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber Stand 1990 zu reduzieren, aus wirtschaftlicher Sicht zufrieden?

**Mitterlehner:** Mit den Beschlüssen zu den Klima- und Energiezielen 2030 ist Europa für die internationalen Klimaverhandlungen in Vorleistung getreten. Aber, Energie- und Klimapolitik ist mehr denn je auch Standortpolitik. Daher braucht es klare Regeln, um »carbon leakage« aufgrund zu hoher CO<sub>2</sub>-Kosten zu verhindern. Das ist im Interesse des Klimaschutzes und des Wirtschaftsstandorts,

um die Vorteile des Binnenmarkts zu nutzen, müssen wir die Herausforderungen im Energiebereich möglichst gemeinsam mit den europäischen Partnern angehen. Bei den angesprochenen KWK-Anlagen gilt, dass jede neue Maßnahme mit dem europäischen Beihilfenrecht kompatibel sein muss. So ist es auch gesetzlich festgeschrieben.

**Report:** Wie »europäisch« respektive zentral sollte Energiepolitik in Europa koordiniert werden? Wie könnte eine sinnvolle Energieunion aus Ihrer Sicht aussehen und geleitet werden?

**Mitterlehner:** Wir teilen das wichtige Ziel, dass die Energiewende im europäischen Binnenmarkt enger abgestimmt werden muss. In diesem Sinne soll die geplante Energieunion mehr Solidarität, Versorgungssicherheit und Wettbe-

## »Die Energiewende muss im europäischen Binnenmarkt enger abgestimmt werden.«

denn um Standorte und Arbeitsplätze in Europa langfristig zu sichern, muss auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen berücksichtigt werden.

In diesem Zusammenhang ist es ein positives Signal, dass sich beim G-7-Gipfel auch die USA, Kanada und Japan zum Klimaschutz und dem Ausbau Erneuerbarer bekannt haben. Das ist auch ein wichtiges Zeichen für das geplante globale Klimaabkommen Ende 2015 in Paris.

**Report:** Was sind die größten Hürden für faire beziehungsweise ausgeglichene Energiemärkte bei Strom und Gas in den EU-Staaten? Welche Marktregeln sollten aus Sicht der österreichischen Politik eingeführt werden, um GuD-Kraftwerke (KWK-Anlagen) wieder wirtschaftlich gewinnbringend betreiben zu können?

**Mitterlehner:** Die vollständige Realisierung des Energie-Binnenmarktes ist der wichtigste Schritt hin zu fairen und ausgeglichenen Energiemärkten. Dass die damit verbundenen Regeln in allen EU-Staaten vollständig umgesetzt werden müssen, ist derzeit noch eine der größten Hürden. Österreich engagiert sich daher in grenzüberschreitenden Kooperationen, wie dem Pentilateralen Forum, das schon bisher der Motor in der Integration des EU-Strommarktes ist. Denn

werb in Europa bringen. Ergänzend zur Versorgungssicherheit durch den Ausbau der notwendigen Infrastruktur geht es vor allem darum, Erneuerbare Energie, soweit erforderlich, zu fördern und an den Markt heranzuführen und den Bedarf an Energie durch intelligente und wirtschaftliche Effizienzmaßnahmen zu reduzieren. Österreich setzt sich dafür ein, dass die drei Eckpfeiler Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit in Zukunft stärker ausbalanciert werden. Es gilt die Stärken einzelner Länder – wie etwa im Fall Österreichs die Rolle als »grüne Batterie« über die Pumpspeicher – länderübergreifend optimal zu nutzen.

**Report:** Welche Einbußen hat die heimische Wirtschaft durch die Sanktionen gegen Russland erlitten?

**Mitterlehner:** Geopolitische Probleme wie die Ukraine-Krise und die Folgen der Russland-Sanktionen belasten das Investitionsklima und hinterlassen auch Spuren in der österreichischen Exportbilanz. Mittel- und langfristig müssen wir daher noch stärker als bisher alternative Auslandsmärkte erschließen. Das verteilt auch das Risiko besser, wenn es im Handel mit einzelnen Regionen zu Einbrüchen kommt. ■

## Grüße zum Jubiläum



■ »Der *Energie Report* liefert seit eineinhalb Jahrzehnten verlässliche Fachinformationen und spannende Einblicke – das 15-jährige Bestehen ist ein entsprechender Qualitätsbeweis. Zum Jubiläum gratuliere ich den Redakteuren und allen Mitarbeitern sehr herzlich. ad multos annos!«

**Martin Graf, Vorstand E-Control**

■ »Als führendes Energieunternehmen in Österreich gehören wir zu den Stammkunden Ihres Magazins. Nicht nur, weil wir uns regelmäßig in Ihren Schlagzeilen wiederfinden, sondern weil Sie es schaffen, aktuelle Entwicklungen der Energiewirtschaft zu verfolgen und journalistisch fundiert auf den Punkt zu bringen. Herzliche Gratulation zum 15-jährigen Bestehen! Machen Sie weiter so und bleiben Sie Ihrer Blattlinie treu!«

**Thomas Irschik, Vorsitzender der Wien Energie-Geschäftsführung**

■ »15 Jahre *Energie Report* – das sind 15 Jahre gute gemachte Branchentour, Hintergrundinformationen und spannende Reportagen. Wir gratulieren herzlich – und wünschen weiterhin viel Energie und Erfolg!«

**August Hirschbichler, Vorstandssprecher Salzburg AG**

■ »Das Fachmagazin *Report* ist für uns aus der österreichischen Medienlandschaft nicht mehr wegzudenken. Seit vielen Jahren informieren wir uns in den kompetenten Artikeln über wirtschaftliche und technologische Trends und Entwicklungen. Wir gratulieren dem Team sehr herzlich zum Jubiläum.«

**Thomas Hohenauer, Country Manager Tieto Austria**



Die intelligente Ortsnetzstation verknüpft Mittelspannungsanlage, Transformator und Niederspannungsverteiler mit neuer Sensorik sowie einer automatisierten und auf Wunsch auch motorisierten Regelung.



## Energietechnik im Fokus

Unter dem Titel »The Future of Energy« lud Siemens Kunden und Interessierte Anfang Mai zu einem Tag voller Informationen und Innovationen in die Aula der Wissenschaften.

**M**ehr als 300 Gäste konnte Siemens bei seinem »Energy Info Day« in der Aula der Wissenschaften am 7. Mai in Wien begrüßen. Mittelpunkt des Programms bildeten Fachvorträge, die Präsentationen von intelligenten Energietechnologien in einer begleitenden Fachausstellung sowie eine Podiumsdiskussion mit Wolfgang Anzengruber, Vorstandsvorsitzender der Verbund AG, und Regulator Martin Graf, Vorstand der E-Control. Aus den Gesprächen und Vorträgen wurde schnell klar: Die Anforderungen an die Energieversorgung werden immer komplexer. Sowohl die Wirtschaft als auch die Gesellschaft setzen auf stabile, ressourcenschonende Stromversorgung, die zur Reduktion der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen beiträgt. Der Trend zu dezentralen Energiesystemen erfordert technologische Innovation sowie neue Geschäftsmodelle.

Denis Imamovic, Geschäftsführer des Bereichs Power Transmission Lines bei Siemens, sieht die Netze weltweit in einem großen Wandel – aus unterschiedlichen

Gründen. Auf der Nordhalbkugel sind es erneuerbare Energien, die etwa in Europa in den Erzeugungsmarkt dringen. In den USA wiederum macht teilweise veraltete Technik das Nachrüsten der Stromnetzinfrastruktur erforderlich. In der südlichen Hemisphäre investieren dagegen die Staaten in komplett neue Systeme. »Alle Netzausbauten verfolgen das Ziel, Lasten zu verteilen und Energie kosteneffizient von den Erzeugern zu den Verbrauchern zu bringen«, fasst Imamovic zusammen. »Die Infrastrukturen sind heute wesentlich stärker miteinander verzahnt, als es früher der Fall war. Die Annahme einst, dass man mit dem Ausbau der Erneuerbaren die Netze entlasten wird, hat sich nicht bewahrheitet.«

### >> Station für intelligente Ortsnetze <<

Mit den wechselnden Energieflussrichtungen und den Last- und Spannungsschwankungen, die von volatiler Stromerzeugung mit Photovoltaik-, Biogas und Windkraftanlagen verursacht werden, steigen auch die Anforderungen

### Modularer Aufbau

Herzstück der Station ist die Mittelspannungsschaltanlage. Diese kann zusammen mit folgenden Bausteinen modular in ein intelligentes Netz integriert werden:

- Fernwirktechnik
- Unterbrechungsfreie Stromversorgungen
- Kommunikationslösungen mit TCP/IP, GSM/GPRS, UMTS, WiMAX, BPL etc.
- Kurzschluss-/Erdschlussrichtungsanzeiger
- Strom- und Spannungssensoren
- Regelbare Ortsnetztransformatoren
- Power Quality Recorder
- Dezentrales Energiemanagement
- Netzleitsystem für Stadtwerke
- Schaltanlagenvisualisierung
- Anbindung an Netzleittechnik
- Elektronische Zähler



an die Netze der Mittel- und Niederspannung. Dabei werden Ortsnetzstationen zukünftig zu den Schlüsselstellen in den Verteilnetzen.

### >> Automatisierte Prozesse <<

Wurden früher die Ebenen der Verteilnetze eher manuell geschaltet, erlauben regelbare Ortsnetzstationen nun das Management des Niederspannungsverteilsnetzes auch aus der Ferne. Zählerdaten, die automatische Kompensation von Blindleistung und Oberwellen sowie die Koordinierung von Einspeisung und Last sind einige der praktischen Features dieser neuen Generation von Ortsnetztrafos. Siemens bietet dazu ein modulares Konzept, das eine unterschiedliche Ausstattung je nach Bedarf gestattet. Basis dieser teilweise oder auch komplett über Fernwartung steuerbaren Station ist die Mittelspannungsanlage 8DJH. Sie regelt selbstständig Schwankungen von +/- 10 % der Netzspannung, die durch PV-Einspeiser ausgelöst werden können.

Mit dem Einzug von Informationstechnologie ist nun auch die mittelspannungsseitige Überwachung und Steuerung von Ortsnetzstationen hinsichtlich der Fehlerortung und einer automatischen Wiederherstellung der Versorgung

im Bedarfsfall möglich – inklusive dem Handling von Meldungen aus Niederspannungsebene.

### >> Heimische Wertschöpfung <<

Gerd Pollhammer, Leiter des Bereichs Energy Management CEE der Siemens AG Österreich, spricht von einem globalen Erfahrungsschatz seines Unternehmens: »Die Probleme der Energiewende treten nicht alle gleichzeitig in einem Land auf. Mit unserem Portfolio und unserer Erfahrung können wir das passende Produkt und den Marktanforderungen gemäß richtigen Lösungen liefern und implementieren.«

Siemens hat in Österreich eine starke Präsenz als Produzent von Transformatoren (siehe Seite 40) an den Standorten Weiz und Linz. Weitere Wertschöpfung generiert der Konzern im Bereich der Energieerzeugung: Die Einheit »Industrial Power Plant Solutions« hat die weltweite Vertriebs- und Abwicklungsverantwortung für kleine und mittlere Gasturbinenkraftwerke und bietet maßgeschneiderte Lösungen für Industrie, Kommunen, Öl- und Gasunternehmen, aber auch klassische Kraftwerksbetreiber an. Ein erfahrenes und innovatives Team in Wien entwickelt und liefert Abhitzedampferzeuger für Gas- und Dampfturbinenkraftwerke auf der ganzen Welt. ■

## Grüße zum Jubiläum



■ »Der *Energie-Report* hat eine intellektuelle Note. Dies ist nicht selbstverständlich für ein technisches Fachmagazin. Er zwingt zur Diskussion und fördert sie. Das macht die Publikation wertvoll.«

**Hans Kronberger, Präsident Bundesverband Photovoltaic Austria (PVA)**

■ »Zum 15-Jahr-Jubiläum gratuliert die IG Windkraft dem Energie Report und wünscht für die nächsten Jahre weiterhin den scharfen Blick in die Energiebranche. Die klare Analyse der Energiewelt ist immer wieder eine Bereicherung für die österreichische Medienlandschaft.«

**Stefan Moidl, Geschäftsführer IG Windkraft**

■ »Energiewirtschaftliche Zusammenhänge werden immer komplexer, gleichzeitig betreffen Fragen der Energieversorgung Wirtschaft und Gesellschaft heute stärker denn je. Es ist daher meines Erachtens ganz wesentlich, Fachmagazine wie den Energie Report in der heimischen Medienlandschaft wiederzufinden, die sich mit diesen zentralen Fragen in der nötigen inhaltliche Tiefe auseinandersetzen. Ich wünsche den Herausgebern viel Erfolg für die kommenden 15 Jahre.«

**Ulrike Baumgartner-Gabitzer, Vorstandsvorsitzende Austrian Power Grid AG**



■ »Wir gratulieren dem Energie Report zu 15 Jahren spannendem, aufgeklärtem und zeitrelevantem Journalismus. Das Energiethema ist aktueller denn je und umso wichtiger ist es, dass man sich kritisch und unabhängig damit beschäftigt. Herzliche Gratulation und die besten Wünsche für die Zukunft!«

**Christof Germann, Mitglied des Vorstands ilwerke vkw**



Seit 2005 übernimmt die ERA GmbH die Verpflichtung des Elektrogerätehandels, die letzte Lebensphase der Produkte wirtschaftlich und ökologisch nachhaltig zu begleiten. Geschäftsführer Thomas Maier spricht über Herausforderungen, Compliance-Themen und das Wachstumsfeld Lithium-Ionen-Batterien.

Von Martin Szelgrad

## »Haben keinen Druck zur Gewinnmaximierung«

**Report:** Wie hat es bei der Sammlung und Wiederverwertung von Elektroaltgeräten vor zehn Jahren in Österreich ausgesehen? Wie ist der Stand heute?

**Thomas Maier:** Mit der Umsetzung der Elektroaltgeräteverordnung im Jahr 2005 wurde ein regulierter Markt für die Sammlung und das Recycling von Altgeräten geschaffen. Heute meldet jeder Produzent und Importeur seine in den Markt gebrachten Mengen an einen der vier in Österreich tätigen Sammel- und Verwertungssystembetreiber. Anhand der gemeldeten Massen werden dann die Marktanteile der Unternehmen vom Regulator, der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle, errechnet. In Summe werden jährlich rund 160.000 Tonnen Elektrogeräte in den Verkehr gebracht. Gesammelt werden rund 78.000 Tonnen. Die ERA hat gegenwärtig 38 % Marktanteil.

In der Vergangenheit hatten herkömmliche Schredderbetriebe Elektro-

geräte im gleichen Verfahren wie Karrosserien behandelt. Die Anlagen waren auf Eisen optimiert, das mit Magneten aussortiert wurde. Einige Firmen hatten 2005 bereits ihre Anlagen nachgerüstet, um auch Buntmetalle herauszuholen – Recycling von Kunststoff war aber noch kein Thema. Auch gab es damals bereits erste Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen für Elektrogeräte, aber noch zu wenig Volumen auf diesem Markt, da die Geräte nicht getrennt gesammelt wurden. Mit der Elektroaltgeräteverordnung hat man in Österreich dann einen wichtigen Schritt zu einer nachhaltigeren Ressourcenwirtschaft gesetzt und einen kleinen, gut funktionierenden Markt geschaffen. Heute verbinden hochtechnologische

Aufbereitungs- und Behandlungsanlagen sogar das Regranulieren des Materials in einem Cradle-to-Cradle-Ansatz. Das heißt: Aus Druckergehäusen werden wieder Druckergehäuse gemacht. Diese Entwicklungen der vergangenen zehn Jahre ist ökologisch sinnvoll und hat Arbeitsplätze und Wertschöpfung für Österreich gebracht.

**Report:** Wie groß ist dieser Wirtschaftsbereich in Österreich?

**Maier:** Das gesamte Entpflichtungsvolumen in Österreich macht bei Elektrogeräten 16 bis 17 Millionen Euro aus. Ich denke, dass man hier gesamt von einem 20 Mio. Euro großen Markt sprechen kann. Darin nicht vollständig enthalten ist aber

»Die Elektroaltgeräteverordnung hat Arbeitsplätze und Wertschöpfung gebracht.«



die Wertschöpfung, die mit dem Material im Verkauf erwirtschaftet wird. Diese hängt natürlich auch wieder von den Rohstoffpreisen ab.

**Report:** Wie ist Ihr Unternehmen aufgestellt? Wer sind Ihre Mitbewerber?

**Maier:** Die ERA GmbH wurde nach dem Vorbild der ARA Altstoff Recycling Austria AG als Selbsthilfeorganisation der Wirtschaft gegründet und sie ist nicht gewinnorientiert tätig. Die Non-Profit-Ausrichtung hat sich bei meinem Vorgänger Georg Dostal und auch unter meiner Geschäftsführung als taugliche Verfassung gezeigt. Es ist zum Vorteil unserer Kunden, dass wir keinem Druck zur Gewinnmaximierung unterliegen. Wir arbeiten daran, unsere Umsätze klein zu halten und eine vernünftige Leistung zu vernünftigen Preisen anbieten zu können.

Am österreichischen Markt gibt es in dem Bereich der Elektrogerätesammlung vier Player. Eingestiegen in diesen Markt sind wir vor zehn Jahren mit 25 bis 30 % Anteil. Dieser ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und jetzt auf einem gutem Niveau stabil. Die wirklich großen Gerätemengen werden von den Elektrohändlern in den Verkehr gebracht. Wir sind stolz, über ein breites Kundenspektrum zu verfügen – von Händlern bis zur Industrie.

**Report:** Wo werden hierzulande Elektrogeräte überhaupt gesammelt?

**Maier:** Österreich hat ein dichtes Netz an insgesamt 2.100 Altstoffsammelzentren, Recyclinghöfen und Mistplätzen. Die Kommunen sind verpflichtet, die getrennte Sammlung an diesen Plätzen zu ermöglichen. In einem gut funktionierenden Interessensausgleich wird diese Infrastruktur von der Wirtschaft mitfinanziert. Des Weiteren ist der Handel in einem Eins-zu-eins-Rücknahmemodell zur Annahme von Einzelgeräten verpflichtet. Wenn Sie sich heute eine Waschmaschine kaufen, können Sie im Geschäft Ihre alte Maschine abgeben. Mit diesem Angebot soll es den Konsumenten leicht gemacht werden, Altgeräte getrennt zu entsorgen. Die Österreicherinnen und Österreicher sind in diesem Bereich ohnehin vorbildlich – das sehen wir ja auch bei der Verpackungssammlung. Für Batterien funktioniert dieses System ebenfalls, wenn auch mit einem Unterschied. Hier können Sie im Handel auch größere Mengen abgeben.

## »Trittbrettfahrer am Markt sind auch auf europäischer Ebene ein Riesenproblem.«

**Report:** Sie haben in diesem Markt auch mit Trittbrettfahrern zu kämpfen. Was ist hier die Herausforderung?

**Maier:** Alle Unternehmen, die Elektrogeräte in den Umlauf bringen, leisten gemäß der Tarife der vier Sammel- und Verwertungssysteme ihre Recyclingbeiträge. Wenn nun aber offiziell kein Importeur auftritt, da das Unternehmen etwa übers Internet direkt an den Endkunden verkauft, sind dies Mengen, die zwar auf den Markt kommen und gesammelt werden müssen – Beiträge dafür werden aber nicht geleistet. Damit finanzieren alle anderen, die ordnungsgemäß ihren Teil leisten, das System für diese Unternehmen mit.

Die Trittbrettfahrer sind auch auf europäischer Ebene ein Riesenproblem. Immerhin verfügt der Onlinehandel heute in Europa über gut 20 % Marktanteil. Mit einer Novelle der WEEE-Richtlinie (»Waste Electrical and Electronic Equipment«) wurden 2012 auch Firmen mit Sitz im Ausland verpflichtet, ihre Beiträge zu leisten. Das heißt: Hat ein Internethändler seinen Firmensitz in Irland und exportiert etwa nach Bulgarien, muss er auch die Verantwortung in diesem Land wahrnehmen.

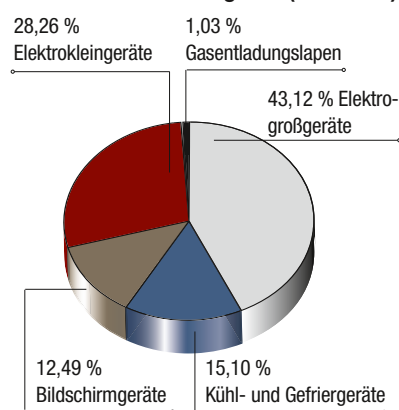
Während die großen Namen im Onlinehandel, allen voran Amazon, von dieser Regelung bereits erfasst sind und auch legal agieren, haben wir es alleine in Europa mit hunderten bis tausenden kleinen Herstellern und Händlern zu tun, die teilweise von der Problematik noch nicht wissen. In Summe aber machen sie ebenfalls ein paar Prozent Marktanteil in Österreich aus. Es kommen mitunter aber auch Unternehmen mit der Bitte auf uns zu, sie bei ihren Compliance-Anforderungen zu unterstützen.

**Report:** Wie einfach oder kompliziert ist dies für internationale Händler, Vereinbarungen in jedem EU-Staat einzugehen?

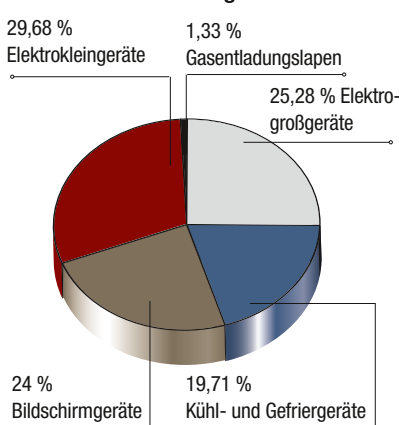
**Maier:** Es bedeutet schon einen ziemlichen Aufwand gerade für kleinere oder mittlere Betriebe, die mitunter in 28 und mehr Länder liefern. Ähnliche Richtlinien wie die WEEE gibt es ja nicht nur in der europäischen Union, sondern in vielen Ländern dieser Welt – auch in Japan, in Korea und auch in einigen Bundesstaaten der USA.

Wir bieten gemeinsam mit einem deutschen Partner take-e-way eine Lösung für Unternehmen, diese Herausforderungen auszulagern. Die Organisation übernimmt die Daten der Kunden und kümmert sich um die Meldeprozesse in allen Ländern. Dies ist technisch gut umgesetzt und gibt auch uns die Chance, österreichischen Kunden internationale Entpflichtungen anzubieten. Dies so einfach wie möglich für den Handel umzusetzen, ist uns wichtig. Schließlich ist die Compliance-Richtlinie die Voraussetzung überhaupt, auf den Märkten legal tätig sein zu können. ▶

**Gesamt in Verkehr gesetzte Masse Elektro- und Elektronikgeräte (2005–2014)**



**Gesamtsammelmasse Elektro- und Elektronikgeräte**



VON 2005 BIS 2014 wurden in Österreich 1,29 Mio. Tonnen Elektrogeräte in den Verkehr gebracht und 578.000 Tonnen gesammelt und verwertet.

**Report:** Mit welchen Themen beschäftigen Sie sich in den kommenden Jahren?

**Maier:** Gerade bei Elektrogeräten kann die Lizenzierung der umgesetzten Mengen nicht auf einzelne Staaten beschränkt werden. Ich denke, dass in den kommenden Jahren viele Firmen das Reporting an die unterschiedlichen Elektroaltgerätesammelsysteme auslagern werden. Auch haben wir das in den vergangenen Jahren geschafft und arbeiten weiter daran, das günstigste Entpflichtungssystem am Markt zu sein.

Ein Schwerpunkt ist auch die weitere Technologieentwicklung im Recycling. Mit der neuen Verordnung 2014 sind nun auch Photovoltaikanlagen erfasst. Sie ist in Österreich ein wenig entschärft, doch hat man sich auf EU-Ebene entschieden, die Entsorgung dieser Anlagen unter die Produzentenverantwortung zu stellen. Eine noch größere Herausforderung sind Lithium-Ionen-Batterien, die auch in ihren Kapazitäten wachsen und damit als potenziell brandgefährlich eingestuft werden müssen. Dies bringt wieder logistische und technische Herausforderungen für die Sammlung. Das Recycling dieser Batterien ist aber technisch kein Problem, wenn auch aus wirtschaftlichen Gründen keine eigene Anlage dazu in Österreich steht.

**Report:** Wo werden die Akkus zerlegt und recycelt?

**Maier:** Spezialisiert darauf sind zwei, drei Betreiber in Frankreich und Belgien, die Altbatterien aus ganz Europa behandeln. Starterbatterien werden übrigens nicht von uns erfasst. Hier haben die Bat-



»Auch Kunststoff ist in Mengen eine interessante Ressource für die Recyclingwirtschaft geworden«, sagt Maier.

wicklung am Elektrogeräte- und Batteriesektor ist derart dynamisch, dass sich auch unser Markt ständig verändert.

**Report:** Welche Art von Elektrogerät ist denn für die Wiederverwertung oder den Rohstoffkreislauf wertvoll?

**Maier:** Je hochwertiger die im Gerät verbaute Elektronik ist – hier geht es vor allem um die Gold- und Silberkontakte –, desto besser. Auch kann aus älteren Geräten mehr herausgeholt werden, da die Industrie ihren Ressourceneinsatz zunehmend optimiert. Moderne Produkte kommen mit weniger hochwertigen Komponenten, beispielsweise dünneren Kontakten aus. Auch Lithium-Ionen-Batterien waren früher aufgrund ihres Kobaltgehaltes bei den

Ingenieurleistungen den größten Teil des Preises aus. Bei hochwertigen Geräten, die großteils aus Metallen bestehen, ist das anders – etwa bei Werkzeugen und natürlich bei Kupferkabel. Trotzdem sind auch Produkte, in denen viel Kunststoff verbaut ist, in großen Mengen eine interessante Ressource für die Recyclingwirtschaft.

**Report:** Jeder kennt die Geschichte von Waschmaschinen, die 30 Jahre ihren Dienst tun. Diese Zeiten sind scheinbar vorüber. Sinkt die Lebensdauer von Elektrogeräten?

**Maier:** Aus meiner persönlichen Beobachtung heraus, würde ich sagen: ja. Doch wir erfassen nicht das Alter der gesammelten Geräte und können deshalb keine verlässlichen Schlussfolgerungen treffen. Ich denke, die Frage ist vielmehr, warum das Alter der Geräte sinkt. Ist der Grund, dass sie nicht mehr funktionsfähig sind, oder kommen sie einfach aus der Mode, wenn ich an Fernsehgeräte und Handys denke? Auch bei Waschmaschinen gibt es Topmarken, die teurer sind, dann aber auch zehn bis 15 Jahre halten.

Eine andere Diskussion ist freilich die sogenannte geplante Obsoleszenz, in der angeblich absichtlich Verschleißteile eingebaut werden, um die Lebensdauer zu verkürzen. Die große Verschwörung sehe ich hier aber nicht. ■

## »Technologische Entwicklung so dynamisch, dass sich auch unser Markt ständig verändert.«

terienhersteller mit dem Umweltforum Batterien ein eigenes System geschaffen, das mit den Autowerkstätten zusammenarbeitet.

**Report:** Der Akkumulatorenmarkt wird, wenn man die Diskussionen zu Elektromobilität und Hausspeichern beobachtet, noch stark wachsen.

**Maier:** Ja – wir haben uns dazu kürzlich bei der Intersolar-Messe in München über die neuen Speicher informiert. Wir überlegen uns bereits weitere Partnerschaften dazu. Die technologische Ent-

Recyclern sehr gefragt. Mit der laufenden technischen Entwicklung ist der Kobaltanteil aber stetig gesunken und heute kein Faktor mehr.

**Report:** Welcher Rohstoffwert steckt nun in einem Elektrogerät?

**Maier:** Das ist sehr unterschiedlich: Auf der untersten Stufe der Verwertungsmöglichkeiten befinden sich Geräte wie Staubsauger. In einem Mobiltelefon stecken vielleicht zwei bis drei Euro. Wenn Sie also ein Gerät um 400 Euro kaufen, machen die

### UNTERNEHMEN

■ **DAS NON-PROFIT-UNTERNEHMEN ERA** Elektro Recycling Austria wurde 2005 gegründet und bietet die Übernahme sämtlicher aus der österreichische Elektroaltgeräteverordnung (EAG-VO) und europäischen Elektronikschrottrichtlinie (WEEE-Richtlinie) übertragbaren Verpflichtungen für Hersteller, Händler, Importeure und Exporteure von Elektrogeräten und Batterien (Batterienverordnung). Eigentümer der ERA sind zu 49 % Anteilen der Elektro Recycling Austria Verein und mit 51 % die ARA AG. Mitglieder des ERA-Vereins sind Unternehmen aus dem Elektrofach-, Werkzeug- und Versandhandel sowie Hersteller. Auf Eigentümerebene der ARA sind Verpackungshersteller, Abpackungsfirmen sowie weitere Unternehmen aus dem Handel vertreten.

INFO: [www.era-gmbh.at](http://www.era-gmbh.at)

# Ausbau grenzüberschreitender Energieleitungen unerlässlich

Die Ukraine-Krise zeigt, wie wichtig der Ausbau der grenzüberschreitenden Strom- und Gasinfrastruktur in der EU ist. Der Bau neuer Strom- und Gasleitungen bietet Chancen für heimische Firmen



»Durch Ukraine-Krise ist Abhängigkeit der EU von Energieimporten erneut deutlich geworden.«

Walter Boltz,  
Vorstand  
E-Control

**Projects of Common Interest.** Bessere Leitungssysteme, die den Energieaustausch über Grenzen hinweg ermöglichen.

**D**ie Ukraine-Krise macht deutlich, wie wichtig der Bau und die Verbesserung grenzüberschreitender Energieleitungen in Europa sind. Wenn die EU-Staaten sich selbst gegenseitig besser mit Gaslieferungen helfen können, sinkt die Abhängigkeit von russischen Gaslieferungen über die Ukraine-Route. Statt isolierter Strom- oder Gasinseln einzelner Mitgliedstaaten braucht es gut ausgebaute Leitungssysteme, die einen Energieaustausch über Grenzen hinweg ermöglichen. Um wichtige grenzüberschreitende Energieprojekte zu fördern – etwa die Anbindung der baltischen Staaten an das Erdgasnetz anderer EU-Staaten –, wurde 2013 die EU-Infrastrukturverordnung verabschiedet. 2013 wählte die EU-Kommission zum ersten Mal derartige Vorhaben von gemeinsamem Interesse (Projects of Common Interest, PCI) aus.

## >> Schnellere Genehmigungsverfahren für wichtige Energieprojekte <<

Eingereicht werden können Projekte, die zur Erreichung der Klima- und Energieziele der EU wichtig sind und mindestens zwei Mitgliedstaaten bzw. einen Mitgliedstaat und einen EWR-Staat betreffen. Von der EU-Kommission ausgewählte Infrastrukturvorhaben sollen von zahlreichen Vorteilen profitieren, z.B. einem einfacheren und schnelleren Genehmigungsverfahren – das gesamte Verfahren darf höchstens dreieinhalb Jahre dauern. Das gesamte Genehmigungsverfahren muss von einer einzigen Behörde durchgeführt oder zumindest koordiniert werden. Auch finanziell kann sich der Status eines »Vorhabens von gemeinsamem Interesse« bezahlt machen. Wer von der Kommission ausgewählt wurde, kann im Rahmen von »Connecting Europe« bis zu 50

Prozent der Baukosten von der EU kofinanziert bekommen, bei außergewöhnlichen Umständen sogar bis zu 75 Prozent.

## >> Geschäftschancen für österreichische Baufirmen <<

Die EU vergab alleine 2014 insgesamt knapp 650 Millionen Euro Förderungen für die Umsetzung von Energieinfrastrukturvorhaben im gemeinsamen Interesse der EU. Der Großteil der Fördermittel ist in Gasprojekte geflossen. Von den Geldern profitieren vor allem die baltischen Länder sowie Staaten Mittel- und Osteuropas. Der Bau neuer Speicher und Leitungen bietet für österreichische Baufirmen große Geschäftschancen. Im Vorteil ist, wer sich bereits frühzeitig über mögliche Energieprojekte von EU-weiter Bedeutung informiert. Die zweite Runde der Auswahl wichtiger Energieinfrastrukturprojekte durch die EU-Kommission startete bereits im Herbst 2014. Welche Projekte PCI-Status erhalten und somit von den möglichen Vorteilen profitieren könnten, soll bis Ende dieses Jahres feststehen. Alle zwei Jahre wird die Projektliste aktualisiert.

## >> Europa ist nur gemeinsam stark <<

Die Erhöhung der Versorgungssicherheit ist eines der Ziele, die mit der Infrastrukturverordnung erreicht werden soll. Zudem wird damit die Vollendung des europäischen Energiebinnenmarktes vorangetrieben. Durch die Ukraine-Krise ist allen die Abhängigkeit der EU von Energieimporten erneut deutlich geworden. Europa ist nur gemeinsam stark. Die Zeit nationaler Alleingänge sollte auch im Energiebereich vorbei sein. Daher ist eine bessere grenzüberschreitende Zusammenarbeit in den Bereichen Strom und Gas umso wichtiger. ■

**Linktipp:** Konsultation zu wichtigen Energieinfrastrukturvorhaben <http://ec.europa.eu/energy/en/consultations/consultation-list-proposed-projects-common-interest>



# »Die Auseinandersetzung mit dem Kunden ist ein Zehnkampf«

**Alfred Koblinger**, Geschäftsführer der PKP BBDO Werbeagentur GmbH, sprach bei den »Energy Talks« in Ossiach mit dem **Energie Report** über die Energiewende als kommunikative Herausforderung.

Von Klaus Fischer

20

**Report:** Sie sagen, die Energiewende müsse mit »positiven und inspirierenden Botschaften« vermittelt werden. Was könnten solche Botschaften sein?

**Alfred Koblinger:** Das aus dem Bauch heraus zu schießen, ist etwas viel verlangt. Grundsätzlich ginge es darum, die Kernaspekte herauszuschälen. Smart Meter beispielsweise könnten durchaus positive Aspekte auch für einen Konsumenten haben. Es gilt daher, diese Vorteile herauszuarbeiten und zu kommunizieren: Wir sollten vom Müssen (Vorschriften) zum Wollen kommen.

**Report:** Sie empfehlen, die Menschen nicht nur dazu zu bringen, sich selber für die Energiewende zu engagieren, sondern selbst auch andere zu motivieren, das zu tun. Wie lässt sich das bewerkstelligen?

**Koblinger:** Das ist wie in der Kindererziehung. Ein Beispiel: Wir betreuen seit 18 Jahren die Easy Bank. Am Anfang sagte jeder: Wozu brauche ich eine Direktbank? Da kann ich nicht hingehen, da kenne ich niemanden. Warum soll ich denen mein Geld anvertrauen? Heute hat die Easy Bank 500.000 Kunden, und 20 Prozent davon kommen aus Empfehlungen von Leuten, die gemerkt haben, dass das Service dort besser ist als bei einer klassischen Bank, dass die Produkte mehr auf die Bedürfnisse

der Kunden abgestimmt sind, dass sie sich Geld sparen und mehr Leistung bekommen. Und dieses Verständnis aufzubauen, heißt vor allem, Vertrauen aufzubauen. Aber das ist ein ständiger Prozess. Darum bin ich immer skeptisch, wenn jemand sagt: In fünf Jahren haben wir 100 Prozent was auch immer, in drei Jahren haben wir 50 Prozent. Alle diese Prognosen haben in der Rückbetrachtung nie gehalten.

**Report:** Ihnen zufolge geht es letztlich um ein neues Wirtschaftsmodell, weg vom quantitativen Wachstum und hin zum qualitativen, vom »Mehr« zum »Besser«. Wirtschaftsvertreter wie Kammerpräsident Christoph Leitl dagegen argumentiert immer, ohne quantitatives Wachstum gebe es keinen Wohlstand.

**Koblinger:** Wieso ist qualitatives Wachstum nicht auch ein Wachstum? Das ist das Problem der Leitls dieser Welt, dass sie in der Vergangenheit leben. Aber es werden Leute kommen, die in der Zukunft leben. Gerade die Energiewende ist ein Beispiel für qualitatives Wachstum. Hier wird ja nicht mehr Strom produziert, verbraucht und bezahlt, sondern weniger für ein besseres Leben. Und das ist kein Rückschritt, sondern ein Fortschritt. Das ist es, was ich mit »von Mehr auf Besser« meine, von Quantität auf Qualität.

Direktmarketing-Pionier Alfred Koblinger: »Vom Müssen zum Wollen kommen.«

## ZUR PERSON

■ **ALFRED KOBLINGER** gilt als einer der Pioniere im Bereich Direktmarketing in Österreich. Er begann seine Karriere als stellvertretender Zweigstellenleiter der Österreich-Werbung in Paris. Ab 1987 leitete er Ogilvy & Mather Direct, die erste Direktmarketing-agentur Österreichs. Fünf Jahre später gründete er eine eigene Werbeagentur (Palla, Koblinger & Partner, PKP), deren Mehrheitsanteile er im Jahr 2000 an das globale Kommunikationsnetzwerk BBDO verkaufte.

**Report:** Angesichts der Verwüstungen, die die Energiewende in den Bilanzen mancher Versorger hinterlassen hat, werden dieser Aussage möglicherweise nicht alle zustimmen.

**Koblinger:** Die Energieversorger werden natürlich nicht zustimmen. Aber viele dieser Institutionen, die in der Vergangenheit ein gesichertes Einkommen generiert haben, haben jetzt ein Problem. Sie ha-



## »Die Komplexität des menschlichen Gehirns wird hoffentlich nicht irgendwann nachgebaut.«

ben auf die sich abzeichnenden Veränderungen zu spät reagiert. Das gilt im Übrigen nicht nur für die Energieversorger, sondern für fast jeden Händler.

**Report:** Wie soll es weitergehen? Sie sagten, die Energieversorger müssten sich zu »Kundenmanagern mit Querschnittsfunktion« wandeln. Was bedeutet das konkret? Das Schlagwort von den »Energiedienstleistern« geistert ja seit Jahren herum, ohne dass jemand ein schlüssiges Geschäftsmodell entwickelt hätte.

**Koblinger:** Die Frage ist, ob das künftige Geschäftsmodell wieder auf Wachstum ausgelegt ist. Hätten die Energieversorger früher mehr auf Kundenbedürfnisse geachtet und den Dialog mit den Kunden gepflegt, hätten sie vielleicht jetzt weniger Probleme. Die Auseinandersetzung mit Kunden war früher eine Einbahnstraße. Jetzt ist es ein Zehnkampf. Die

Kunden reden um uns herum. Wenn wir uns in diese Gespräche – und die Märkte sind heute Gespräche – nicht einklinken, verändert sich die Welt um uns, ohne dass wir daran teilhaben.

**Report:** Sie gebrauchen den Begriff »WeNomics«. Letztlich läuft dieser darauf hinaus, von der als »kalt« und rein funktional aufgefassten »Gesellschaft« zur »Gemeinschaft« zu gehen. Das ist möglicherweise nicht ganz unproblematisch. Gewisse politische Regimes unerfreulicher Art propagierten beispielsweise die »Volksgemeinschaft« ...

**Koblinger:** Das waren oktroyierte Gemeinschaften. Jetzt ist das anders, jetzt kommt das von unten, Stichwort Fahrgemeinschaften, Stichwort Carsharing. Das sind keine oktroyierten Geschichten. Aber die Bevölkerung nutzt sie immer mehr. Das ist einfach die Tendenz. »WeNomics«

ist ja nur wieder ein plakativer Begriff für diese Entwicklungen. Manche Autofirmen haben das schon erkannt: Sie wissen, sie werden nicht mehr jedem ein Auto verkaufen, sondern stellen die Autos zum gemeinsamen Nutzen zur Verfügung. Der Effekt ist, dass die Menschen sagen: Das ist ein Unternehmen, das versucht, meine Bedürfnisse zu verstehen und mir Lösungen anzubieten. Und wenn jemand dann später mehr Geld hat, kauft er sich vielleicht diese Marke.

**Report:** Ist das wirklich so einfach? Auf der Jahrestagung des europäischen E-Wirtschaftsverbandes EURELECTRIC verlaute ein hochrangiger Vertreter von IBM, mit künstlicher Intelligenz ausgestattete kognitive Systeme werden den Menschen optimale Entscheidungen vorschlagen. Damit erübrigt sich doch letztlich die Konsensbildung durch Kommunikation. Sie wird durch eine Art technische Einheitsbildung ersetzt.

**Koblinger:** Ich teile die Meinung des Herren von IBM nicht und halte das auch für nicht möglich. Ich glaube nicht, dass jemand die Komplexität des menschlichen Gehirns irgendwann einmal nachbauen wird. Wenn es so sein sollte, bin ich hoffentlich nicht mehr auf der Welt.

**Report:** Sie wiesen selbst auf die Gefahren durch die »digitalen Champions« hin, die, überspitzt formuliert, die Kontrolle über die Weltwirtschaft zu übernehmen drohen. Wie soll sich ein regionaler Energieversorger gegenüber Google behaupten?

**Koblinger:** Die »digitalen Champions« werden nicht die Macht übernehmen. Aber sie übernehmen quasi eine Filterfunktion. Bei Google wird einem nur mehr das vorgesetzt, von dem Google eruiert zu haben glaubt, was wir eigentlich wollen. Aber nur, weil ich einmal ein Garten-Buch gesucht habe, um es jemandem zu schenken, bin ich kein Gärtner. Google sagt aber, ich bin ein Gärtner und liefert mir nur noch Informationen über das Thema Garten. Es engt also unser Bewusstsein ein. Wir werden Schritt für Schritt etwas entmündigt. Ich bin allerdings kein Kulturpessimist. Das Pendel wird umschlagen. Wir sehen, dass Werte wieder wichtiger werden. Die Generation, die heute mit Facebook aufwächst, wird erkennen, dass echte Freunde doch gescheiter sind als bloß virtuelle. ■

Der Wandel in der Erzeugung, im Transport und im Konsum von Energie stellt traditionelle und neue Marktteilnehmer vor große Herausforderungen. Das **Report-Podiumsgespräch** zu Stromnetzen, Erneuerbaren und neuen Technologien.



# Podiumsgespräch: ...

22



Bild oben: Peter Weinelt, Wiener Netze und Forum Versorgungssicherheit: »Anzahl der Stromerzeuger hat in den letzten Jahren massiv zugenommen.«

Bild unten: Wolfgang Trimmel, Energie Burgenland Windkraft: »Haben gelernt, dass es sich auszahlt, auf Erneuerbare zu setzen.«

**W**as müssen die Netze der Zukunft können, um allen Anforderungen gewachsen zu sein? Wie kann in diesem dynamischen Umfeld die hohe Versorgungssicherheit in Österreich aufrechterhalten werden? Am 2. Juni diskutierten Sprecher aus der Wirtschaft, der Verwaltung und von Interessensvertretungen zum Wandel der Energiesysteme und Netzstabilität. 120 Besucher waren in den Festsaal der Wiener Netze gekommen. Die Partner des Report-Gesprächs: Forum Versorgungssicherheit, Wiener Netze, Energie Burgenland Windkraft und ABB.

**Report:** Die Verteilernetze waren früher auf eine Energieflussrichtung ausgerichtet. Mit der Energiewende wird Strom zunehmend dezentral produziert. Wie fit sind die Stromnetze für Energie aus erneuerbaren Quellen?

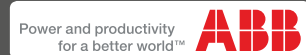
**Peter Weinelt, Wiener Netze und Forum Versorgungssicherheit:** Als ich in dieser Branche vor vielen Jahren begonnen habe, haben wir die Kraftwerksbetreiber in unserem Versorgungsgebiet alle noch persönlich gekannt. Diese Welt hat sich geändert. Die Anzahl der Stromerzeuger hat in den letzten Jahren massiv zugenommen

»Die Flexibilität der Netze fällt nicht einfach vom Himmel, sondern muss mit dem weiteren Ausbau erarbeitet werden.«



Mit **Martin Szelgrad**, Report (re.), diskutierten (v.l.n.r.) Arbeiterkammer-Energieexperte **Dominik Pezenka**, **Christian Schönbauer**, Leiter Sektion Energie und Bergbau im Wirtschaftsministerium; ABB-Vorstandsvorsitzender **Franz Chaluppecky**; **Hemma Bieser**, Geschäftsführerin avantsmart; Energie Burgenland Windkraft-Geschäftsführer **Wolfgang Trimmel** und **Peter Weinelt**, Geschäftsführer Wiener Netze und Vorstandsmitglied Forum Versorgungssicherheit.

# »Stromnetze auf smarten Wegen«



23

und wir haben mehr und mehr Gegenverkehr in den Stromnetzen zu bewältigen. Das ist für die Netze grundsätzlich kein Problem. Sie sind fit und haben durch die Weitsicht unserer Vorgänger immer noch Reserven, um auch mit plötzlich auftretenden Lastspitzen umgehen zu können. Solch eine Flexibilität fällt aber nicht einfach vom Himmel, sondern muss mit dem weiteren Ausbau erarbeitet werden.

Dank langfristiger Netzplanungen muss sich in Österreich kein Kunde – ob Haushalt oder Industrieunternehmen – Gedanken über die Versorgungssicherheit machen. Eine leistungsfähige Infrastruk-

tur ist aber gerade aus diesem Grund so wichtig. In den Sechziger- und Siebzigerjahren wurde viel in die Stromnetze investiert. Diese Infrastruktur ist heute teilweise mehr als ein halbes Jahrhundert alt und muss erneuert werden. Zusätzlich wächst Wien jährlich um 30.000 Einwohner rasant und benötigt neue Infrastruktur.

Die Effekte der Energiewende rund um Erneuerbare wie Photovoltaik und Windkraft spüren wir vornehmlich in den Verteilnetzen. Über 90 % der erzeugten Kilowattstunden werden in diese Netze eingespeist. Es ist nun wichtig, neben den Übertragungsnetzen vor allem den lo- ▶



**Das Video**  
zum Podiumsgespräch:



Franz Chaluppecky, ABB: »In die Verteilnetze ziehen zunehmend Informationstechnologie und Softwarelösungen ein.«

**SCHON  
GEHÖRT?**

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





Bild oben: Christian Schönbauer, Wirtschaftsministerium, sieht den Staat in der Pflicht, die Veränderungsprozesse am Energiemarkt konstruktiv »auf den Boden zu bringen«.



► kalen Netzbereich zu stärken. Auf allen Ebenen – wirtschaftlich, regulatorisch und technisch – haben die Netzbetreiber ein Hauptziel: die Versorgungssicherheit auch in Zukunft auf jenem hohen Niveau zu halten, auf dem sie bereits seit Jahren ist. Dazu müssen wir in vielen Bereichen noch besser werden, es ist aber auch ein Überdenken der Marktregulierung nötig.

**Report:** Finden die Stromnetzbetreiber derzeit gute Rahmenbedingungen für Investitionen vor – oder keine guten?

**Peter Weinelt:** Es ist vielleicht typisch österreichisch, wenn die Antwort darauf »jein« ist. Der Regulator hat zwar klare Investitionsanreize für die Netzbetreiber gesetzt, eine Regulierungsperiode dauert aber nur fünf Jahre – danach werden die Karten neu gemischt. Unsere Planungsperioden beginnen hingegen erst bei 50 Jahren. Die Rahmenbedingungen ändern sich einfach so schnell, dass langfristige Investitionen schwierig sind. Wir weisen in unserer Arbeit im Forum Versorgungssicherheit auf dieses Thema hin: Versorgungssicherheit muss übergeordnet betrachtet werden – Netzbetrieb, Stromerzeugung aber auch Rohstoffwirtschaft. Wir hatten ja auch schon Gas-Engpässe in Österreich.

**Report:** Herr Trimmel, wie sind Sie als Windbetreiber dazu aufgestellt?

**Wolfgang Trimmel, Energie Burgenland**  
**Windkraft:** Im Burgenland haben wir aufgrund der Randlage, den begrenzten Möglichkeiten in der Wasserkraft und auch mit relativ langgestreckten Netzen eine ganz

andere Situation als in Wien. Wir hatten in der Vergangenheit wenige Kraftwerke und haben dann in den Neunzigerjahren begonnen, die Ressource Wind zu nutzen, die es ja in unserem Bundesland stellenweise im Übermaß gibt. Zwar hat es auch in unserem Unternehmen anfangs Widerstand gegeben, auf die Windkraft mit ihren fluktuierenden Erzeugungsleistungen zu setzen. Wir haben aber gelernt, dass es sich auszahlt, auf Erneuerbare zu setzen.

**Wolfgang Trimmel:** Der Windkraftausbau im Burgenland stagniert wieder etwas, da die optimal geeigneten Flächen für Windkraftanlagen weitgehend erschlossen sind und auch die Netzkapazitäten spürbar an ihre Grenzen stoßen. Hier scheidet es aber nicht an den Umspannwerken regional, sondern an Themen wie der für den heimischen Netzbetrieb wichtigen Salzburgleitung und dem Ausbau von Knotenpunkten ins deutsche Stromnetz.

## »Es scheitert an Themen wie der für den Netzbetrieb so wichtigen Salzburgleitung.«

1997 wurden die ersten kleinen Anlagen in Zurndorf auf der Parndorfer Platte errichtet und in den Folgejahren die Netze vor allem auf der Mittelspannungsebene ausgebaut und weitere Umspannwerke errichtet. Heute betreibt Energie Burgenland Windkraft 220 große Windräder. Im ganzen Burgenland sind es über 400 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund einem Gigawatt – das entspricht der Leistung eines Atomkraftwerks. Das bringt auch große Herausforderungen für die Netze. Bei entsprechender Windlage kann diese Erzeugungsleistung innerhalb von 20 Minuten von null auf hundert anwachsen. Die Spitzen schnell und sicher abzuführen, funktioniert nur über die Höchstspannungsebene, die Stromautobahn.

**Report:** Wo liegen aus Ihrer Sicht die Herausforderungen in der Energiewirtschaft?

**Report:** Herr Chaluppecky, es ist in aller Munde – aber was bedeutet eigentlich »smart« oder »intelligent« im Zusammenhang mit Stromnetzen?

**Franz Chaluppecky, ABB:** Smarte Netze bedeuten aus unserer Sicht vor allem auch große Veränderungen in den Verteilnetzen – hier gebe ich meinen beiden Vorrednern recht. Die Netze sind ein wichtiger Faktor, um unsere energie- und klimapolitischen Ziele in Europa zu erreichen.

Diese Wende ist nicht kostenlos. Die nötigen Investitionen dazu beginnen bei den Smart-Meter-Rollouts und betreffen auf weiteren Ebenen die gesamte Netzarchitektur. Wir arbeiten neben entsprechenden Produkten und Systemen auch an neuen Softwarelösungen, um diese Probleme zu lösen. Informationstechnologie wird zunehmend in die Verteilnetze einziehen, um diese flexibel und automatisiert – also intelligent – managen zu können.





Bild oben: Hemma Bieser, avantsmart, ortet Startups aus dem IT-Bereich als Gamechanger für die Branche. Dominik Pezenka, Arbeiterkammer, fordert ein neues Tarifregime nach einem Verursacherprinzip bei Netzkosten.

»Am Ende wird sich das Geschäftsmodell der Energieversorger völlig verändern, es wird neu zu definieren sein.«

nen. Insbesondere betrifft dies die Veränderungen im Stromfluss in den Ortsnetzen, bedingt durch die vielen neuen kleinen Erzeuger beispielsweise im Bereich Photovoltaik. Am Ende wird sich das Geschäftsmodell der Energieversorger völlig verändern, es wird neu zu definieren sein.

Als Vertreter der Zulieferindustrie sehe ich diese Entwicklung mit großem Interesse. Auch wenn derzeit keine thermischen Großkraftwerke gebaut werden und der Schwerpunkt bei kleinen Wasserkraftwerken liegt, sind die Netze für die Industrie ein Hoffungsmarkt. An diesen Investitionen führt kein Weg vorbei. Im Zentrum dieser Marktveränderungen steht immer Technologie. ABB investiert jährlich rund 1,5 Mrd. Euro in Forschung und Entwicklung und kauft auch Softwareunternehmen für IT-Lösungen zu, die bei den Anforderungen im Smart Grid oder für neue Geschäftsmodelle gefragt sind.

**Report:** Wie sieht die Ausrichtung Österreichs für eine zukunftsorientierte Stromversorgungsstruktur aus? Welche Zielsetzung hat der Staat dazu?

**Christian Schönbauer, Wirtschaftsministerium:** Energieversorgung ist kein Selbstzweck, sondern hat bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Vor allem muss sie jene

erreichen, die von ihr abhängig sind. Die Aufgabe des Staates ist nun, den gewaltigen Veränderungsprozess insbesondere in der Stromversorgung, in dem wir uns befinden, auf den Boden zu bringen – und die hohe Versorgungssicherheit auch in Zukunft leistbar für alle zu gewährleisten. Letzteres betrifft sowohl die Konsumenten als auch die Wirtschaft.

Gerade beim Thema Energiepreis sehen wir uns im Wettbewerb mit anderen Regionen. Die Energieversorgung muss so funktionieren, dass für die industrielle Produktion auch ein Standort Österreich möglich ist.

Gleichzeitig befinden wir uns in einer global geführten Diskussion zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz, in der die Energiewirtschaft eine zentrale Position einnimmt. Die Risiken des Klimawandels sind ernst zu nehmen, wir müssen darauf Antworten finden. Ein Forcieren von Erneuerbaren ist auch deswegen für Österreich und Europa attraktiv, weil wir einen sehr hohen Anteil unseres Energiebedarfs über Importe aus politisch teilweise krisengeschüttelten Regionen importieren.

Die herrschenden Förderprogramme für Erneuerbare sind Anreizprogramme für neue Technologien und Geschäftsmodelle.

**Report:** Derzeit wird über die Ökostromumlage einiges der Kosten für Erneuerbare den Haushalten aufgebürdet. Wer sollte aus Sicht der Arbeiterkammer diesen Umbau bezahlen?

**Dominik Pezenka, Arbeiterkammer**

**Wien:** Es gibt energiepolitische Zielsetzungen, die allen klar sind, deren Kosten derzeit aber mehrheitlich von den Haushalten getragen werden. Diese verbrauchen nur rund 25 % des Stroms in Österreich, tragen aber rund 55 % der Netzkosten. Es sollten in dieser Diskussion nicht alle Haushalte in einen Topf geworfen werden. Während ein Hausbesitzer mit eigener Photovoltaikanlage am Dach Netzkosten verursacht und sich durch den Eigenverbrauch auch teilweise der Netzfinanzierung entzieht, haben städtische Wohnungsmieter diese Möglichkeit in der Regel nicht.

Es wird in Zukunft wichtig sein, ein Tarifmodell zu finden, das auf diese neuen Gegebenheiten Rücksicht nimmt. Wir wollen uns hier einbringen, um für mehr Gerechtigkeit im Sinne einer solidarischen Finanzierung des Energiesystems zu sorgen. Wenn, durch die Windkraft ausgelöst, in kürzester Zeit extreme Netzbelastungen auftreten, sollte man vielleicht die uneingeschränkte Abnahmeverpflichtung hinterfragen.

Das derzeitige Fördermodell der Einspeisetarife ist für die Erzeuger von Erneuerbaren sehr bequem – Sorgen um Abnehmer müssen sie sich keine machen. Hier sollte mehr Systemverantwortung eingefordert werden. ▶



Das Publikum diskutierte mit dem Podium zu unterschiedlichen Themen wie Energiespeicher, der Blackout-Gefahr und die Finanzierung der Erneuerbaren.



► Ich denke, dass künftig hier auch neue technische Lösungen für Energiespeicher Abhilfe schaffen könnten. Hier wird es dann für dezentrale, kleinere Erzeuger möglich, ihre Energie zu einem späteren Zeitpunkt zu verbrauchen.

**Report:** Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie, Frau Bieser? Wie können diese neuen Geschäftsmodelle aussehen?

**Hemma Bieser, avantsmart:** Die Energiewirtschaft hat in den letzten Jahrzehnten ein sehr stabiles, funktionie-

rendes System geschaffen, das nun seit einigen Jahren massiven Veränderungen unterworfen ist. Die Rollen der Energieunternehmen werden sich verändern und es werden neue Geschäftsmodelle entstehen. Hierzu sind viele Ideen da, wir stehen aber noch am Anfang.

Es gibt bereits viele visionäre Projekte und Forschung mit entsprechenden Ergebnissen, beispielsweise im Smart-Meter-Bereich, um den Energieverbrauch transparent zu machen und Einsparungen zu erzielen. Gerade zu diesem Thema haben die Endkunden einen sehr unter-

schiedlichen Zugang. Die neuen Servicemodelle der Energieversorger und auch anderer Unternehmen müssen an genau diesen Bedürfnissen ansetzen. Gerade im IT-Bereich sind einige Startups bei Energieeffizienz und Energieeinsparungen im Gewerbebereich erfolgreich tätig. Auch Tesla oder Google stoßen in diesen Markt.

Für mich ist die entscheidende Frage nicht, das beste Produkt zu bieten, sondern eine Sache der besten Vermarktung. Hier sehe ich heimische Startups in einer guten Position, sich auch gegen die Großen zu behaupten. ■

## BRANCHENKOMMENTAR

### »Mangelhafte Umsetzung der Energiewende«

**Erich Entstrasser, Vorstandsdirektor der TIWAG**

Der Strommarkt und die Stromversorgungsunternehmen leiden aktuell stark unter der mangelhaften Umsetzung der deutschen Energiewende. Die Überföderung alternativer Erzeugungsanlagen und deren Entlassung aus jeglicher Systemverantwortung (Einspeisevorrang, Netzausbau) haben zu einem massiven Strompreisverfall geführt, der nicht in der Kostenstruktur der Erzeugungsanlagen begründet ist. In der Folge wurden Unternehmenswerte in Milliardenhöhe vernichtet und wird aktuell in Deutschland mehr CO<sub>2</sub> bei der Stromerzeugung emittiert als vor der Energiewende.

Die Herausforderung der nächsten Jahre wird sein, trotz dieser Marktver-

zerrungen die von der EU-Kommission forcierte Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes für elektrische Energie voranzutreiben. Nur damit kann im Sinne eines optimierten Ganzen sichergestellt werden, dass in jedem Mitgliedstaat jene Energieträger – Wasser, Wind, Sonne und andere – zur nachhaltigen Erzeugung elektrischer Energie eingesetzt werden, die dort günstig vorhanden sind. Der Ausgleich über die Solidargemeinschaft der Mitgliedstaaten gewährleistet die Versorgungssicherheit in der EU.

Um dies zu erreichen, darf der derzeit bestens funktionierende, einheitliche Strommarkt in Deutschland und Österreich als Nukleus für den europäischen



»Herausforderung der Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes für elektrische Energie«, sieht TIWAG-Vorstandsdirektor Erich Entstrasser.

Strombinnenmarkt und als Musterbeispiel für die Marktintegration der fluktuierenden Erzeugung der neuen »Alternativen« mithilfe der hocheffizienten Pumpspeichieranlagen in den Alpen nicht aus kurz-sichtigen Überlegungen in Frage gestellt werden. ■

# Der Weg bis 2040



Triumphzug der Solarbranche, gebremster Verbrauch, Dezentralisierung: Eine neue Studie wirft einen Blick auf die nächsten 25 Energie-Jahre.

VON RAINER SIGL

**Solare Zukunft.** Die Energie-Welt wird sich ändern.



**J**a, es ist ein müder Allgemeinplatz, aber trotzdem immer wieder zitierenswert: Voraussagen sind schwierig – besonders wenn sie die Zukunft betreffen. Das New Yorker Medienimperium Bloomberg veröffentlichte dennoch vor kurzem einen Blick in die Kristallkugel zur globalen Zukunft der Energie bis ins ferne Jahr 2040, fachkundig zusammengestellt von New Energy Finance, den britischen Energiewirtschaftsexperten im Medienkonzern. Vor kurzem veröffentlichten die Forscher nach umfangreichen Untersuchungen einen spekulativen, aber wohlbegründeten Ausblick mit fünf Prognosen, die Hoffnung machen – und einer Warnung zum Schluss.

## 1. Solarenergie wird noch billiger

Strom aus Sonne wird den Bloomberg-Analysten zufolge schon 2026 global zur billigsten Energiequelle werden und auf allen Kontinenten endlich Kohle als ökonomischste Alternative ablösen. Die Lebenszeitkosten photovoltaischer Kraftwerke sollen sich laut Bloomberg New Energy Finance bis 2040 halbieren. Bei gleichzeitig steigenden Kosten fossiler Energie wird das auch bedeuten, dass große Teile der

darauf ausgerichteten Kraftwerksinfrastruktur überholt sein werden. Das Solarzeitalter beendet langfristig die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern.

## 2. Solarinvestments in Billionenhöhe

Mit der Rentabilität kommen auch die Investitionen: Zwei Drittel der gesamten Aufwendungen für Kraftwerksinfrastruktur, an die acht Billionen Dollar (8000 Milliarden), sollen BNEF zu-

**Das Solarzeitalter beendet die Abhängigkeit von fossiler Energie.**

folge bis 2040 ins Geschäft mit Erneuerbaren fließen, 3,6 Billionen sollen es insgesamt für Solarkraftwerke sein. Ein Drittel der Energiekapazitäten weltweit wird den Vorhersagen nach bis 2040 mit Solarenergie aufgebracht.

## 3. Solar für jedermann

Größten Anteil an der solaren Revolution werden allerdings nicht Kraftwerke, sondern dezentrale Kleinanlagen auf Hausdächern haben: Die Forscher prognostizieren, dass beinahe global Solarstrom vom eigenen Dach

dank neuer Solar-, aber auch Batterie-technologien bis 2040 im Kraftwerk erzeugten Strom im Preis schlagen wird. 13 Prozent der global erzeugten Energie sollen so von dezentralen Kleinstkraftwerken erzeugt werden.

## 4. Der Energiehunger schrumpft

Trotz Bevölkerungswachstum und technischer Weiterentwicklung großer Wirtschaftsräume sehen die Experten dank neuer Technologien ein langsames Ende des seit Jahrzehnten rasant wachsenden Energiehunger: Stieg der Energieverbrauch in den letzten 25 Jahren jährlich um drei Prozent, soll sich diese Entwicklung dank LEDs und anderer energiesparender Innovationen fast halbieren. In den entwickelteren Staaten sehen die Forscher aus diesem Grund sogar einen Rückgang des Energiebedarfs.

## 5. Gas verliert an Bedeutung

Der US-amerikanische Fracking-Boom soll nur kurz für Marktphantasien in diese Richtung sorgen, denn bis 2023 sehen die Analysten sogar Windkraft als günstige Alternative zur umstrittenen Gasförderung. Natürlich, so der Report weiter, werden auch 2040 noch fossile Brennstoffe verfeuert, doch sie verlieren mit dem Aufstieg Erneuerbarer weiter an Bedeutung.

## 6. Keine Entwarnung fürs Klima

Zum Schluss lassen die Analysten eine klare Warnung folgen: Trotz dieser für den Klimaschutz erfreulichen Entwicklungen wird es nicht ausreichen, sich auf diesen Lorbeeren auszuruhen. Bis 2029 sehen die Autoren einen ungebremsten Anstieg an CO<sub>2</sub>-Emissionen; 2040 würden im Modell von BNEF diese ohne politisches Gegensteuern sogar um 13 Prozent höher liegen als heute – mit den stets vorhergesagten katastrophalen Auswirkungen auf den Planeten. Ein klarer Auftrag für die Klimakonferenz 2015 in Paris. ■

**Welche Entwicklungen prägen den Energiemarkt und die Industrie aktuell? Wie hat sich die Wirtschaft dazu in den letzten 15 Jahren verändert?**

**Wir haben nachgefragt: Branchenvertreter zu den wirtschaftlichen und politischen Herausforderungen und Erwartungen aus ihrer ganz persönlichen Sicht.**

# Märkte in Branche

28

» Die Liberalisierung hat im Energiesektor einschneidende Veränderungen gebracht. Innerhalb weniger Jahre ist aus einer von Monopolisten geprägten Branche ein dynamischer Markt entstanden. Neue Technologien und Anbieter brachten positive Wettbewerbsimpulse, manche Fördermechanismen aber nicht immer den gewünschten Effekt. Insgesamt gibt es heute eine nie dagewesene Vielfalt an Tarifen, Dienstleistungen und Produkten. Das bringt den Kunden Preis- und Servicevorteile, hat aber auch zur Folge, dass sich Kundinnen und Kun-

den stärker mit dem Energiethema befassen müssen. Die Wahlfreiheit macht Kunden insgesamt mobiler und bringt uns als Anbieter auf neue Geschäftsmodelle, Absatz- und Finanzierungswege. Die Folge ist mehr Innovation und besserer Service. Als Energiedienstleister des siebtgrößten Ballungsraums der EU haben wir im Großraum Wien eine besonders gute Ausgangsposition. Die Region Wien wächst und mit ihr die Nachfrage nach energieeffizienten und umweltfreundlichen Lösungen. Diese Chancen nutzen wir gemeinsam mit unseren Kunden – von bedarfsorientierten Tarifen, der Forcierung dezentraler erneuerbarer Erzeugung bis hin zu Bürgerbeteiligungsmodellen.«

**Thomas Irschik,**  
**Vorsitzender der Geschäftsführung Wien Energie**

» Erste große Herausforderung ist der mit der Energiewende verbundene Umbau des Energiesystems. Zudem stehen wir vor der Herausforderung, die überaus ambitionierten energiepolitischen Ziele der Salzburger Landesregierung, aber auch der Bundesregierung mit



August Hirschbichler

eigenen Projekten zu unterstützen. Europa braucht eine Harmonisierung der regulatorischen Rahmenbedingungen. Die Mitgliedsstaaten brauchen ein gemeinsames Zielbild, um

abgestimmt unsere Zukunftsthemen wie etwa Smart Grids, Smart Metering, Ausbau der erneuerbaren Energien oder Tarifstrukturen im Sinne einer sicheren und leistbaren Energieversorgung sicherstellen zu können.«

**August Hirschbichler,**  
**Vorstandssprecher Salzburg AG**

## Energiewelt im Umbruch

» Der Energiemarkt hat sich in den letzten 15 Jahren dramatisch verändert. Es handelt sich um den größten Paradigmenwechsel seit der industriellen Revolution. Der Ersatz fossil-atomarer Primärenergieträger durch regenerierbare begann schleichend und ist bereits trabend. Und aus dem Trab wird Galopp. Die Bewegung ist sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Gründen unumkehrbar. Es ist wie der Wechsel von der



Thomas Irschik

# Veränderung im Wandel



Hans Kronberger

Pferdekutsche zur Lokomotive und zum Automobil. Gegen die kostenlose Primärenergie Wasser, Wind und Sonne sind fossil-nukleare Formen auf Dauer chancenlos. Für die Industrie ist dies eine gigantische Chance. Wer allerdings die Zeichen der Zeit nicht rechtzeitig erkennt, den wird die Geschichte strafen. Und die ersten Dinosaurier kränkeln schon. Die Häupter der G7-Staaten haben in Elmau die Dekarbonisierung der Weltwirtschaft angekündigt. Sie wird nur nicht bis zum Ende des Jahrhunderts dauern.«

**Hans Kronberger,**  
Präsident Bundesverband Photovoltaic Austria (PVA)

» Die weltweiten Energiemärkte sind immer stärkeren Schwankungen unterworfen und Entwicklungen



Helmut Oehler

immer schwerer vorhersehbar. Weiterhin ist der Gasmarkt durch starken Wettbewerb geprägt und Erdgaskunden profitieren von der steigenden Zahl der Anbieter. Attraktive Preise alleine reichen heute im hart umkämpften Erdgasmarkt nicht aus. Wichtig ist ein fairer und zuverlässiger Partner mit innovativen, flexiblen Produkten und Services. Und genau das bietet die GVS den Energieversorgungsunternehmen und Industriebetrieben. Seit 1978 sind wir in Österreich aktiv und wollen unsere Lieferbeziehungen weiter ausbauen. Erdgas hat Zukunft. Und das sowohl in der Stromerzeugung, im Wärmemarkt und vor allem auch in der Systempartnerschaft mit den Erneuerbaren.«

**Helmut Oehler,**  
Sprecher der Geschäftsführung Gasversorgung Süddeutschland (GVS)

» Der Strommarkt hat sich durch die technischen Entwicklungen im regenerativen Bereich erheblich verändert und wir befinden uns im Moment in einem harten Match zwischen der ›old economy‹ und der dezentralen Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Die W.E.B feiert heuer das 20-jährige Be-



Andreas Dangel

standsjubiläum ihrer ersten Windkraftanlage. Um eine moderne 3-MW-Maschine zu ersetzen, würde man 25 von diesen Anlagen der ersten Generation benötigen.

2006 mussten wir uns von einem führenden Manager der Strombranche noch sagen lassen, dass wir doch nicht ernsthaft glaubten, dass »diese schillernden Platten« (Anm. PV-Paneele) zukünftig einen nennenswerten Beitrag zur Stromerzeugung leisten werden. Heute ist das Rennen längst zugunsten der Erneuerbaren gelaufen. Speicher für Haushalt und Industrieanlagen werden viel schneller in den Markt gebracht werden, als Europa von Nord nach Süd und von West nach Ost mit Höchstspannungstrassen durchzogen werden kann.

Für die Zukunft wünsche ich mir nur Rahmenbedingungen, die die regenerative Stromerzeugung fördertechnisch der fossilen und atomaren gleichstellen. Das würde genügen!«

**Andreas Dangel,**  
Vorstandsvorsitzender  
WEB Windenergie

» Die vergangenen 15 Jahre haben – insbesondere für die Stromwirtschaft in Europa – massive Umwälzungen mit sich gebracht. Deutschland hat mit seiner Entscheidung zum Ausstieg aus der Kernenergie einen Boom im Bereich der erneuerbaren Energien ausgelöst, welcher inzwischen den gesamten europäischen Strommarkt bestimmt. Der daraus ►



Ulrike Baumgartner-Gabitzer

► resultierende Preisverfall an den Strombörsen hat sich sowohl in den Bilanzen der großen europäischen Stromkonzerne als auch in der völlig veränderten Gestalt des europäischen Kraftwerksparks niedergeschlagen. Für die kommenden Jahrzehnte erwarte ich eine Fortsetzung der Umgestaltung des Stromversorgungssystems in Richtung erneuerbarer und CO<sub>2</sub>-freier Erzeugung. Die große Herausforderung wird darin bestehen, das System so weiterzuentwickeln, dass wir die gesetzten Klimaziele erreichen und gleichzeitig weder die Wettbewerbsfähigkeit Europas noch die Sicherheit unserer Stromversorgung gefährden.«

**Ulrike Baumgartner-Gabitzer,**  
Vorstandsvorsitzende Austrian Power Grid (APG)

» Die Energiebranche befindet sich in einem gewaltigen Wandel. Dieser Wandel ist kein ›Lüfter‹ – in der Branche tobt ein Sturm. Nach einer Transformationszeit von ein paar Jahren wird er die Branche auf den Kopf stellen. Der Druck auf die Tarife und damit auf die Margen wird nicht nachlassen. Im Gegenteil, die Finanzierungsströme der Energieunternehmen werden sich grundlegend ändern. Neue Technologien werden das Geschäft revolutionieren und neue Geschäftsfelder und Dienstleistungen ermöglichen. Google & Co stehen schon vor der Tür, um in das Energiegeschäft einzusteigen.

Die Energie Burgenland ist in diesem Umfeld erfolgreich unterwegs, weil wir

unsere Antworten auf die Herausforderungen gefunden haben. Wir setzen auf Innovationen. Mit unserer frühzeitigen Hinwendung zur Stromproduktion durch Windkraft sind wir Pioniere im Bereich Ökostrom. Einen weiteren innovativen Zugang verfolgen wir mit unseren Dienstleistungen und Services, die wir Gemeinden, Unternehmen aber auch privaten Haushalten anbieten.

Von der Politik erwarten wir uns für die Zukunft Rahmenbedingungen, die Innovation und unternehmerisches Handeln unterstützen. Wenn dies in Österreich gelingt, können wir hart am Wind in eine neue erfolgreiche Ära segeln.«

**Michael Gerbavits,**  
Vorstandsdirektor Energie Burgenland

## Erdgas damals und heute

» 2000 war das Erdgasgeschäft ein langer, ruhiger Fluss, auf Jahrzehnte hinaus geplant; *shale gas* war unbekannt, ein *spark spread* in Österreich unwichtig und integrierte Energieunternehmen gute und wichtige Corporate Citizens. Privatinitiative und Verhandlungen mit Kunden waren die Norm. Gleichzeitig waren aber auch die Märkte zum Teil abgeschottet und die Wettbewerbsintensität hielt sich in Grenzen.

Diese Erinnerung scheint uns 2015 zunehmend unrealistisch: Wir müssen uns heute fragen, wie lange es Erdgas als Energiequelle in der EU noch geben wird und wo unser Gas nach 2019 geliefert wird; viele unserer Kunden scheuen langfristige Kapazitätsbuchungen, und größere langfristige Projekte ohne Förderungen sind Mangelware geworden. Nur mehr die absoluten Insider verstehen die Details des

Geschäfts. Dem gegenüber stehen auf der Habenseite mehr Wettbewerb, mehr kurzfristiges Geschäft sowie höhere Effizienz und Flexibilität im Netzbetrieb. Europaweit haben wir Netzbetreiber einheitliche Standards und Normen, die demnächst in Kraft treten und den grenzüberschreitenden Transport für den Kunden weiter vereinfachen. Als Herausforderung sehen wir, die Position von Erdgas als unverzichtbaren Partner erneuerbarer Energiequellen, als Wärmequelle und für die Mobilität für die nächsten Jahrzehnte abzusichern.«

**Harald Stindl,**  
Geschäftsführer Gas Connect Austria

» Nach Internet und Smartphone befinden wir uns bereits mitten in einer weiteren Phase digitaler Veränderung: dem Internet der Dinge. Tatsache ist, dass heutzutage leistungsfähige Hard- und Software, überall verfügbare Hochleistungsdatennetze und auf Automatisierung und Vernetzung spezialisierte Systemintegratoren wie Telekom Austria Group M2M ermöglichen, Prozesse wesentlich besser, effizienter und sicherer zu gestalten – bei gleichzeitig sinkenden Kosten. Maschinenkommunikationslösungen heute smart eingesetzt dienen als Garant der Wettbewerbsfähigkeit von morgen. Auch in der extrem auf Langfristigkeit bedachten Energiewirtschaft: Smart Meter, vernetzte Trafostationen, Regelenergieleistungen, Sensorik im Netz sind heute bereits Realität – wenn auch noch



Michael Gerbavits



Harald Stindl



Bernd Liebscher

nicht flächendeckend - und dienen dazu, eine stabile Energiezukunft sicherstellen zu können. Vor allem angesichts der Energiewende und der damit verbundenen Herausforderung einer optimierten Anpassung von Nachfrage an Angebot. «

**Bernd Liebscher,**  
Geschäftsführer Telekom Austria  
Group M2M

## Energiemarkt im Wandel

» Im Rahmen der Energiewende bewegen wir uns weg vom elektromechanischen Zählerwesen hin zu einem leistungsfähigen Sensoren- und Aktoren-Netzwerk. Mit der Novelle des ElWOG und der IME-VO gibt es in Österreich eine rechtliche Grundlage für die Einführung intelligenter Strommessgeräte. Bis Ende 2019 sollen 95 % aller Haushalte mit Smart Meter ausgestattet sein. Das stellt die Netzbetreiber vor die Herausforderung, zukunftsfähige Lösungen zu realisieren.

Um den steigenden Bedarf an erneuerbarer Elektrizität bei gleichzeitiger Energieeinsparung zu decken, müssen sich Versorger weltweit Maßnahmen einer effizienten Nachfragesteuerung überlegen. Smart Meter unterstützen die Steuerung von Angebot und Nachfrage in der Energieversorgung, motivieren Verbraucher

zu einem ressourcenschonenden Umgang und stellen die Qualität der Stromversorgung sicher.

Interoperabilität wird in Zukunft immer wichtiger für ein funktionsfähiges Smart Grid. «

**Wolfgang Haager,**  
Country Manager Kamstrup Österreich



Wolfgang Haager

» Aufgrund der unzureichenden Stabilität der politischen Rahmenbedingungen im Bereich der Stromerzeugung ist die Investitionsbereitschaft der Energiewirtschaft sowie der Investoren zurückhaltend und wichtige Entscheidungen werden aufgeschoben. Im Bereich der Energieübertragung und -verteilung hingegen ermöglichen die vorhandenen Rahmenbedingungen die Umsetzung der notwendigen Investitionen.

Während bis 2006 wenige Investitionen im Bereich der Energieerzeugung und -verteilung erfolgten, hatten wir sogar Probleme, den Bedarf zwischen 2006-2012 zu decken. Seit 2012 befindet sich die Energiewirtschaft – insbesondere der Bereich der Energieerzeugung – wieder in einem Abschwung.

Wir brauchen stabilere Rahmenbedingungen, die Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit sichern sowie gleichzeitig Anreize für Investitionen bieten. Politische Rahmenbedingungen müssen auch nach der getroffenen Investitionsentscheidung unverändert bleiben. Laufende Projekte müssen weiterhin den politisch zugesicherten Bestandsschutz erhalten, doch müssen auch neue Kraftwerke Investitions-sicherheit bieten, um »Stranded Investments« zu vermeiden. Zur Sicherstellung zukünftiger Investitionen und der Finanzierung von großen Projekten im Energiesektor ist die Qualität der politischen Entscheidungen

bedeutsam. Der Strommarkt braucht klare und glaubwürdige Signale der Politik! «

**Josef Reisel,**  
Geschäftsführer Alstom Austria

» In den kommenden Jahren wird der Energiesektor, getrieben durch den verstärkten Einsatz von erneuerbarer Energie, einen Paradigmenwechsel der Stromnetze von einer zentralen Struktur hin zu intelligenten, dezentralen Netzen, den Smart Grids, erleben. Diese Smart Grids zeichnen sich vor allem durch einen verstärkten Informationsaustausch zur Steuerung und Überwachung innerhalb des Netzes aus. Aus Sicht von Alcatel-Lucent sind daher zentrale Fragestellungen die Ausfallsicherheit, Cybersicherheit und die Gewährung einer Reaktionsschnelligkeit innerhalb dieser Netze. Als Telekommunikationsausrüster fokussieren wir uns darauf, technologische Lösungen zu entwickeln, um den stetig steigenden Informationsaustausch zwischen den einzelnen Smart Devices in den Netzen der Zukunft zu managen. Wir sind bereits führend bei Lösungen im Festnetz auf Basis von Kupfer- und Glasfaserkabel bzw. im Funkbereich. In Zukunft werden auch hier die Themen Virtualisierung und Cloud-services die Flexibilität erhöhen und damit neue Anwendungen und Wertschöpfungsketten unterstützen.

Unsere Innovationskraft ermöglicht die Umsetzung einer intelligenten ▶



Josef Reisel

Thomas Arnoldner



► und zukunftssicheren Kommunikations- und Plattforminfrastruktur, die eine größtmögliche Sicherheit der Smart Grids gewährleistet. «

**Thomas Arnoldner,**  
Vorstandsvorsitzender  
Alcatel-Lucent Austria

» Vor 15 Jahren war für die klassischen Energieversorger die Welt noch heil. Neue erneuerbare Energien wurden belächelt und als »grüne Spinner« abgetan. So konnten Windräder und PV-Anlagen im Schatten der konservativen Energieversorger heran wachsen und groß werden. Mittlerweile haben sie konventionelle Energieversorgung quasi aus dem Windschatten heraus überholt. Der europäische Strommarkt steht Kopf, da viele Rahmenbedingungen und Vorgaben nicht zu den erneuerbaren Energien passen und geändert werden müssen. Das politische Commitment, den europäischen Stromsektor auf erneuerbare Energien umstellen zu wollen, gibt es bereits, gesetzte Maßnahmen spiegeln dieses aber oft nicht wider. Eine brauchbare Reparatur des CO<sub>2</sub>-Zertifikatssystems lässt noch immer auf sich warten. Die Fördersysteme für erneuerbare Energien werden permanent in Frage gestellt, während die Sub-

ventionen für fossile und Atomkraftwerke weiter in die Höhe schießen und noch immer zwei bis drei Mal höher sind. Unflexible Braunkohle- und Atomkraftwerke passen nicht zu einer erneuerbaren Energieversorgung und behindern tagtäglich die Umsetzung der Energiewende. Darüber hinaus gibt es ein eklatantes Überangebot an Kraftwerksleistung in Europa. In den nächsten Jahren müssen daher die unflexiblen Braunkohle- und Atomkraftwerke verschwinden und die erneuerbaren Energien, allen voran die Windenergie, breit und rasch ausgebaut werden. «

**Stefan Moidl,**  
Geschäftsführer IG Windkraft

» Welche Entwicklungen prägen den Energiemarkt und die Industrie aktuell? Welche Herausforderungen müssen aus politischer Sicht bewältigt werden? Ziel ist es, die Systeme in Bezug auf Flexibilität und Zuverlässigkeit bei gleichbleibender Verfügbarkeit zu verbessern und somit eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Beispiele sind hier die intelligente Nutzung von Abwärmepotenzi-

Brigitte Bach



alen, optimierte Integration von innovativen Systemen in industrielle Prozesse, Emissionsreduktion, Steigerung der Energieeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energieträger, innovative Regelungskonzepte und Betriebsstrategien sowie Prozessverbesserung zum Beispiel durch Anpassung des Nutzungsverhaltens und vieles mehr. Der Blickwinkel geht dabei in Richtung energieintensiver Industrie, Industrie allgemein und Energieversorgungsunternehmen. «

**Brigitte Bach,**  
Head of Energy Department AIT

» Die Herausforderungen für die großen Unternehmen liegen darin, unter Umständen sogar auf Konzernebene, alle Töchter berücksichtigend, ein Managementsystem nach ISO 50001, 14001 oder EMAS zertifizieren zu lassen, inklusive internem Energieaudit, oder ein externes Energieaudit einmal alle vier Jahre bis Ende November 2015 durchführen zu lassen. Jene Unternehmen, die bereits ein entsprechendes Managementsystem zertifiziert hatten, sind gut vorbereitet und müssen nur mögliche Lücken aus der konformen Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes schließen. Für manche Unternehmen könnte der Zeitplan bis 30. November knapp werden, die entsprechenden Nachweise bei der Monitoringstelle zu melden. Die Chancen liegen ganz klar im Erkennen von möglichen Einsparungspotenzialen.

Dies wird uns von qualityaustria-Kunden bereits bestätigt. Offen ist aktuell die Richtlinienverordnung für die anrechenbaren Maßnahmen. Der Entwurf geht nach unserem Kenntnisstand erst in die Begutachtung und ist nicht vor August zu erwarten. «

**Axel Dick,**  
Manager  
Quality Austria

Axel Dick





# best

## Produkte



### SECURITY-ROUTER: MIT INTEGRIERTEM SWITCH

Die FL Mguard-Security-Switches können auch das interne Switching kleinerer Maschinen und Anlagen übernehmen.

**D**er »FL Mguard« von Phoenix Contact ist Security-Router und Switch in einem und ist in zwei Leistungsklassen erhältlich: Die Klasse RS2005 bietet fünf unmanaged Ports,

während die Klasse RS4004 vier managed Ports und einen DMZ-Port zur gegenseitigen Absicherung mehrerer Netzwerke besitzt.

Der DMZ-Port kann zum Anschluss eines dritten Netzes verwendet werden, in dem zum Beispiel ein Mail-Server betrieben wird. Dieser Server kann dann sowohl von der sicheren LAN-Seite als auch von der unsicheren WAN-Seite erreicht werden. Ein Zugriff von der WAN- auf die LAN-Seite wird verhindert, da an jedem Übergangspunkt eine Firewall den ein- und ausgehenden Datenverkehr überwacht und reglementiert. Darüber hinaus kann über den DMZ-Port die Fernwartung auf eine Maschine oder Anlage erfolgen. ■

### SMART METERING BESCHLEUNIGEN

**L**andis+Gyr erweitert sein Portfolio um eine Smart-Metering-Lösung mit der G3-Powerline Communication-Technologie. Sie ermöglicht eine besonders effiziente Übertragung von Messdaten über das Stromnetz. In Österreich wird sich nach Einschätzung von Landis+Gyr G3-PLC als Smart-Meter-Kommunikationstechnologie durchsetzen. Mit dem G3-PLC-Protokoll ist es möglich, wesentlich höhere Datenraten über das Stromnetz zu transportieren als mit herkömmlicher PLC. Damit werden zusätzliche Kapazitäten für Anwendungen im Smart Grid und Smart Home frei. ■



Stromzähler E450 G3 PLC von Landis+Gyr für den österreichischen Markt.

### FRONIUS ENERGY PACKAGE – DIE SPEICHERLÖSUNG FÜR 24 STUNDEN SONNE

**S**eit Juni bietet Fronius eine neue individuelle Speicherlösung. Durch das »Fronius Energy Package« werden 24 Stunden Sonne, die Vision zur Energieversorgung der Zukunft, möglich. Durch die Speicherlösung wird der Energieerzeuger zum Energieversorger. Er spart Geld und macht einen weiteren Schritt in Richtung Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen. Der größte Vorteil gegenüber anderen Speicherlösungen liegt in der hohen Flexibilität des Gesamtsystems. Zudem punktet das Fronius Energy Package durch die sogenannte Multi-Flow-Technology. Diese ermöglicht das Nachrüsten von bestehenden PV-Systemen und erhöht den Eigenverbrauchsanteil.

Das Fronius Energy Package besteht aus dem Wechselrichter Fronius Symo Hybrid, der Fronius Solar Battery und dem Fronius Smart Meter. Der Wechselrichter Fronius Symo Hybrid ist gleichzeitig Photovoltaik- und Batteriewechselrichter. ■



Der Wechselrichter im Package ist in den Leistungsklassen 3, 4 und 5 kW erhältlich und speist dreiphasig ein.

### COMPLIANCE MIT DEM ENERGIE- EFFIZIENZGESETZ

**F**ür Unternehmen bedeutet die gesetzlich geregelte Erfassung von Effizienzmaßnahmen in den kommenden Jahren einen organisatorischen sowie personellen Aufwand. Um dem entgegenzuwirken, wurde von der CSC ein Konzept entwickelt, das Prozesse zur Erfassung von Effizienzmaßnahmen stark automatisiert. Das »EffCon-Tool« hilft dabei, die Nachweisbarkeit der umgesetzten Maßnahmen zu erleichtern, transparent zu gestalten und Daten langfristig zu speichern. Die Abgabe der Effizienzmeldung an die Monitoringstelle kann elektronisch erfolgen. EffCon beinhaltet Geschäftsprozess- und Dokumentenmanagement. ■



»Mit dem EffCon-Tool ist eine hohe Kostenreduktion möglich«, verspricht Wilson Munoz, Partner Utilities Consulting bei CSC Österreich.



# »Europa wird sich den Terminus Marktliberalisierung bald abschminken können«

VON MARTIN SZELGRAD

**Leo Windtner**, Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich, spricht über Marktverwerfungen, die den Liberalisierungsgedanken ad absurdum führen. Er sieht dennoch Hoffnung für die Branche.

**Report:** Sie sind seit 1994 Generaldirektor der heutigen Energie AG Oberösterreich. Was waren die Herausforderungen damals, im Jahr Ihres Antritts?

**Leo Windtner:** Die Liberalisierung des Energiemarktes war damals Thema Nummer eins. Mit unserem hohen Anteil an Großkunden waren wir gemeinsam mit dem Verbund am stärksten vom

einziehenden Wettbewerb betroffen. Manche Analysten in Wien hatten die seinerzeitige OKA (Anm. »Oberösterreichische Kraftwerke AG«) schon als möglichen Fall im Übernahmepoker der heimischen E-Wirtschaft vermutet. Diesen Befürchtungen sind wir aber mehr als aktiv entgegengetreten. Möglich war dies auch dank eines rigoros durchgezo-

genen Paradigmenwechsels im gesamten Unternehmen. Aus »Abnehmern« wurden »Kunden«, »Tarife« wurden zu »Preisen« und wir konnten eine moderne Serviceorganisation formen. Heute wird dies eher noch in die Superlative fortgesetzt: Mit der »PowerStrategie 2020« stellt die Energie AG neben ihrer operativen Exzellenz – die wir mit den jüngsten hervorragenden Halbjahreszahlen unterstrichen

die kommenden Jahrzehnte? Könnte auch die Energie AG Oberösterreich aus den Fossilen aussteigen?

**Windtner:** Wir gehen davon aus, dass wir in den nächsten Jahrzehnten weiterhin Gaskraftwerke als Brückentechnologie brauchen werden, sind aber überzeugt, dass der Zug zu den Erneuerbaren unaufhaltsam weiterfährt. Zu welchem Zeitpunkt wir tatsächlich einen hundert-

fall wirtschaftlich nicht darstellbar. Auch der Ausbau in Bad Goisern ist für uns nur mit einer speziellen Finanzierungsstruktur möglich. Denn Technologien, die heute nicht gefördert werden, haben bei dem niedrigen Strompreisniveau derzeit kaum eine Chance. Auch bei den Pumpspeicherkraftwerken werden in Österreich bestenfalls noch laufende Projekte zu Ende geführt.

## »Die Förderung der Einspeistarife hat einen gewissen Rentencharakter für die Erzeuger.«

haben – den Kunden ins Zentrum all ihrer Tätigkeiten. Heute, 15 Jahre nach der Liberalisierung, haben wir es bei der Energiewende mit einer zweiten Welle der Marktveränderungen zu tun. Diese Welle ist bereits zu einem Tsunami angestiegen, der bisher gültige Geschäftsmodelle regelrecht wegspült.

Einer der Gründe für diese drastische Entwicklung sind die planwirtschaftlichen Überförderungen der Erneuerbaren am deutschen Strommarkt. Ein anderer Faktor ist der verunglückte CO<sub>2</sub>-Emissionshandel auf EU-Ebene, der sogar zu einem Wiedererwachen der Braunkohleverstromung geführt hat. Gepaart wird dies in Europa dann noch mit einer kleinen Renaissance der geförderten Kernkraft. Die Liberalisierung war im Vergleich dazu harmlos. Die aktuellen Marktverwerfungen sind zu einer Bedrohung für die Branche insgesamt angewachsen.

**Report:** Die energieintensive Industrie sieht in dem derzeit zahnlosen Emissionszertifikatehandel kein Problem. Betreiber von Gaskraftwerken haben hier aber gegenüber der wesentlich günstigeren Kohle das Nachsehen. Welche politische Maßnahme würden Sie für sinnvoll halten?

**Windtner:** Wahrscheinlich wäre ein pragmatischer Ansatz die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer, wenn für bestimmte Industriebereiche gewisse Freiräume geschaffen werden. Das was hingegen derzeit passiert, ist ein klimapolitisches Absurdistan.

**Report:** Mit den Ergebnissen der G7-Konferenz im Juni und den Erwartungen an die UN-Klimakonferenz Ende des Jahres ist der Ausstieg aus den fossilen Energien in diesem Jahrhundert wieder großes Thema. Wie realistisch ist dies bereits für

prozentigen Deckungsgrad mit Erneuerbaren in Europa erreichen können, ist unbestimmt und hängt auch stark von der weiteren Preis- und Kostenentwicklung am Energiemarkt ab. Es kann etwa nicht ewig weitergehen, dass der Strommarkt mit teuren Förderungen penetriert wird. Ein Musterbeispiel dafür sind die EEG-Förderungen in Deutschland, die höher als die eigentliche Strompreistangente ausschlagen.

Es wird Zeit, dass die Förderung der Einspeistarife, die einen gewissen Rentencharakter für die Erzeuger haben, abgeschafft wird. Als wesentlich sinnvoller würde ich Investitionsanreize für Erneuerbare sehen, die auf diese Weise endlich auch in eine Markttauglichkeit geführt werden könnten.

Wenn das nicht geschieht, dann kann sich Europa bald den Terminus der Marktliberalisierung endgültig abschminken. Denn bei der Häufigkeit der regulatorischen Eingriffe heute muss man sich schon fragen, ob eine Liberalisierung im eigentlichen Sinn noch existiert. So ist für diese Entwicklung auch symptomatisch, dass Netzbetreiber zunehmend Kraftwerkskapazitäten zugeordnet bekommen, um Versorgungssicherheit weiterhin gewährleisten zu können. Mit Unbundling – dem zentralen Inhalt der Liberalisierung – hat das nichts mehr zu tun.

**Report:** Im Februar wurde der Spatenstich für einen Neubau des Traun-Kraftwerks Bad Goisern gesetzt. Wie rentabel ist der Ausbau der Wasserkraft derzeit in Österreich?

**Windtner:** Laufwasserkraftprojekte können höchstens noch in Einzelfällen rentabel umgesetzt werden. Diese Projekte müssen aber schon außergewöhnliche Prämissen vorweisen und sind im Regel-

**Report:** Wann wird der Strompreis wieder steigen?

**Windtner:** Das benötigt einen Blick in die Glaskugel aber ich gehe davon aus, dass dies frühestens in drei bis vier Jahren passieren wird – es sei denn, es treten unvorhergesehene Ereignisse auf.

**Report:** Wenn Sie die Stromerzeugung durch Erneuerbare speziell in Oberösterreich betrachten – welche Erzeugung funktioniert? Welche nicht?

**Windtner:** Die Wasserkraft ist großteils ausgebaut. Im Bereich Refurbishment sind die Programme großteils und sehr erfolgreich vollzogen worden. Wenn wir bei dem Beispiel Bad Goisern bleiben: Hier wird durch den Neubau die Kraftwerksleistung um das Zwölfwache gesteigert. Wir wissen, dass Oberösterreich aufgrund der topografischen und meteorologischen Verhältnisse nicht die besten Voraussetzungen für Windkraft und Photovoltaik hat. Zur Solarenergie haben wir trotzdem eine offensive Haltung mit unseren erfolgreichen Bürgerkraftwerken und Partnerschaften mit der Industrie. So wird zurzeit das Flughafengebäude in Hörsching mit einer 550 kWp großen Anlage ausgestattet. Das Projekt ist ein Beispiel von vielen.

**Report:** Jeder spricht von Geschäftsmodellen, welche die Branche verändern werden. Wo sehen Sie hier Chancen?

**Windtner:** Die Energie AG hat jüngst ein virtuelles Speicherprodukt für Sonnenstrom vorgestellt. Damit kann Strom, der im Überfluss produziert wird, virtuell in unserem Netz gespeichert und bei Bedarf erneut abgerufen werden. Mit diesem Modell können wir auch die Kundenbeziehung festigen. Wir liefern damit nicht nur Strom, sondern Komfort.

Wir wissen, dass wir auf lange Sicht nicht mit der Lieferung von Energie alleine auskommen werden, sondern künftig umfassende Leistungen darüber hinaus erbringen müssen. ■

# Industrie 4.0 – das Internet der Dinge, Dienste und Menschen

Hinter dem Schlagwort Industrie 4.0 steckt das Potenzial für neue Dienste und Geschäftsmodelle. Flexibilität, Effizienz und Produktivität werden auf der Basis vernetzter Systeme steigen, wodurch Vorteile realisierbar sind, die im globalen Wettbewerb von entscheidender Bedeutung sein werden.

VON THOMAS MAKRANDREOU, ABB



»Wandel in der industriellen Fertigung besteht aus vielen Innovationsschritten.«

Thomas Makrandreou  
Leiter Unternehmens-  
kommunikation  
ABB AG

**A**nders als bei der Erfindung der Dampfmaschine, der Einführung von Fließbandarbeit und Massenproduktion mittels elektrischer Energie oder der Verwendung von speicherprogrammierbaren Steuerungen als Schritt zur dritten industriellen Revolution lässt sich der bevorstehende Wandel in der industriellen Fertigung nicht an nur einem Innovations-schritt festmachen. Deshalb kann weniger von einer Revolution, als vielmehr von einer Evolution gesprochen werden, von der wir heute bereits erste Schritte auf der Reise zur Ausschöpfung der Möglichkeiten von Technologien gemacht haben, die sich sehr rasant weiterentwickeln und deren Potenzial wir deshalb nur erahnen können. Das Tempo ist dabei von Branche zu Branche unterschiedlich, wobei etwa die Automobilindustrie bereits einen sehr hohen Automatisierungsgrad aufweist und Technologien, die heute Industrie 4.0 zugerechnet werden, zum Teil schon integriert hat.

## >> Zusammenwachsen von Technik <<<

Wir befinden uns also erst relativ am Anfang eines Prozesses, dessen volle Ausprägung sich aus heutiger Sicht nur in groben Zügen vorhersehen lässt. Der wichtigste Meilenstein wird dabei darin liegen, ein herstellerübergreifendes Zusammenwachsen moderner Informationstechnik mit klassischen industriellen Prozessen zu erzielen, wodurch reale Produktionsmittel mit z.B. Webanbindung direkt miteinander interagieren können. Durch flexiblere Produktionsmöglichkeiten kann dadurch die Auslastung gesteigert werden, während gleichzeitig individuellere Fertigungsmöglichkeiten realisiert werden können. Benutzerfreundliche Bedienkonzepte, zielgerichteter Service und Energieeinsparungspotenziale sind Kernthemen dieser Entwicklung, die in Summe eine signifikante Produktivitätssteigerung ermöglicht.

Bei ABB sprechen wir vom Internet der Dinge, Dienste und Menschen und wollen damit einer umfassenderen Betrachtung dieses Themas gerecht werden. Dinge, im Sinne von z.B. Maschinen, Robotern, Sensoren, Steuerungen und Software sind bereits seit langer Zeit ein integrativer Bestandteil von Fertigungsprozessen und damit essentieller Bestandteil bzw. Voraussetzung für die Umsetzung von »Industrial Internet« bzw. Industrie 4.0. Erst durch die Kombination mit Technologien aus Bereichen wie Mobile Communication oder Cloud Computing, welche die Kommunikation zwischen Produktionskomponenten ermöglichen, wird der Weg zu neuen Lösungen gebnet. Ein wesentlicher Baustein dieses Konzepts sind sogenannte cyber-physische Systeme, die virtuellen Abbildern von realen Objekten entsprechen. Am Beispiel von Tankstellen-Apps lässt sich dies veranschaulichen: Jede Tankstelle existiert auch als virtuelles Objekt, das etwa Echtzeitpreisinformationen an Apps übermittelt, mit denen der User mit seinem Mobile Device die für ihn günstigste Tankstelle ansteuern kann. Neu daran sind dabei nicht die Technologien, sondern die Kombination dieser unter dem

**Industrie(r)evolution.** Zuerst kam die Dampfmaschine, dann mischten Fließbandarbeit und Mikroelektronik die Märkte auf. Jetzt prägen IT und Vernetzung die Veränderungen.

Einbezug mehrerer Systeme und Akteure. Virtuelles Engineering und virtuelle Inbetriebnahmen wären relevante industrielle Nutzungsmöglichkeiten, die signifikante Zeit- und Kosteneinsparungen ermöglichen und beispielsweise bei ABB zum Teil schon heute verwendet werden.

### >> Analyse von Daten <<

Dienste, vor allem im Bereich der Datenanalyse, die durch die drastisch steigenden Datenmengen immer umfassendere Möglichkeiten bieten werden, können eine wertvolle Basis für Handlungs- und Optimierungsempfehlungen liefern. Im industriellen Kontext könnten zum Beispiel die Messdaten eines Sensors für die Öltemperatur mit Analysedaten des Herstellers und Erfahrungsdaten aus gleichen Maschinen bei anderen Unternehmen verglichen werden, um einem Servicetechniker in Echtzeit treffsichere Prognosen für präventive Wartungsmaßnahmen zu geben, die service-oder gar

sich in den relevanten Branchen schrittweise die Anforderungen an Aus- und Weiterbildung und an die entsprechenden Jobprofile anpassen. Auch an das Thema Sicherheit, einerseits natürlich der Menschen in den Produktionsanlagen, andererseits bezüglich der zunehmend größer werdenden Datenmengen und entsprechend notwendiger Schnittstellen, deren Definition erst relativ im Anfang steht, die aber ein zentrales Element dieser Entwicklung darstellen, werden zukünftig noch wesentlich höhere Anforderungen gestellt werden.

Für Österreich und Europa bedeuten diese Entwicklungen eine Möglichkeit, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Um diese Chance nutzen zu können, müssen allerdings schon jetzt die notwendigen Vorbereitungen getroffen werden, wie etwa Anpassungen im Schul- und Bildungswesen und die Einführung entsprechender Standards, die eine herstellerübergreifende Kompatibilität, Datenverarbeitung etc.

## statements zu Industrie 4.0

■ »Die herkömmlichen Wege der Prozess- und Produktionsoptimierung durch Versuche an den realen Anlagen sind am Limit und wirtschaftlich und zeitlich sehr anspruchsvoll. Betriebe werden künftig auf ganzheitliche Automationskonzepte setzen, in denen alle Bereiche der Fabrik vernetzt sind. Diese intelligenten Konzepte simulieren wirtschaftlich und technologisch alle Daten in einer holistischen Gesamtbetrachtung, die in einem Entscheidungsunterstützungssystem abgebildet sind. Kern der Intelligenten Produktion wird ein intelligenter Arbeitsplatz sein, der die Informationen aus der Produktion übersetzt und als Bindeglied zwischen Mensch und Maschine deren Teamwork ermöglicht. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, werden Industriebetriebe künftig weniger auf Fach- und mehr auf Generalarbeiter zugreifen.«



**Thomas Hohenauer,**  
Country Manager Tieto Austria

■ »Die Zukunft des Wirtschaftsstandortes Europa hängt stark davon ab, wie gut wir es schaffen, intelligente Vernetzung in der Produktion zu realisieren. Infineon ist in diesem Transformationsprozess Lösungsanbieter, ist aber auch selbst ein Vorzeigebispiel für vernetzte und wissensintensive Produktion. Sensoren und Chips, wie Infineon sie herstellt, liefern eine Vielzahl von Informationen und Möglichkeiten, Abläufe in der Produktion über die gesamte Wertschöpfungskette zu analysieren und zu steuern. Diese Produktionsszenarien werden in Villach künftig im »Pilotraum Industrie 4.0« getestet und in der gesamten Fertigung eingesetzt. Damit werden neue wissensbasierte Produktionsmethoden erprobt, die hochwertige Arbeitsplätze schaffen, den Fertigungsstandort langfristig absichern und die auch in anderen Industriezweigen eingesetzt werden können.«



**Sabine Herlitschka,**  
Vorstandsvorsitzende  
Infineon Technologies Austria AG

## »Österreich und Europa können damit die Wettbewerbsfähigkeit stärken.«

schadensbedingte Ausfälle verhindern können. Dabei werden die Herausforderungen, welche die »Big Data«-Thematik mit sich bringt, wie Datenstrukturen, User-Verwaltungen, Datenmengen etc., zu meistern sein. Durch den Einsatz von beispielsweise Datenbrillen oder Apps für mobile Geräte können Daten und relevante Informationen bei z.B. Serviceeinsätzen oder Inbetriebnahmen optimal zur Verfügung gestellt werden.

### >> Rolle für den Menschen <<

Der Mensch wird auch bei diesen Entwicklungen die zentrale Rolle in solchen Systemen innehaben und die Prozesse definieren, programmieren und überwachen. Wir werden also nach wie vor die Entscheidungskompetenz haben, dabei aber durch Technologien wie zum Beispiel Augmented-Reality-Brillen, Datenanalyse-Tools etc. unterstützt werden. Monotone und repetitive Aufgaben werden dadurch zunehmend automatisiert und Menschen durch zielgerichtete Echtzeitinformationen besser in Abläufe eingebunden. Wie bei allen vorangegangenen industriellen Revolutionen auch, werden

ermöglichen und damit letztlich auch Investitionssicherheit bieten.

### >> Faktor für Wettbewerb <<

Die Studie »Industrie 4.0 – The new industrial revolution – how Europe will succeed« von Roland Berger geht davon aus, dass Europa durch den steigenden Einsatz von Automatisierungstechnologien im globalen Wettbewerb profitieren kann. Um die entsprechenden Potenziale zu realisieren, wären dazu innerhalb der nächsten 15 Jahre Investitionen in der Höhe von 1350 Milliarden Euro erforderlich, die sicher auch positiv zur Belebung der Wirtschaft im Allgemeinen beitragen würden. Der technologische Fortschritt ist unaufhaltsam. Es bleibt zu hoffen, dass Österreich und Europa es schaffen, diesen für uns rechtzeitig als Chance zu erkennen, um davon zu profitieren. Unternehmen wie ABB forschen sehr aktiv an Lösungen und entwickeln Produkte und Systeme, welche die Nutzung der Vorteile von intelligenten Automatisierungstechnologien heute und in Zukunft ermöglichen und damit wichtige Bausteine auf diesem Weg zur Verfügung stellen. ■





■ »Durch den Einsatz moderner, selbstlernender und durchgehender Rechnersysteme werden neue Dimensionen im Hinblick auf Qualitäts- und Stückkostenoptimierung erschlossen. Die Vorstellung, dass sich Maschinen selbst steuern und optimieren, löst nach wie vor Gefühle wie Skepsis, Machtverlust oder gar Angst bei den Fertigungsverantwortlichen aus. Künftig werden noch weniger Personen im Fertigungsprozess selbst, aber auch im Bereich der Arbeitsvorbereitung oder Qualitätssicherung, erforderlich sein – vielmehr braucht die moderne Industrie eine neue Kategorie an Qualifikation: »Verfahrensinformatiker«, die ausgesprochene Spezialisten des industriellen Fertigungsprozesses und gleichzeitig ganzheitlich denkende IT-Experten sind, werden bald schon die gefragteste Berufsgruppe in diesem Sektor sein. Unsere Industriesparte Actemium hat dies bereits frühzeitig erkannt und kann aufgrund der segmentierten Organisationsform exakt diese Kompetenzen anbieten.«

**Norbert Herzog, Geschäftsführer Cegelec**



■ »Die stürmische Entwicklung und Konfluenz digitaler Technologien, insbesondere die kostengünstig mögliche Ausstattung physischer Produkte und Komponenten mit Sensoren, lokaler Intelligenz und mobiler Internetkommunikation, ermöglicht nahezu unbegrenzte Datenbeschaffung über deren Zustand in Echtzeit sowie automatisierte Kommunikation zwischen faktisch beliebigen Systemen (Internet der Dinge, M2M-Kommunikation). Durch die Verknüpfung mit Cloud, Big Data & Analytics wird neben der klassischen Automatisierung manueller Routineaufgaben auch die Automatisierung kognitiver Prozesse wie maschinelles Lernen und Entscheiden möglich.

Diese technologischen Möglichkeiten haben nicht nur das Potenzial, herkömmliche Geschäftsmodelle zu transformieren, sondern führen auch zu einer signifikanten Umgestaltung der heute bekannten Arbeitswelt. Wir sollten diese komplexen Veränderungen nicht auf uns zukommen lassen, sondern rasch damit beginnen, die digitale Zukunft proaktiv zu gestalten und zu planen.«

**Walter Oberreiter, Head Business Consulting CSC Österreich**

39

## O-TON

### »Werden komfortabler arbeiten können.«

Im Interview: **Christoph Höinghaus, CEO Trivadis**

**Report:** Herr Höinghaus, wie können Automatisierung, Elektronik und Datenanalysen Produktion und Prozessabläufe verbessern?

**Höinghaus:** Die Verbesserung wird fundamental sein. Bereits heute verfügt jede Produktionsmaschine, jedes Lager und jedes andere Betriebsmittel über minimale Intelligenz in Form von Computertechnologie. Werden sie vernetzt, so können signifikante wirtschaftliche Einsparungen in der Produktion erreicht werden. Darüber hinaus werden aufgrund von Datenanalysen weitreichende Optimierungen der Prozessabläufe möglich.

**Report:** Welche neuen Möglichkeiten entstehen durch IT-getriebene Innova-

tionen? Welche Erwartungen haben Sie dazu?

**Höinghaus:** IT-getriebene Innovationen erlauben vollständig automatisierte Produktion bis hin zur Losgröße eins – und damit einen Wandel von der zentral gesteuerten Massenproduktion hin zur kundengesteuerten hochflexiblen Produktion. Das Idealbild: Der Kunde definiert den Auftrag und dieser steuert sich anschließend selbst – von der Bestellung des erforderlichen Rohmaterials über die Reservation der Bearbeitungsmaschinen, Montagekapazitäten, Lagerhallen und erforderlichen Logistikleistung bis hin zur Qualitätskontrolle und Auslieferung. Diese Prozesse werden über die Firmengrenzen hinweg passieren.



**Report:** Welche Rolle spielen dabei Machine-to-Machine-Communication und Datenanalysen?

**Höinghaus:** Sie werden Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltig verändern. Wir werden nachhaltiger produzieren und dabei schonender mit Ressourcen umgehen können. Und wir werden komfortabler und flexibler arbeiten und leben können.

# Leistungstransformatoren: Groß, grau und grün

Nachhaltigkeit ist das Schlüsselwort der modernen Energiewirtschaft. Die Entwicklung manifestiert sich unter anderem in der Ökodesign-Richtlinie der Europäischen Union für Transformatoren, die im Juli 2015 in Kraft tritt. Zwei Transformatorenwerke in Linz und Weiz erobern mit einer neuen Technologie den europäischen Markt.

Von Ronny Fritsche, Siemens



40

Für ein neues Umspannwerk in London entwickelte das Siemens Werk in Weiz einen esteröl-isolierten Transformator (400 MVA, 400/132 kV), dessen thermische Verluste durch ein Wärmerückgewinnungssystem genutzt werden, um eine angrenzende Schule umweltfreundlich zu heizen. In Summe kommen drei Einheiten mit einer maximalen Wärmerückgewinnung von über 1 MW zum Einsatz.

## Die Sicherung der Energieversorgung

ist heutzutage eine Grundanforderung in Westeuropa. Mit innovativen Technologien wollen sich die Netzbetreiber und Energieversorger für die Stromversorgung der Zukunft rüsten. Besonders in dicht besiedelten Regionen, aber auch in Wasser- und anderen Naturschutzgebieten spielen Umweltschutz und Zuverlässigkeit eine besondere Rolle. Bei Siemens werden seit 2004 Leistungstransformatoren mit alternativen Isolierflüssigkeiten gebaut. Unter anderem in Österreich werden Einheiten von geringen Spannungen bis hin zu großen Leistungstransformatoren gefertigt – auch in »alternativer« Ausführung. Die Transformatorenwerke waren von Beginn an unter den Vorreitern dieser Entwicklung und verfügen inzwischen über eine große Erfahrung mit diesem Material und den damit nötig werdenden Designänderungen. Das Transformatorenwerk in Weiz war das erste Werk weltweit, das synthetische Ester in einen neuen Leistungs-

transformator für die Spannungsebene bis 200 kV einsetzte – für einen Kunden in Schweden. Auch in England und Deutschland ist die Nachfrage nach estergefüllten Leistungstransformatoren für höhere Spannungsebenen groß. Im vergangenen Jahr wurde der erste Leistungstransformator mit einem natürlichen Ester als Isolierflüssigkeit für die Höchstspannungsebene von 420 kV und mit einer Bemessungsleistung von 300 MVA in Deutschland in Betrieb genommen.

Beim Bau von Leistungstransformatoren wird üblicherweise eine Isolierflüssigkeit auf der Basis von Mineralöl verwendet. Dank guter Isolier- und Kühleigenschaften kommt dieses Material bereits seit Jahrzehnten erfolgreich zum Einsatz. Alternativen zu diesem nichterneuerbaren Rohstoff, sind Silikonöl, auf Erdgas basierendes Transformatorenöl (Gas-toliquid, GTL) oder aber Ester auf synthetischer oder natürlicher Basis. Entscheidend für den Transformatorenbetrieb ist dabei neben Isolier- und Kühleigenschaf-

ten auch, wie sich das Isoliermedium bei Alterung hinsichtlich Oxidation verhält.

### >> Kühlung und Alterung <<

Der Einfluss von Temperaturveränderungen auf die Isolierflüssigkeit ist bei größeren Transformatoren entscheidend. Viskosität, Wärmekapazität und thermische Leitfähigkeit müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden, da diese die thermische Performance eines Transformators entscheidend beeinflussen. Natür-

liche und synthetische Ester haben eine größere kinematische Viskosität als GTL- und Mineralöle, was Einfluss auf den Kühlungskreislauf hat: Die Wicklungen und die Isolierung alternativer gekühlter Transformatoren müssen entsprechend dem geänderten Material ausgelegt werden. Außerdem muss bei einer erzwungenen Kühlung die Leistung der Pumpen im Verhältnis zum Rohrquerschnitt

### Isolierflüssigkeiten am Prüfstand

Eigenschaften, die beim Einsatz von Isolierflüssigkeiten für Transformatoren berücksichtigt werden müssen:

- Elektrische Festigkeit
- Kühleigenschaften (Abtransport von Wärmeenergie)
- Imprägnierung der anderen Isoliermaterialien (meist basierend auf Zellulose)
- Oxidationsstabilität bei verschiedenen Temperaturen
- Alterungseigenschaften
- chemische Reaktionsfähigkeit
- Tendenz zur Gasbildung
- Flammpunkt und Feuerverhalten
- Korrosionsschutz



und unter Berücksichtigung der benötigten Kühlleistung angepasst werden.

### >> Isolierende Eigenschaften <<

Studien zeigen, dass Ester sich in dielektrischen Eigenschaften grundsätzlich von Mineralölen unterscheiden. Die elektrische Festigkeit der Ester hängt stark von der Art der angelegten Spannung und dem Versuchsaufbau ab. Diese Eigenschaften sind für die richtige Auslegung der Transformatoren insbesondere bei Wechsel-, Blitzstoß- und Schaltstoßspannung entscheidend.

Aufgrund fehlender internationaler Standards für praxisnahe Modellierungen mussten neue Tests zur Messung der dielektrischen Festigkeit von Estern entwickelt werden. Bei Impulsspannungen und inhomogenen Prüfungsanordnungen haben Isolierflüssigkeiten auf Esterbasis zum Teil eine signifikant schlechtere elektrische Festigkeit als Mineralöle. Mit steigender Spannung wächst

### »Keine Einschränkungen bei Transformatoren mit Esterfüllung.«

das Verhältnis zwischen der Festigkeit beider Stoffe. Bei Impulsbelastungen über 650 kV wird das Verhältnis auch für leicht inhomogene Versuchsaufbauten signifikant. Bei Wechselstrombeanspruchung ist die elektrische Festigkeit von Estern deutlich geringer als die von Mineralöl.

Und auch das Teilentladungsverhalten unterscheidet sich stark. Dies hat zur Folge, dass die Isolationsanordnung in und zwischen den Wicklungen sowie im Leitungsführungsbereich des Transformators anders als bei herkömmlich isolierten Transformatoren designt werden muss. Durch die geringe Festigkeit von Estern müssen die Schlagweiten innerhalb des Isolationssystems erhöht und ein höherer Aufwand für Feststoff-Flüssigkeits-Barriersysteme vorgesehen werden.

Selbst beim 420-kV-Transformator mit alternativer Isolierflüssigkeit konnten alle Forderungen gemäß IEC erfüllt werden. Der Teilentladungspegel bei Beanspruchung liegt bei <10 pC. Dies zeugt von einer hohen elektrischen Qualität des Betriebsmittels und ist Grundlage für eine

erhöhte Lebensdauer. Bei mechanischem Design und Entwicklung müssen die spezifischen Eigenschaften von Ester berücksichtigt werden. In Hinblick auf die Feststoffisolierung muss beachtet werden, dass der hoch viskose Ester diese Isolierteile langsamer imprägniert als Mineralöl. Wird dies außer Acht gelassen, ergibt sich eine geringere elektrische Festigkeit der Feststoffisolierung. Die elektrischen Kennwerte des Transformators fallen dann schlechter aus. Die Größenverhältnisse der Isolierteile sollte angepasst werden, um den Prozess der Imprägnierung zu beschleunigen. Zudem wirken sich eine längere Imprägnierzeit oder auch Standzeit des Transformators vor der elektrischen Prüfung positiv auf die Imprägnierung und die elektrischen Kennwerte des Transformators aus.

Eine Schwäche von natürlichen Estern ist deren Oxidationsstabilität, insbesondere bei höheren Temperaturen und offenen Systemen. Gegenmaßnahmen wie z.B. eine hermetische Ausführung mit Stickstoffkissen wirken dem entgegen. Grundsätzlich müssen alle Materialien und Komponenten entsprechend der chemischen Reaktivität des Werkstoffs ausgewählt und untersucht werden. Die materielle Verträglichkeit der Werkstoffe mit dem Ester ist explizit zu untersuchen.

### >> Betriebsverhalten <<

Grundsätzlich gibt es keine Einschränkungen für den Betrieb von Transformatoren mit Esterfüllung. Allerdings muss bei Temperaturen von unter -20 °C der hohe Stockpunkt des Materials berücksichtigt werden. Ester ist dann nicht mehr fließfähig, sodass für den Einsatz in Gebieten mit extrem niedrigen Temperaturen bestimmte konstruktive Maßnahmen ergriffen werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

### >> Umweltschutz mit Zukunft <<

Es muss keine Wassergefährdungskategorie ausgewiesen werden, sodass die Aufstellung in Gebieten mit höheren Umweltschutzanforderungen möglich wird. Der Betreiber kann auch finanzielle Vorteile aus diesen umweltfreundlichen Einheiten geltend machen. Dank der höheren Brandschutzklasse, aufgrund der geringen Entzündlichkeit von Estern, können Brandschutzanlagen weniger aufwendig ausfallen als im Fall von Mineralöl gefüllten Transformatoren. ■

## Grüße zum Jubiläum



■ »Wir gratulieren dem Team des *Energie Report* zum 15-jährigen Jubiläum. Branchenrelevante Information aktuell auf den Punkt gebracht, grafisch toll aufbereitet und immer am Puls der Zeit. Wir wünschen alles Gute und weiterhin viel Erfolg für die nächsten 15 Jahre.«  
**Thomas Lutzky, Geschäftsführer Phoenix Contact**

■ »Wir gratulieren dem Team des Report Verlags herzlich zum 15-jährigen Jubiläum! Die Zusammenarbeit ist geprägt durch einen hohen Grad an Professionalität, Kompetenz sowie durch eine gute und partnerschaftliche Beziehung. Die Redaktion steht für interessante und gut recherchierte Informationen für Entscheidungsträger aus der Industrie, von Energieversorgungsunternehmen und der Wirtschaft im Allgemeinen, die in ein ansprechendes und modernes Design verpackt sind und deshalb für ABB ein attraktives Umfeld bieten.«  
**Thomas Makrandreou, Leiter Unternehmenskommunikation ABB AG**



■ »Die Industriellenvereinigung ist überzeugt, dass die Liberalisierung des Energiemarktes bei allen Unwägbarkeiten dem Grunde nach in die richtige Richtung weist. Aufmerksame und fachkundige Begleitung in diesen 15 Jahren hat dieser zentrale Teil unserer Wirtschaft durch den *Energie Report* erfahren, dem wir an dieser Stelle zu seinem Bestehen und seiner erbrachten Leistung gratulieren. Die IV geht davon aus, dass die Umwälzungen in der Energiewirtschaft in den kommenden 15 Jahren nicht weniger tiefgreifend ausfallen werden. Kompetentere Berichterstattung und Analyse wird also auch in Zukunft gefragt sein!«  
**Christoph Neumayer, Generalsekretär der Industriellenvereinigung**

# best

## Projekte

**Wir zeigen in einer Rundschau** durch die Bundesländer und über die Grenzen hinaus aktuelle Kraftwerksprojekte und Ausbauten der Energiewirtschaft.



Fischtrappe an der Pitze: Kleine Wasserbecken ermöglichen Fischen, den Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser zu überwinden.

42

### **TIWAG: ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT IM MITTELPUNKT**

**V**or zehn Jahren stellte die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG ein umfangreiches Arbeitsprogramm zum Ausbau der heimischen Wasserkraft vor – mit der Einreichung des Projektes »Ausleitungskraftwerk Imst-Haiming« zur Umweltverträglichkeitsprüfung am 1. Juni 2015 stehen nun alle fünf wesentlichen Wasserkraftvorhaben im Bewilligungsverfahren. Abseits großer Kraftwerksausbau-Projekte geht die TIWAG auch mit kleinen Wasserressourcen sorgsam um und legt größten Wert auf die ökologische Nachhaltigkeit ihrer Anlagen. Hierzu gehören auch Fischwanderhilfen an Querbauwerken, die die TIWAG derzeit projektiert und baut – etwa an der Pitze und beim Kraftwerk Langkampfen (bereits fertiggestellt), am Inn in der Runserau (in Bau) sowie beim Kraftwerk Kirchbichl (in der Planungs- und Genehmigungsphase).

Die Fischwanderhilfen sollen eine ganzjährige Passierbarkeit und Wanderungsmöglichkeit für Fische und andere Lebewesen sicherstellen, damit diese ihre natürlichen Laich- und Nahrungsplätze, Winterquartiere sowie Hochwassereinstände erreichen können. Die höheren Dotierwassermengen dienen zur ökologischen Verbesserung des Lebensraumes und steigern den Erholungswert der Gewässer für den Menschen. In die Fischwanderhilfen an Inn und Pitze investiert TIWAG – unter Inanspruchnahme öffentlicher Förderungen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und des Landes Tirol – ca. 17 Mio. Euro, die auch positive Beschäftigungseffekte für die regionale Wirtschaft setzen.

### **SALZBURG AG: BÄRENWERK UND FRITZBACH**

**E**ine Kraftwerksmodernisierung und ein Neubau sind zwei aktuelle Vorzeigebispiele der weiter wachsenden Wasserkraft in Salzburg: Das Kraftwerk Bärenwerk ist eines der ältesten Kraftwerke der Salzburg AG. Seit 2012 wurde es umfassend saniert und dabei wurde die Leistung um 28 % gesteigert. Ab Mitte 2015 liefert das Kraftwerk wieder sauberen und nachhaltigen Strom für 19.000 Haushalte. Dadurch spart das Kraftwerk Bärenwerk jährlich mehr als 53.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Das Kraftwerk Fritzbach im Pongau ist ein Gemeinschaftsprojekt der Österreichischen Bundesforste und der Salzburg AG. Eine der Herausforderungen war das Verlegen der rund 9 km langen Druckrohrleitung unter der Landstraße B99 zwischen der Wasserfassung in Hütttau und dem Kraftwerk am Gelände des Kraftwerks Kreuzbergmaut an der Salzach. Ab Mitte 2015 liefert das Kraftwerk Strom für mehr als 7.000 Haushalte und spart jährlich 20.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.



Das Kraftwerk Fritzbach im Pongau speist in der ersten Jahreshälfte 2015 erstmals Ökostrom ins öffentliche Netz.



ABB liefert Systeme und Steuerungslösungen für das englische Severnside Energy Recovery Centre und eine Energy-to-Waste-Anlage in Polen.

## ABB: ENERGIEGEWINNUNG AUS ABFÄLLEN

**D**ie EfW-Branche (»Energy from Waste«), bei der Elektrizität und Wärme aus Haushalts- und Gewerbeabfällen rückgewonnen wird, ist ein Wachstumsmarkt. Zwischen 1990 und 2010 sind weltweit die städtischen Feststoffabfallmengen von 700 Mio. Tonnen auf 1,3 Mrd. Tonnen gestiegen und werden 2025 schätzungsweise sogar 2,2 Mrd. Tonnen erreichen. Mit dem EfW-Prozess können pro Tonne Feststoffabfall bis zu 800 kWh Energie rückgewonnen werden. ABB hat kürzlich den Zuschlag für die Lieferung von elektrotechnischen Systemen und Steuerungslösungen für das neue Severnside Energy Recovery Centre im Südwesten Englands sowie einer EfW-Anlage im polnischen Poznan erhalten. »Mit unserem umfangreichen Technologieportfolio und unserem Fachwissen sind wir in der Lage, solche Projekte über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, vom Engineering über die Projektumsetzung bis hin zum Lifecycle-Support, zu unterstützen«, beschreibt Claudio Facchin, Leiter der Division Energietechniksysteme bei ABB. ■

## ENERGIE BURGENLAND: WEITERE PHASE ABGESCHLOSSEN

**E**ines der erfolgreichsten Projekte der Energie Burgenland wurde im Juni 2015 abgeschlossen. Mit der Inbetriebnahme des Windparks Nickelsdorf hat das burgenländische Energieunternehmen die zweite Windausbauphase erfolgreich abgeschlossen. 800 Mio. Euro wurden bisher in die Windkraft investiert. Weitere 90 Mio. Euro kamen dem Ausbau des Stromnetzes zugute. In Summe stehen im Burgenland nun 221 Windräder der Energie Burgenland, die mit einer Gesamtleistung von 500 MW rund 233.400 Haushalte mit Ökostrom versorgen. Im neuen Windpark Nickelsdorf am Gelände des »Nova Rock«-Festivals stehen neun der 221 Windräder. Für die Energie Burgenland hat die Versorgungssicherheit oberster Priorität. So zählt das moderne, gut gewartete Stromnetz mit einer Versorgungsverlässlichkeit von 99,99 % zu den sichersten in Europa. Durch den gezielten Windkraftausbau und regelmäßige Netzwartungen garantiert die Energie Burgenland auch zukünftig eine bestmögliche Ökostromversorgung im Burgenland – gepaart mit optimalen Service und Energieleistungen zu fairen Preisen. ■



43

## W.E.B.: ERWEITERUNGEN VON PARKS UND DER ZENTRALE



Blick aus der Drohnenperspektive: Der Zubau auf dem W.E.B-Firmenareal schreitet zügig voran

**A**ktuell befinden sich drei Windparks der W.E.B. im Weinviertel in der konkreten Bauphase. Im Mai und Juni fanden die Spatenstichfeiern für Spannberg und Auersthal statt, diese sollen noch Ende 2015 in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme der Windpark-erweiterung Parbasdorf ist für Anfang 2016 geplant. Gesamt

werden an den drei Standorten 30 MW gebaut, mit denen in Zukunft knapp 25.000 Haushalte versorgt werden können.

Auch die Firmenzentrale in Pfaffenschlag im Bezirk Waidhofen an der Thaya wird erweitert. Gegenwärtig wird eine Großkomponentenhalle mit knapp 2.000 m<sup>2</sup> errichtet. Die bestehende Kleinteilehalle wird zu Büroflächen umgestaltet, um den bereits knapp 100 W.E.B-Mitarbeitern gute Arbeitsbedingungen zu ermöglichen.

International werden momentan mehrere Bälle gleichzeitig in der Luft gehalten. In der Provinz Nova Scotia (Kanada) befinden sich momentan vier weitere Standorte in der Umsetzung, in Deutschland zwei und in Frankreich entsteht mit knapp 40 MW der größte Windpark der W.E.B-Geschichte. ■

## TELEKOM AUSTRIA GROUP M2M, KAMSTRUP: INNOVATIONSMOTOR YBBS

**D**as E-Werk Wüster führt aktuell den ersten IMA-VO-kompatiblen vollständigen Smart-Meter-Rollout Österreichs durch, der den gesamten Versorgungsbereich von Ybbs – insgesamt rund 3.700 Kundenanlagen – umfasst. Projektpartner Telekom Austria Group M2M liefert die Zähler- und Kommunikationstechnologie aus einer Hand, BSF stellt die Integration mit den bestehenden OSS- und BSS-Systemen sicher.

Die intelligenten Stromzähler ermöglichen eine Fernablese und bieten dem Kunden Transparenz über den Stromverbrauch seines Haushalts. Bisher mussten Mitarbeiter im Kundenhaushalt oder der Kunde mittels Selbstablesung die Basisdaten für die laufende Verrechnung liefern. Dieser Arbeitsschritt erfolgt in Zukunft automatisch, der Energieverbrauch wird übersichtlich auf einem Webportal dargestellt.

Eingesetzt werden Zähler des Herstellers Kamstrup. Die Funktechnologie ist eine wirtschaftliche Lösung mit einem Eigenverbrauch, der 90 % geringer ist als bei herkömmlichen Ferraris-Zählern. Die Geräte verbinden sich automatisch untereinander und suchen selbstständig stets den optimalen Kommunikationsweg. Das sichert höchste Verlässlichkeit bei der Übertragung der Verbrauchsdaten. In einem Folgeprojekt setzt Kamstrup bei weiteren fünf EVU intelligente Stromzähler ein. ■

Bernd Liebscher, Telekom Austria Group M2M, und E-Werk-Chef Peter Wüster begannen 2014 mit dem Smart-Meter-Ausbau in Ybbs.



# Mission Energie

Für die Energiewende sind alle Wissenschaftsdisziplinen gefordert. Eine entsprechende Plattform bietet die neue internationale Konferenz rund um erneuerbare Energien, Energieeffizienz sowie Energiesysteme EST.

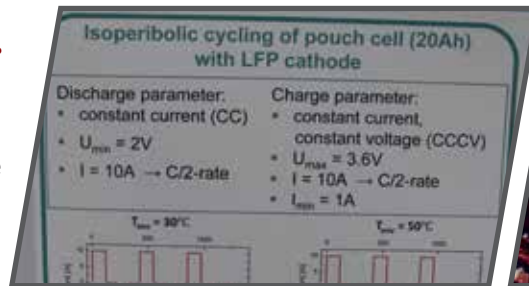
Von Karin Legat aus Karlsruhe

**D**ie Energiewende zeigt Parallelen zum Apollo-Projekt. »Wie

für die erste bemannte Mondlandung bedarf es der Expertisen vieler Disziplinen entlang der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette«, betonte Wolfgang Breh, Geschäftsführer des KIT-Zentrums Energie, anlässlich der Premiere der EST. 1960 hatte US-Präsident John F. Kennedy die Mondlandung innerhalb eines Jahrzehnts angekündigt. 1969 haben Neil Armstrong und Edwin Aldrin tatsächlich ihren Fuß auf den Mond gesetzt. Heute bildet laut KIT die Energiefrage das jüngste Apollo-Projekt. »Zwar ist mehr Zeit eingeplant, wir arbeiten aber am offenen Herzen. Das Energiesystem der hochindustrialisierten Gesellschaft wird im laufenden Betrieb umgebaut. Es muss jede Sekunde zuverlässig laufen«, betont der Geschäftsführer. Der Schlüssel für den Erfolg liegt für ihn in der Forschung.

## >> Wissenschaft... <<

Energieforschung ist zentral, somit war die Ausrichtung der EST klar. Die Konferenz muss laut Breh den Austausch über Disziplingrenzen hinweg fördern, den aktuellen Stand der interdisziplinären Forschung kommunizieren wie auch kommende Innovationen der Energiewirtschaft vorstellen – von Geothermie und Solarzellen über Batterien und Biotreibstoffen bis zu Stromnetzen und Leichtbau. Die EST informierte via wissenschaftlicher Poster, Exponate und Exkursionen – zentraler Kern waren über 50 Themensessions. Referenten aus rund 40 Ländern sprachen über Speicher und Grids, intelligente Energienetze, meteorologische Aspekte von Windenergie-



Konversion, Solarwasserstofferzeugung, thermische und chemische Energiespeicher sowie energieeffiziente Verarbeitung von Faserverbundwerkstoffen.

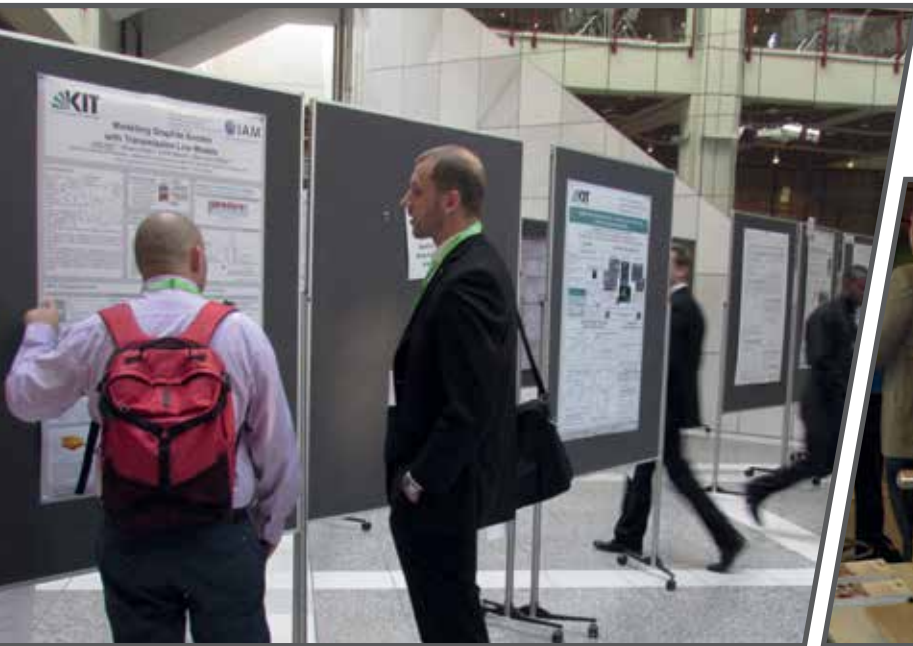
## >>... und Praxis <<

Bei der Theorie blieb es nicht – eine parallel laufende Messe bot Einblick in die gelebte Praxis. Am KIT-Stand sprach Wolfgang Breh begeistert von zwei aktuellen KIT-Projekten: der organischen PV und der Tiefen-Geothermie. »PV basiert heute fast ausschließlich auf Silizium. Das ist zwar sehr effizient, aber durch den hohen energetischen Aufwand sehr teuer. Wir arbeiten an einer PV, die auf organischen Flüssigkeiten beruht und wie eine Zeitung gedruckt werden kann.« Damit eignet sie sich ebenso für ebene wie gebogene Flächen – Fassaden wie auch Kuppeln. Die Möglichkeit der nahezu vollständigen Transparenz eröffnet die PV-Fläche Fenster. Ein Ziel sind auch semitransparente Autodächer. Es gibt aber noch große Herausforderungen wie Effizienz und Lebensdauer. Der Wirkungsgrad der organischen PV liegt erst bei 9 Prozent gegenüber 18 von kristalliner, die Lebensdauer bei drei bis vier Jahren im Vergleich zu 20. Der finanzielle Aufwand ist zwar deutlich geringer, aber es entschei-

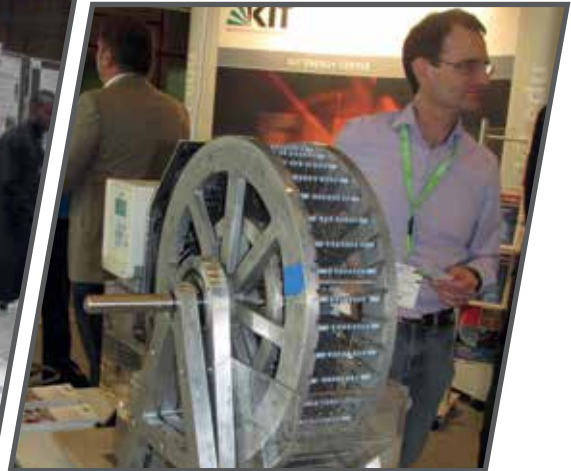
det auch der Arbeitsaufwand. Die beiden Technologien – kristallin und organisch – zu verbinden, ist laut Breh schwierig. Eine alternative Lösung sieht das KIT im mehrschichtigen Aufbau. »Tandem-Photovoltaikzellen mit zwei nicht absorbierenden Schichten haben einen höheren Wirkungsgrad«, zeigt er auf. Jede Technologie brauche allerdings ihre Zeit. An der klassischen PV wurde 30 Jahre gearbeitet.

In der Nutzung der tiefen Geothermie sieht der KIT-Manager ein zweites zentrales Energieprojekt. Bisher wurde in große Tiefen gebohrt, um das dort vorhandene heiße Wasser zu nutzen. Das KIT-Konzept zielt darauf ab, in Tiefen zwischen 3.000 und 5.000 m eigene Wegsamkeiten für das Wasser zu schaffen. Diese sind dort kaum vorhanden, allerdings für die Nutzung der Geothermie erforderlich. »Wir pressen Wasser mit hohem Druck gemeinsam mit Sand in den Untergrund und brechen das Gestein auf«, erklärt Breh das Prinzip von Hydraulic Fracturing. Die Folge sind jedoch kleine Erdbeben. Hier muss noch intensiv Forschung betrieben werden, um das Gesamtsystem im Untergrund besser zu verstehen. Hinsichtlich Energieeffizienz wird bei KIT unter anderem ein neues Herstellungsverfahren für Zement angesprochen. Das hört sich laut Breh unspektakulär an.

**1960 war es der Mond, heute ist die Energiewende das Apollo-Projekt.**



Rund 100 wissenschaftliche Poster wurden für die EST eingereicht. Auch die Universität Salzburg, die TU Wien sowie das AIT und CEST waren mit ihrem Fachwissen dabei. Eine Übersicht ist nachzulesen unter [www.est-conference.com](http://www.est-conference.com).



Am Messestand des KIT führte Wolfgang Breh (Mitte) eine Vielzahl an Fachgesprächen.



Das Exponat von Total stellte die Energieflüsse an der Tankstelle der Zukunft dar.

Das Entropierad des KIT-Zentrums Energie wandelt Umgebungswärme in Bewegung um. Damit kann ungenutzte Abwärme für Industrieprozesse genutzt werden.

seine Novec High-Tech-Flüssigkeiten, die für die Kühlung elektrischer und elektronischer Geräte, für Temperaturschockprüfungen und für die Präzisionsreinigung von Leiterplatten geeignet sind. Metrohm stellte das Solar Cell Package zur Untersuchung elektro- und photoelektrochemischer Vorgänge in Farbstoffsolarzellen und organischen Solarzellen vor. Die Langzeitspeicherung solarer Wärme auf Basis der Adsorption von Wasserdampf in den Poren von Silikagel war ein Thema bei Fraunhofer.

Energie braucht Know-how. Dazu war das KIT HoC Zentrum für mediales Lernen mit seinem Blended-Learning-Konzept vor Ort. Webbasierte Lernplattformen, Online-Meetings und wenige Präsenzveranstaltungen schaffen Ortsungebundenheit. Damit zählt das KIT auch Teilnehmer aus Österreich, Spanien und Ungarn.

**>> 2016? <<**

Wer die EST nächstes Jahr besuchen will, muss sich noch etwas gedulden. Wolfgang Breh: »Die EST ist die Erste ihrer Art. Heuer hatten wir 600 Besucher. Wir müssen analysieren, wie gut das Konzept angekommen ist. Vorstellbar ist ihre Durchführung alle zwei oder drei Jahre. Die EST ist eine wichtige Veranstaltung und es sind die richtigen Themen.«

**Der Schlüssel für die erfolgreiche Energiewende liegt in der Forschung.**

»Die Produktion von Zement bildet jedoch 6,5 Prozent des weltweit von Menschen freigesetzten CO<sub>2</sub>.« Beim KIT-Verfahren werden Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß halbiert. Derzeit läuft ein Pilotprojekt mit einem deutschen Zementproduzenten. Zudem wurde eine eigene Gesellschaft gegründet: Ce-lite-ment. Ein Blickfang war der Messestand von Total. Als großer Modellbaukasten wurde die Multi-Energie-Tankstelle Schönefeld BER vorgestellt. Die Tankstelle der Zukunft bietet Energieträger für die verschiedensten Mobilitätsformen, von Kraftstoffen auf Mineralölbasis bis zu Erdgas und E-Ladestationen und nutzt er-

neuerbare Energie aus einem Windpark sowie einer PV-Anlage. Mobility war auch das Thema bei CEP, der Clean Energy Partnership. Hier ist das Ziel, die Alltagstauglichkeit von Wasserstoff als Kraftstoff zu erproben. Im Mittelpunkt stehen Produktion und Speicherung von Wasserstoff.

Seit 2011 konzentriert sich die CEP verstärkt auf die CO<sub>2</sub>-neutrale Wasserstoffproduktion per Wasserelektrolyse mit Energie aus regenerativen Quellen und auf die Herstellung von Wasserstoff aus Biomasse. Die Speicherung erfolgt gasförmig unter hohem Druck sowie als tiefkalter, flüssiger Wasserstoff (-253 Grad). 3M präsentierte

## Ausgezeichnete Integration

**1.** DAS UNTERNEHMEN NEXT KRAFTWERKE wurde 2009 gegründet und ist Betreiber von virtuellen Kraftwerken. Seit dem vergangenen Jahr sind die Deutschen auch in Österreich und Belgien tätig, aktuell starten die Energiemarktexperten in Frankreich durch. Österreich-Managerin Lisann Krautzberger ist nun für das flexible Modell der Vernetzung von vielen kleinen Erzeugern zu einer signifikanten Größe am Strommarkt mit einem »Industry Award« der EURELECTRIC-Konferenz in Berlin ausgezeichnet worden. »Mich hat besonders gefreut, dass ich den Preis als CEO der österreichischen Gesellschaft in Empfang nehmen und so auch zur Entwicklung in Österreich sprechen konnte«, erzählt Krautzberger. Unter den Anwesenden befanden sich Regulator Walter Boltz und Verbund-Vorsitzender Wolfgang Anzengruber. Next Kraftwerke vernetzt bis dato rund 2.500 Erzeugungseinheiten im Bereich der Erneuerbaren in ihrem Kraftwerkspool. Diese sind weiterhin eigenständig im Betrieb und unverändert in der Verantwortung ihrer Eigentümer.

*Integration am Markt der Stromerzeuger: Lisann Krautzberger, Next Kraftwerke, bekommt den EURELECTRIC Industry Award überreicht.*



**2.** KART-RENNEN MIT BIOMETHAN. Was Biomethan als Kraftstoff kann, wurde im Juni in Rechnitz eindrucksvoll gezeigt. 17 Teams von »SKODA Racing« bis »drive4econtrol« fuhren beim ersten Zero-Emission-Biomethan-GoKart-Rennen um die Ehre und für die Umwelt. Das Biomethan stammt von der Biogasanlage Stipits und wird aus biogenen Abfällen hergestellt. »Unsere 300 Biogasanlagen liefern Ökostrom für 140.000 Haushalte, ersetzen 30 Mio. Liter Heizöl und 8 Mio. m<sup>3</sup> Erdgas und bringen fast 100 Mio. jährlich an regionaler Wertschöpfung«, zeigt Hannes Hauptmann von der ARGE Kompost & Biogas die Leistungen der heimischen Biogasbranche auf. Beim Rennen können sich die rund 150 Besucher über Biogas und Biomethan informieren und den mit Biomethan betankten Skoda G-Tec ausprobieren. Laut Umweltbundesamt liegen die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bei PKW-Neuzulassungen bei rund 130 g/km. Mit Biomethan als Kraftstoff in Gas-PKWs sind Emissionen von 0 g CO<sub>2</sub>/km zu erreichen. Biomethan ist bereits ein Kraftstoff der zweiten Generation.

*Umweltfreundliches Fahren: Rallyestaatsmeister Raimund Baumschläger und dahinter Peter Püspök (EEÖ), Bgm. Engelbert Kenyéri, LR Helmut Bieler, Hannes Hauptmann und Hubert Seiringer (AKBÖ), Jurien Westerhof (EEÖ), Thomas Sykora.*



## Grüße zum Jubiläum



■ »Seit nunmehr 15 Jahren berichtet der *Energie Report* über alle wichtigen Themen in der Energiewirtschaft. Der Markt hat sich in dieser Zeit stark verändert, die Komplexität ist deutlich gestiegen wohingegen die Einnahmen von vielen EVUs drastisch gesunken sind. Der Wandel der Energiewirtschaft wird sich fortsetzen und auch die Komplexität wird noch weiter zunehmen. Das 15-jährige Bestehen des Energie Reports in dieser spannenden Zeit ist ein entsprechender Qualitätsbeweis. Zum Jubiläum gratuliere ich den Redakteuren und allen Mitarbeitern sehr herzlich, ad multos annos!«



**Gerhard Marterbauer, Partner Deloitte**

■ »15 Jahre *Energie Report* sind ein guter Anlass dem gesamten Report-Team zur engagierten Arbeit zu gratulieren. In einer Branche, die ständig unter Strom steht, am Puls der Zeit zu bleiben ist eine Herausforderung, die nach fachlichem Know-how und ständiger Innovationsbereitschaft verlangt.«

**Michael Gerbavits, Vorstandsdirektor Energie Burgenland**

# WIENERGIEBÜNDEL

STARTEN DURCH BEIM WIEN ENERGIE BUSINESS RUN AM 03.09.



Jetzt  
bis 21.08.  
anmelden!

Demmer, Merfick & Bergmann

WIEN ENERGIE

Start: Ernst-Happel-Stadion, Prater Hauptallee, 18:45–20:05 Uhr. Mehr Informationen erhalten Sie auf [businessrun.at](http://businessrun.at)



BUSINESS RUN

Wienergiebündel sind immer in Bewegung und wissen, dass man im Team noch mehr Spaß haben kann. Der 15. Wien Energie Business Run – für noch mehr Freude am Sport in der Gemeinschaft. Zu gewinnen gibt's Austrian Airlines Fluggutscheine im Wert von insgesamt 3.000 Euro.



WIEN ENERGIE

UNSERE KRAFT FÜR SIE.



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

Wien Energie, ein Partner der EnergieAllianz Austria.

The background of the advertisement is a photograph of a high-voltage electrical substation. A worker in a white hard hat and a high-visibility yellow vest with the Siemens logo is standing in the foreground, looking upwards and to the right. He is holding a clipboard and a yellow tool. The substation features numerous metal towers, insulators, and power lines. In the background, several wind turbines are visible against a clear sky. The Siemens logo is prominently displayed in the top left corner.

**SIEMENS**

# Neue Energien? Wir bringen sie in Österreichs Netze.

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

Die Energiewende ist eine zentrale Herausforderung unserer Zeit. Für ihr Gelingen ist weniger entscheidend wie viel erneuerbare Energie gewonnen werden kann, sondern wie viel davon tatsächlich in unsere Stromnetze gelangt.

Innovative Lösungen von Siemens sorgen dafür, dass Strom aus erneuerbaren Quellen direkt ins österreichische Höchstspannungsnetz eingespeist werden kann. Moderne Umspannwerke wie jenes in Zurndorf sorgen dabei für maximale Versorgungssicherheit und Leistungsfähigkeit.

Und tragen dazu bei, dass sich das Burgenland seit 2013 mit erneuerbarer Energie selbst versorgen kann.

Der Digitalisierung kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu: durch die Verbindung von virtueller und realer Welt verbessert Siemens die Ökobilanz 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)