

energie

Ausgabe 02 | 2016



# Report



## Energieeffizienz

Mengen, Markt und  
Maßnahmen **12**

08

**Karriere**

Rezept fürs  
Mitarbeitergespräch

22

**Konferenz**

Resümee der Gas  
Conference in Wien

24

**Interview**

Markt für  
Demand Response

The background of the advertisement is a photograph of a man in a white hard hat and a high-visibility yellow vest with the Siemens logo, holding a clipboard and a yellow tool. He is standing in a large industrial facility, likely a power plant or substation, with complex metal structures and electrical equipment. The image is overlaid with a semi-transparent grid and green wavy lines, suggesting digital technology or data flow. 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](http://siemens.at/gemeinsam)

## EDITORIAL



MARTIN  
SZELGRAD  
Chefredakteur

## Es zahlt sich aus

**S**pätestens am Valentinstag ist die in Zahlen gemessene Liebe zur Energieeffizienz von den Energieversorgern an die Monitoringstelle der Energieagentur zu melden gewesen. Bis zum 14. Februar eines Folgejahres können gesetzte oder eingekaufte Effizienzmaßnahmen von der Branche gemeldet werden. Auf den Plattformen, die den Maßnahmenhandel zwischen der E-Wirtschaft und Unternehmen abwickeln, ist es im Februar trotzdem eher gemächlich zugegangen. Durch die einmalige Erweiterung des Maßnahmenzeitraums auf zwei Jahre – 2014 und 2015 – war von großer Einsparungsnot bei den EVU noch wenig zu spüren. Die Branche hat ihre Hausaufgaben gemacht und setzte trotz Verzögerungen in der Umsetzung des Gesetzes (und Etablierung der Monitoringstelle mitsamt Maßnahmenkatalog) früh auf das Thema und ist gut gewappnet.

Ein Rundruf bei Beratern und Auditoren zeigt, wie verschieden die Faktoren für Einsparung und Effizienz in den Unternehmen sind. Energieverbrauch ist produktspezifisch, Anlagenverfügbarkeit, Materialverfügbarkeit und Ausschuss sind Steuerungsgrößen, die auch die Energieeffizienz beeinflussen. Ein wichtiges Thema ist die Auslastung, die sich auf die Prozesseffizienz niederschlägt. Für Audits und Managementsysteme sprechen unabhängig von der Gesetzeslage die Ergebnisse: Leitungsverluste werden sichtbar, technische Steuerungen hinterfragt und Temperaturniveaus für Mensch und Maschine optimiert. Effizienz zahlt sich einfach aus.

# energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



**10 SIEMENS.** Anwendungen und Werkzeuge für Energieeinsparungen.



**12 ENERGIEEFFIZIENZ.** Markt, Tipps und Statements.



**22**  
**Gaskonferenz**

Was die Branche im Jänner in Wien zu sagen hatte.



**24**  
**Interview**

Enernoc bietet Einnahmen für die Industrie durch Demand Response.

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

**08 Karriere.** Hochschulen, Ausbildungen und Auszeichnungen.

**10 Tockner.** Der Leitfaden für Mitarbeitergespräche der Personalexpertin.

**14 Interview.** Ein deutscher Hersteller prescht im Smart-Meter-Markt vor.

**20 Batterie.** Wie Äpfel zu Stromspeichern verarbeitet werden.

**26 Firmennews.** Produkte, Ideen und Lösungen.

**30 Kolumne.** Nordafrika – doch noch die Energiezukunft für Europa?

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

## << IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Valerie Hagmann [valerie.hagmann@report.at] Autoren: Mag. Rainer Sigl, Dr. Klaus Fischer, Frank Stier, Mag. Karin Legat, Ing. Otto Musilek Lektorat: 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: zweimonatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Aboservice: (01) 902 99, office@report.at Website: www.report.at >>

## WIEN ENERGIE

### Feldversuch in Guntramsdorf

**Tröpfchenbewässerung mit PV – Wien Energie präsentiert ein Produkt für die Landwirtschaft.**

**E**in Feldversuch im wahrsten Sinne des Wortes im Sommer 2015 brachte ein positives Ergebnis: Biobauer Michael Hütteneder konnte mit einem mobilen Solarkraftwerk trotz Rekordhitze und Rekorddürre ein gutes Pflanzenwachstum erzielen. Getestet wurde die umweltfreundliche Bewässerungstechnik in Guntramsdorf. Wien Energie hat ein neues Produkt entwickelt, um der Landwirtschaft den Umstieg auf erneuerbare Energien zu erleichtern.

Das Bio-Maisfeld wurde von Juni bis August durch das mobile Bewässerungssystem versorgt. Die Maispflanzen erhielten so ohne Dieselpumpen und ohne Lärm genügend Wasser. Die Anlage benötigt zur Bewässerung der Feldfrüchte aufgrund geringerer Verdunstungsverluste um bis zu 30 % weniger Wasser als herkömmliche Sprinklersysteme. Betrieben kann dies auch mit Brunnen kleinerer Förderleistung werden.



Mobile Solar-Tropfbewässerung in Guntramsdorf/Münchendorf. Mit einer App kann die mobile PV-Anlage gesteuert und kontrolliert werden.



Studienautorinnen Angela Köppl und Daniela Kletzan-Slamanig und Karl Aiginger, Leiter Österreichisches Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO), mit Ingmar Höbarth, Geschäftsführer Klima- und Energiefonds.

## Förderungen: Negative Klimaeffekte

**Der Klima- und Energiefonds untersuchte mit dem WIFO das Volumen etablierter Förderstrukturen mit negativen Umweltauswirkungen in Österreich.**

**L**aut einer aktuellen Studie haben Förderungen von bis zu 4,7 Mrd. Euro jährlich in Österreich negative Klimaeffekte und könnten damit unbestimmte Folgekosten verursachen. »Dieses Volumen zeigt, dass es ein enormes Potenzial für Verbesserungen gibt. Wollen wir das Klimaziel von 1,5 Grad, das auf der Klimakonferenz in Paris ins Visier genommen wurde, erreichen, müssen Förderungen und Subventionen zukünftig auch hinsichtlich ihrer Umwelt- und Klimaeffekte bewertet werden«, meint KLIEN-Geschäftsführer Ingmar Höbarth. Betrachtet man die Verteilung der umweltschädlichen Subventionen auf die Sektoren, so entfällt der größte Anteil auf den Verkehr (etwa die Hälfte), gefolgt vom Bereich Energie (etwas über ein Drittel) und Wohnbau (knapp

14 %). Die Studienergebnisse zeigen, dass – wie in den meisten anderen europäischen Ländern – direkte Subventionen (Förderung über Zuschüsse oder Darlehen) in Österreich so gut wie keine Rolle mehr spielen. Der Großteil der Förderungen besteht aus steuerlichen Begünstigungen – vorwiegend im Rahmen der Energie- und Einkommensbesteuerung. ■

## news in kürze



### ERICSSON

#### Betriebsübernahme

UM ENERGIE- und Wasserversorgern einen effizienten Betrieb von modernen Smart-Meter-Infrastrukturen zu ermöglichen, hat Ericsson ein neues Dienstleistungsangebot vorgestellt. Unter der Bezeichnung »Smart Metering as a Service« bietet das Unternehmen Versorgungsunternehmen und Stadtwerken eine Lösung, die den durchgängigen und automatisierten Betrieb ihrer Smart-Meter-Infrastruktur inklusive Management der anfallenden Daten übernimmt.

### E-CONTROL

#### Gaspaket

DAS VON der EU-Kommission Mitte Februar vorgestellte Gaspaket wird von der heimischen Energieregulierungsbehörde E-Control positiv bewertet. »Das Paket ist ein wichtiges Element, um die Versorgungssicherheit in Europa weiter zu erhöhen«, sagen die E-Control-Vorstände Walter Boltz und Martin Graf. »Die Ukraine-Krise hat gezeigt, dass Europa von großen Energielieferanten unabhängiger werden muss und auf mehrere Quellen zurückgreifen können sollte.« Die Zusammenarbeit der Mitgliedsländer wird durch das Paket gestärkt, auch die Krisenvorbereitung wird verbessert, etwa durch die regelmäßige Durchführung von Energiesicherheits-Stresstests. Interventionistische Maßnahmen sind im Paket nicht enthalten.

## LESERBRIEF

## »Nicht zum europäischen Wohle«

■ **DANKE FÜR IHREN ARTIKEL** zur »Verrückten Wende« (Anm. Energie Report, Dezember 2015). Infrastruktur stellt in allen Bereichen unseres Lebens und Werkens eine notwendige Voraussetzung dar, um Grundfunktionen aufrecht erhalten zu können. Der Strommarkt hat sich seit der Pseudo-Liberalisierung zur Jahrtausendwende leider so entwickelt, dass wir eben jetzt in dieser Situation gelandet sind. Erschwerend kamen die Entscheidungen der raschen Schließung von Atommeilern aus Angst

der Deutschen nach Fukushima dazu – quasi eine europäische Entsolidarisierungsaktion.

Koordiniertes Vorgehen der Mitgliedsstaaten in Abhängigkeit ihrer Ressourcen, und dazu zählen auch Stromnetze, waren und sind nicht an der Tagesordnung zum europäischen Wohle. Österreich mit der vielen Wasserkraft konnte es sich leisten, ein Kohlekraftwerk von heute auf morgen zu schließen und gleichzeitig von günstigen Stromimporten zu profitieren. Die netzstützenden Elemente – zum Beispiel Gas-



Kombi-Anlagen - sind aber eine unabdingbare Notwendigkeit, auch wenn dies manche Politiker nicht verstehen oder nicht verstehen wollen. Zahlen muss die Wende eben der Konsument, geplant wurde sie aber von Politikern und deren »Einsagern«. Dies gilt auch für das kleine Österreich!

.....  
**Arnold Hartl**,  
 Betriebsratsvorsitzender  
 Verbund-Kraftwerk  
 Dürnrohr

## die besten sager

■ »So wie das bis jetzt geschieht, ist das pure Geldverbrennung«, *übt Gabriele Herzog, Geschäftsführerin Austropapier, harte Kritik am Ökostromgesetz. Künftig brauche es Investitionsförderungen statt Einspeisetarife.*

■ »Einmal mehr macht dieses Gesetz die Defizite eines nicht mehr zeitgemäßen Föderalismus deutlich«, *kommentiert Peter Koren, Vize-Generalsekretär der Industriellenvereinigung, das im Jänner beschlossene Energie-Infrastrukturgesetz.*

■ »Liniengebundene Infrastrukturen wie Energieleitungen oder auch Straßen und Schienenwege sind für unsere gesamte Volkswirtschaft von zentralem Interesse. Daher erfordern sie auch eine Kompetenzlage auf nationaler Ebene«, *erklärt Koren*

■ »Jeder Euro, den wir hier investieren, wird sich vielfach verzinsen«, *stellt der NÖ-Landeshauptmann Erwin Pröll ein konkretes Ziel der Elektromobilitätsstrategie vor: 5 % Elektroanteil am Pkw-Bestand im Bundesland bis 2020.*



## Die Energieeffizienz um 25% erhöhen?

Mit einer Komplettlösung für Energie- und Automationstechnik von ABB konnte das größte Aluminiumwerk in Europa die Energieeffizienz um 25% erhöhen und gleichzeitig die Produktivität steigern. Unsere Forscher und Entwickler arbeiten ständig daran, die Leistung von Unternehmen zu verbessern, Energie einzusparen und die Umweltbelastung zu verringern. [www.abb.at/energyefficiency](http://www.abb.at/energyefficiency)

Natürlich.

Power and productivity  
 for a better world™





Overgas-Firmengebäude in Sofia: Bulgariens bislang einziger privater Gasversorger.



Overgas-Chef Sascho Donschev wittert eine konzertierte Aktion von Gazprom und Bulgargaz.

# Gas-Intrige in Bulgarien lässt Köpfe rollen

Im Hintergrund der Gazprom-Overgas-Affäre zum Jahreswechsel in Bulgarien könnte eine Neuorientierung Russlands in der Gaspolitik stehen.

Von Frank Stier

**E**s war eine konfuse Situation, als Bulgariens Ministerpräsident Boiko Borissov zwei Tage vor dem Jahreswechsel plötzlich alarmierte, die russische Gazprom werde Bulgariens einzigem privaten Gasversorger Overgas zum Neuen Jahr die Lieferungen einstellen. »Wenn 200.000 Menschen in der Neujahrsnacht bei minus 15 Grad in der Kälte stehen, wen werden sie verfluchen – die Regierung oder Overgas?«, witterte der Regierungschef Unbill für sein Kabinett und lud zur Krisensitzung. Schließlich übernahm das staatliche Gasunternehmen Bulgargaz die Versorgung der 50.000 Overgas-Kunden. Sechs Wochen später haben sich die politischen Wogen geglättet, Overgas aber befindet sich noch immer in der misslichen Situation, von Gazprom kein Gas geliefert zu bekommen und die Versorgung seiner Kunden Bulgargaz überlassen zu müssen.

Heute scheint der Konflikt zwischen Gazprom und Overgas noch so rätselhaft wie zu Jahresbeginn, ist doch Gazprom zur Hälfte an Overgas beteiligt. Während der bulgarische Overgas-Geschäftsführer Sascho Donschev 50% der Anteile an der 1992 gegründeten Overgas Inc. hält, gehö-

»Es ist ein Versuch, unser Geschäft zu stehlen.«

ren 49,51% Gazprom Export und 0,49% Gazprom. Dass sich Gazprom von Overgas zurückziehen will, so wie es sich bereits von mehreren europäischen Unternehmen zurückgezogen hat, ist seit längerem bekannt. Warum es sich aber von seinem langjährigen Geschäftspartner auf eine derart rabiate Art verabschieden will, gibt Anlass zu Spekulationen und gegenseitigen Beschuldigungen.

»Es handelt sich um den Versuch, unser Geschäft zu stehlen«, witterte Overgas-Chef Donschev eine konzertierte Aktion von Gazprom und Bulgargaz mit dem Ziel, den staatlichen Gasversorger auf Kosten des privaten Unternehmens zu stärken. Tatsächlich hat eine scharfe Attacke des Chefs der staatlichen Bulgarischen Energie Holding (BEH), zu der Bulgargaz gehört, Jacklen Cohen, diesen Verdacht erweckt. »Die staatliche Regulierungskommission für Energie und Wasser (KEWR) sollte überprüfen, ob Overgas noch in der Lage ist, die aus seiner Lizenz hervorge-

henden Verpflichtungen zu erfüllen«, forderte Cohen bei Ausbruch der Affäre Ende Dezember 2015. Nun hat KEWR am 10. Februar 2016 die Ergebnisse ihrer Überprüfung mitgeteilt und beschieden, Overgas sei finanziell stabil und prinzipiell in der Lage, seine Lizenz zu erfüllen. Einen Tag zuvor aber löste Energieministerin Temenuschka Petkova BEH-Chef Cohen ohne Angabe von Gründen von seinem Posten ab. »Cohnens Rolle in der Overgas-Gazprom-Affäre könnte für die Ablösung ursächlich sein«, vermutet Martin Vladimirov vom Zentrum zur Forschung der Demokratie (ZID).

Eine Neuorientierung Russlands in der Gaspolitik vor dem Hintergrund des aktuellen Konflikts mit der Türkei sehen manche Experten als Hintergrund für die Gazprom-Overgas-Affäre. Da die geplante Gasleitung Turkish Stream vorerst gescheitert sein dürfte, könnte sich Russland energiewirtschaftlich verstärkt in Bulgarien engagieren wollen und sich deshalb um verbesserte Beziehungen zum bulgarischen Staat bemühen.

Gegenwärtig ist Bulgarien noch so gut wie völlig abhängig von russischen Gaslieferungen, werden eigene Gasvorkommen im Schwarzen Meer nur in geringem Maße gefördert. In Kürze aber will Bulgarien mit Unterstützung der Europäischen Kommission bei Varna am Schwarzen Meer den sogenannten Gas-Hub Balkan errichten. Voraussetzung dafür, dass er aber in einigen Jahren tatsächlich kaspisches und russisches Gas in Südosteuropa verteilen kann, ist die Fertigstellung seit langem geplanter Interkonnektoren zu den Gasnetzen von Bulgariens Nachbarländern Türkei, Griechenland, Serbien und Rumänien. ■

## köpfe des monats



### Neue Geschäftsführung

Beim Dachverband Erneuerbare Energie Österreich findet ein Wechsel in der Geschäftsführung statt. Jurrien Westerhof wechselte zum WWF. Sein Nachfolger wird Peter Molnar. Er war bisher Geschäftsführer beim Klimabündnis Österreich.

### Unternehmenskommunikation

Ilona Matusch, 45, führt die Abteilung Unternehmenskommunikation bei Wien Energie. Sie war bisher stellvertretende Leiterin der Unternehmenskommunikation und Pressesprecherin bei Wien Energie. Die aus Niederösterreich stammende Kommunikationsexpertin ist seit 2001 im Unternehmen.



### Prokura im Vertrieb

Wien-Energie-Unternehmenssprecher Christian Ammer, 42, wechselt als Prokurist in die Wien Energie Vertrieb GmbH, um neben den Geschäftsführern Christian Wojta und Wolfgang Altmann die Bereiche Vertriebs- und Pricingstrategie, Energiewirtschaft, strategische Kommunikation und Finanzen zu verantworten.



### Finanzvorstand

Reinhard Florey, 50, ist ab August Finanzvorstand der OMV. Der gebürtige Grazer ist derzeit im Vorstand des finnischen Edeldahlkonzerns Outokumpu. Der derzeitige Finanzvorstand David C. Davies wird im September aus dem OMV-Vorstand ausscheiden.

### Neuer Sprecher

Boris Kaspar, 41, ist neuer Wien-Energie-Unternehmenssprecher. Der gebürtige Oberösterreicher ist seit 2011 im Unternehmen und war bisher Pressesprecher für erneuerbare Energie und Fernwärmethemen. Davor war Kaspar mehr als zehn Jahre als Kommunikationsberater tätig.

Timo Funk  
Key-Account-Manager

**Ihr Energiekick**  
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**

**GVS** Gasversorgung  
Süddeutschland

Ihre Energie. Unsere Leidenschaft.

# Karriere

## Man nehme ... - Zutaten für das gute Gelingen von Mitarbeitergesprächen

Beim Jahresgespräch zwischen Management und Mitarbeitern sollte es wie in der Küche zugehen: Man sollte öfter nach dem Gericht sehen, nachwürzen, oder Zutaten, wenn notwendig, auch abändern, empfiehlt Gudrun Tockner, selbstständige Beraterin im Bereich Human Resources.

Von Gudrun Tockner



8

**W**er kennt sie nicht, die etablierten, aber wenig geliebten und ressourcenfressenden Jahresgespräche. Ob sie nun Performancegespräche, Mitarbeitergespräche oder ähnlich benannt sind, sind sie zumeist im ersten Quartal durchzuführen, schließlich brauchen die MitarbeiterInnen ja Ziele für das kommende Jahr. Damit ein Gespräch aber wirklich konstruktiv verläuft, sind einige Zutaten erforderlich.

So ist eine gute Gesprächsvorbereitung von beiden Seiten aus meiner Sicht essenziell. Wird diese Personalentwicklungsmaßnahme nicht ernst genommen, wird das Gespräch, das ja der Mitarbeitermotivation dienen soll, zur Farce und ist eine unnötige Zeitverschwendung.

Idealerweise hat eine Führungskraft während des Jahres Notizen zur Arbeit der MitarbeiterIn gemacht und kann diese in die Vorbereitung einarbeiten, dasselbe gilt für die MitarbeiterInnen. Die Ziele sind für beide Seiten keine Überraschung,

sie wurden schließlich gemeinsam im vergangenen Jahresgespräch vereinbart. Ist Zahlenmaterial für die Bewertung nötig, soll auch das vorliegen.

Das Gespräch soll gut strukturiert werden und zumindest folgende Punkte enthalten:

- Die Rückschau auf das vergangene Jahr: Was war gut, was war schlecht, wo gibt es Verbesserungspotenzial.
- Ein Ausblick in das kommende Jahr: Was sind die Unternehmensziele, welche Ziele lassen sich daraus für den/die Beschäftigte/n ableiten.

Das Gespräch sollte wirklich dazu genutzt werden, mit dem/der MitarbeiterIn Dinge zu besprechen, für die im Arbeitsalltag die Zeit fehlen.

Aus meiner Erfahrung weiß ich, dass es für MitarbeiterInnen, abhängig von der Position, oft sehr schwer ist, direkt beeinflussbare und messbare Ziele zu finden. Ich rate davon ab, sinnlose und nicht

messbare Ziele zu setzen, da das nicht motivierend ist. Definieren Sie stattdessen beispielsweise die Qualität der Zusammenarbeit mit KollegInnen, Vorgesetzten und Kunden und woran man merkt, wenn diese nicht eingehalten wird. Ich empfehle auch ein überschaubares Maß an Zielsetzungen von maximal fünf Schwerpunkten.

Wie beim Kochen sollte man öfter nach dem Gericht sehen, nachwürzen oder Zutaten, wenn notwendig, auch abändern. Die Randbedingungen für die/den MitarbeiterIn können sich im Laufe des Jahres ändern, die vereinbarte Ziele müssen dann entsprechend angepasst werden. Es ist auch wichtig, diese Veränderungen schriftlich festzuhalten, damit die Fakten für das nächste Jahresgespräch vorliegen.

Mit diesen einfachen Zutaten sollte es möglich sein, ein für alle Beteiligten schmackhaftes, gut verdauliches und konstruktives Gericht beziehungsweise Ergebnis zu erzielen. ■



Innovationsmanagerin Margherita Kramer ist FEMtech-Expertin des Monats Februar.

## FEMtech-Expertin des Monats Februar

**M**it der monatlichen Auszeichnung zur FEMtech-Expertin des Monats macht das bmw Frauen in Forschung und Technologie sichtbar. Expertin des Monats Februar ist die Innovationsmanagerin Margherita Kramer vom Austrian Institute of Technology (AIT). Kramer ist im Business Development der Technology Experience Unit des AIT tätig und beschäftigt sich mit interdisziplinären Aspekten von Innovation und Strategie. Ein Beispiel für dieses Aufgabengebiet ist das Projekt GEMPLAY (GEndered games Motivating Physical Activity). Es zielt darauf ab, Menschen durch gendergerecht personalisierte Mobilspielkonzepte zu gezielter und regelmäßiger körperlicher Bewegung zu motivieren. Kramer befasst sich mit den Verwertungsmöglichkeiten der Forschungsergebnisse. Die gebürtige Kärntnerin bringt auch transdisziplinäre Fähigkeiten ein. Nach einer Schauspielausbildung schloss sie parallel zum Diplomstudium Elektrotechnik-Toningenieur den Universitätslehrgang für Dirigieren – Ensembleleitung an der Universität für Musik und darstellende Kunst in Graz ab. ■

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





Noch bis 21. März anmelden: Die Bildungsinitiative geht in die nächste Runde.

## Technikqueens gesucht

**Start von »Österreich sucht die Technikqueens« 2016. Auf [www.technikqueens.at](http://www.technikqueens.at) technisches Talent beweisen und gewinnen.**

Bereits zum vierten Mal hat sich die OMV mit »Österreich sucht die Technikqueens« zum Ziel gesetzt, Mädchen zwischen 14 und 16 Jahren für das Thema Technik zu begeistern. In einem mehrstufigen Bewerb können sie ihre naturwissenschaftlichen und technischen Skills spielerisch ausloten und Ideen für eine Schul- und Berufswahl abseits der klassischen Rollenbilder sammeln. Das Herzstück der Ini-

tiative ist eine Online-Challenge. Die unter die Top 300 gereihten Mädchen zwischen 14 und 16 Jahren erarbeiten ein Portfolio in Form eines Experiments oder einer Reportage. Die 50 Teilnehmerinnen mit den besten Arbeiten qualifizieren sich für die Schlussrunde: Die Krönung der jungen Technikqueens findet beim Final-Wochenende im Juni in Wien statt. Die besten werden von einer Fachjury gewählt und in ein mehrmonatiges Förder- und Mentoringprogramm aufgenommen. Zusätzlich erhalten sie Bildungsschecks im Wert von je 2.500 Euro. ■

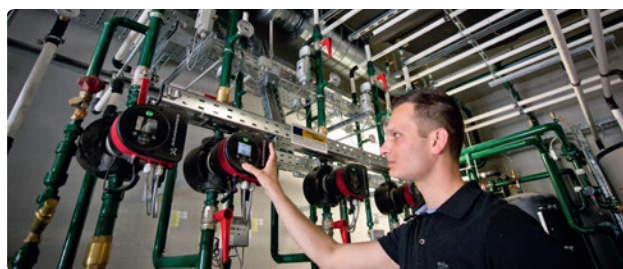
Info: [www.technikqueens.at](http://www.technikqueens.at)

### FH BURGENLAND

## Studium für smarte Köpfe

**Im Wintersemester 2016/2017 startet der Bachelorstudiengang Gebäudetechnik und Gebäudetechnik an der FH Burgenland.**

Studenten lernen in dem neuen Studiengang technische Einrichtungen in Gebäuden zu planen und zu installieren. Die Palette reicht dabei von Heizungs- und Lichttechnik bis hin zur passenden Steuerungs- und Messtechnik. Absolventen des Studiengangs werden in der Lage sein, möglichst energieeffiziente, umweltfreundliche und komfortable Gebäude zu verwirkli-



FH Burgenland: Absolventen aus dem Bereich Gebäudetechnik sind am Markt gefragt.

chen. Die FH Burgenland bietet den Studiengang als Vollzeitvariante oder berufsbegleitend an – der Unterricht findet dann alle zwei Wochen Freitag und Samstag statt. »Es freut uns, dass wir damit einen neuen, zukunftsweisenden Studiengang im Bereich Energie- und Umweltmanagement am Campus Pinkafeld realisieren können. Das ist gleichzeitig eine weitere Investition in

den Standort als Kompetenzzentrum für nachhaltige Energieformen und innovative Umweltlösungen«, so Rektor und Departmentleiter Gernot Hanreich. Christian Steininger von Vasko+Partner Ingenieure: »Die Gebäudetechnik ist eine Schlüsselbranche bei der Energiewende und bietet ein Berufsfeld mit Zukunft.« ■

Info: [www.fh-burgenland.at](http://www.fh-burgenland.at)

## news in kürze



### SOMMERSCHULE

#### Forschung in Alpbach

**DIE EXAKTE** Kenntnis der Komponenten und Prozesse des globalen Wasserkreislaufs ist eine Voraussetzung, um die Rolle des Wasserkreislaufs im Klimasystem zu verstehen und den Klimawandel abzuschätzen. Im Rahmen der Sommerschule 2016 arbeiten 60 Studenten Satellitenmissionen aus, um Lücken in der Beobachtung von Quellen, Transportprozessen und Reservoirs des globalen Wasserhaushalts zu schließen. Vier Teams mit Teilnehmern aus ganz Europa wetteifern unter fachkundiger Anleitung um das anspruchsvollste Missionskonzept. Bewerbungen sind bis 31. März möglich.

Info: [summerschoolalpbach.at](http://summerschoolalpbach.at)

### ENERGIE AG

#### Auszeichnungen

**DIE QUALITÄT** der Lehrlingsausbildung haben die 13 Elektrotechnik-Lehrlinge der Energie AG, die im Februar zu ihren Lehrabschlussprüfungen angetreten sind, erneut unter Beweis gestellt: Alle 13 Lehrlinge haben die Berufsschule mit einem ausgezeichneten Erfolg abgeschlossen. Bei der praktischen Lehrabschlussprüfung im Fachbereich Elektrotechnik – Hauptmodul Energietechnik standen erneut elf Auszeichnungen und zwei sehr gute Erfolge zu Buche. Damit hat der Nachwuchsjahrgang der Energie AG die Lehre mit 24 von 26 möglichen Auszeichnungen abgeschlossen.

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



## Navigator für nachhaltige Energieeffizienz

Mit einem praktischen Werkzeug bietet Siemens Einblick in die langfristige Leistungsfähigkeit eines Gebäudes – für eine höhere Effizienz, Kostensenkungen und zur Verringerung von Umweltauswirkungen.

10

**U**nserer Welt erfährt Veränderungen, die uns zu einem neuartigen Denken zwingen: demografischer Wandel, Urbanisierung, globale Erwärmung und Ressourcenknappheit. Maximale Effizienz hat deswegen höchste Priorität. Aber auch das Wohlbefinden der Nutzer, der Bedarf nach Schutz und Sicherheit werden immer größer. Für Unternehmen ebenso wie für unsere Gesellschaft ist Erfolg dadurch definiert, wie gut diese Herausforderungen gemeistert werden. Mit dem »Advantage Navigator« hat die Siemens-Division Building Technologies ein passendes Analyse- und Optimierungstool dazu vorgestellt. Mithilfe der Softwareplattform lässt sich die langfristige Betriebsleistung einzelner Gebäude, größerer Anlagen und sogar Netzwerke aus hunderten oder sogar tausenden von Standorten verfolgen. Die Überwachung der Gebäudesystemleistung, des Energiebedarfs sowie der Energieversorgung werden so effizient und zielgerichtet umgesetzt.

Die integrierte Plattform ist cloud-basiert und damit flexibel in die eigene Unternehmens-IT und Gebäudetechnik einbindbar. Sie kann an den Kundenbedarf angepasst werden und überwacht die

Gegebenheiten der Objekte. Das System zeichnet sich durch das leistungsstarke Berichtswesen und die Analysefähigkeit aus. Für Betreiber bieten die erhaltenen Informationen – Kennzahlen für Energieverbrauch, Energiebeschaffung und Nachhaltigkeit – die Grundlage, um Investitionen in Effizienzmaßnahmen zu optimieren und um fundierte Entscheidungen für die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit treffen zu können.

### >> Stärkung auf allen Ebenen <<

Der Navigator sorgt für größere Genauigkeit und Präzision, um tagtägliche Energie- und Effizienzziele auf allen Organisationsstufen erfüllen zu können.



### >> Energieanalyse: <<

- Vergleich und Einschätzung von Leistungskennzahlen
- Analyse der Gebäude und des gesamten Gebäudebestands aufgrund von kundenspezifischen Kriterien
- Identifizierung kostensparender Rechnungsfehler vonseiten der Energielieferanten
- Verbesserung des Budgetplans durch Vergleich von Energiehaushalt, Preisen, aktuellen Kosten und damit zusammenhängenden Positionen

### >> Systemleistung: <<

- Zugang zu einer ganzheitlichen Betrachtung der Leistungsfähigkeit der Infrastruktur
- klare Einsicht für eine Optimierung der betrieblichen Effizienz
- Fernzugriff auf das Gebäudemanagementsystem

### >> Umweltanalyse: <<

- Darstellung des Treibhausgas-Inventars durch Anzeige des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Bezug auf die Zeit und pro Gebäude
- Bereitstellung von Echtzeitdaten, die Informationen liefern, ob ein Gebäude den externen Vorschriften entspricht
- Integration der Vorteile der Nachhaltigkeit in Berichte, um Effizienzmaßnahmen rechtfertigen zu können

Mit dem Ansatz, sich über das Energiemanagement hinaus mit der gesamten Gebäudeanalytik zu befassen, ist Siemens sehr nahe an den Bedürfnissen des aktuellen Marktes, bestätigt auch Matt Heffley, Autor eines Benchmark-Berichts von Verdantix über Analyse- und Energiemanagementsoftware: »Advantage Navigator ist eine der umfassendsten Energie- und Betriebsleistungsplattformen, die sowohl Analysen zur Energieversorgung als auch zum Energiebedarf beinhaltet.«

### >> Anwendung und Contracting <<

In Österreich ist die Plattform in Wiener Neustadt bereits seit 2015 im Einsatz. Sie sorgt dort für eine genaue Überwachung und eine optimale Betriebsführung von Gebäuden. Darüber hinaus hat der niederösterreichische Bezirk Siemens mit einem Energiespar-Contracting be-

Siemens-Projektverantwortlicher Günther Moser sorgt in Wiener Neustadt für eine optimale Betriebsführung von Gebäuden.



Im Stadttheater Wiener Neustadt profitiert die Gemeinde von den reduzierten Betriebskosten.

auftragt, da zahlreiche Gebäude durch veraltete Anlagen einen zu hohen Energieverbrauch aufwiesen. Vor gut einem Jahr begann Siemens mit der energietechnischen Modernisierung von Gebäuden wie Schulen und Kindergärten sowie dem Stadttheater und Stadtmuseum. Diese Arbeiten wurden bereits fertiggestellt. Insgesamt lassen sich damit mehr als 100.000 Euro pro Jahr sparen. Investiert wird rund eine Million Euro. Die Investitionskosten werden aus den eingesparten Energiekosten bestritten. Danach profitiert die Ge-

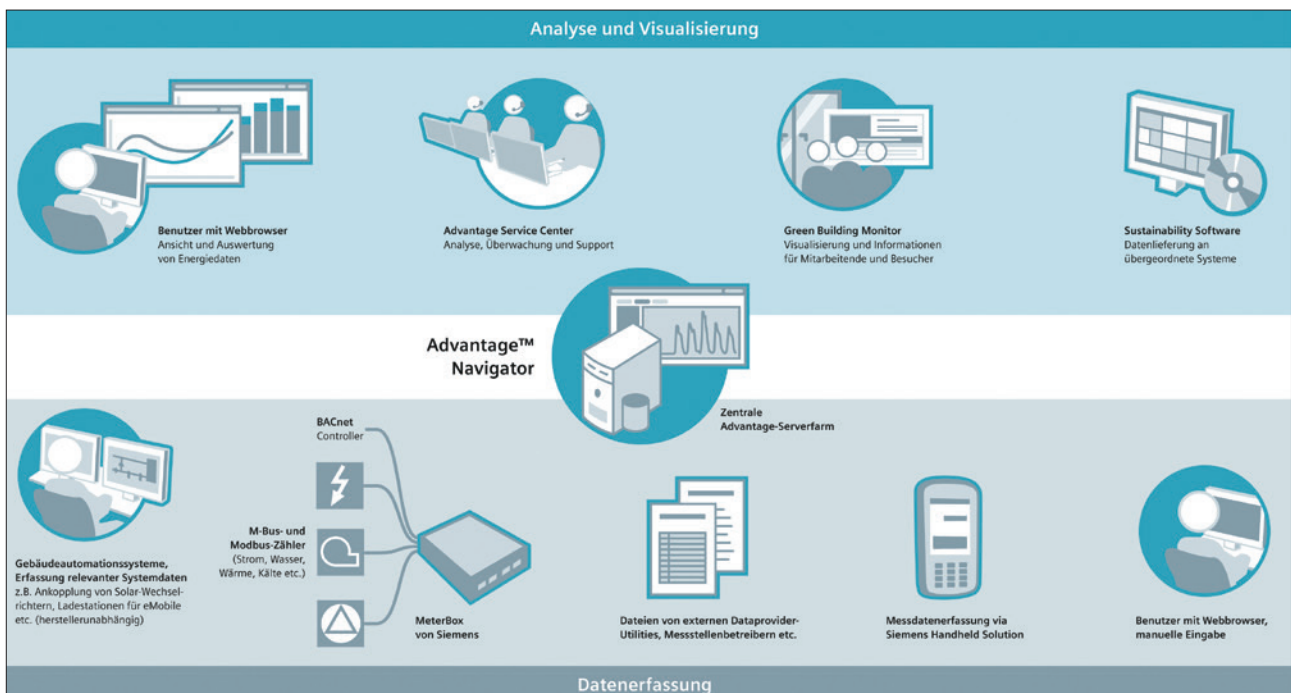
meinde zu 100 % von den reduzierten Betriebskosten und der durch die Modernisierung bewirkten Wertsteigerung der Immobilien.

Am 1. Jänner 2016 startete die 15-jährige Garantiephase, in welcher regelmäßig über die erreichten Einsparungen berichtet wird. Die Energieeinsparungen werden großteils durch folgende Maßnahmen erzielt: Optimierung der Regelungstechnik aller Gebäude, Sanierung der Fenster, Dämmung der oberen Geschoßdecken, Einbau von ener-

gieeffizienten Pumpen und teilweise Umrüstung der Beleuchtung auf LED.

>> Unter die Lupe genommen <<

Und Niederösterreich setzt bei der Optimierung weiterer Standorte auf Energiesparlösungen von Siemens. So wurden das BORG & NMS Deutsch Wagram sowie die Gebäude der landwirtschaftlichen Fachschule Tullnerbach und die Bezirkshauptmannschaft Melk genau unter die Lupe genommen. Die drei Liegenschaften wurden in das Advantage Operation Center (AOC), die Fernüberwachungszentrale von Siemens Building Technologies in St. Pölten, integriert. Die Datenerfassung in den Gebäuden erfolgt automatisch, die Energiedaten werden stündlich in das System eingetragen. Die Experten im AOC können so Rückschlüsse auf die Energieflüsse ziehen. Die Leiter der Gebäudeverwaltung des Landes Gerhard Tretzmüller und Karl Dorninger sind überzeugt, dass es in den Liegenschaften große Potenziale gibt. »Erste Einblicke in die bereits aufgezeichneten Daten bestätigen dies bereits«, freuen sich auch Karlheinz Pertl und Andreas Jatschka von Siemens. Die gewonnenen Daten fließen in einen konkreten Maßnahmenkatalog. ■



Für die kontinuierliche Optimierung durch ein umfassendes Datenmanagement richtet der »Advantage Navigator« einen Prozess ein, der aus fünf Schritten besteht. Zunächst werden aussagekräftige Daten aus Systemen, Anlagen und Sensorik extrahiert. Die gesammelten Daten aus mehreren Quellen werden zentralisiert. In einer Analyse werden dann umsetzbare Informationen generiert – sowohl automatisiert als auch durch Anwender. Mit diesen Informationen werden schließlich Systeme und Prozesse verbessert. Am Ende steht ein Kommunikationsprozess, in dem die Ergebnisse an die verschiedenen Benutzer gesendet werden, um die kontinuierliche Optimierung fortzusetzen.

# Handels- ware Energie- effizienz



Seit Jänner 2015 ist das heimische Energieeffizienzgesetz, EEEffG, in Kraft. Das erste Jahr war von Unsicherheit und Warten geprägt. Branchenvertreter sehen die Herausforderungen heuer sportlich – und fordern Verbesserungen.

KARIN LEGAT

12

**B**is 2020 die Energieeffizienz um 20 Prozent verbessern, den Anteil Erneuerbarer erhöhen und Treibhausgasemissionen reduzieren – so weit das Ziel des EEEffG. Der Weg dahin ist allerdings holprig.

»Das Gesetz trat mit 1. Jänner 2015 in Kraft, die Monitoringstelle wurde jedoch erst im Mai bestellt, die Richtlinien-Verordnung samt Methodendokument überhaupt erst 2016 kund gemacht«, bemängelt Leo Windtner, Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich. »Die entsprechenden Durchführungsbestimmungen vor allem in der Richtlinienverordnung enthalten aus fachlicher Sicht diskussionswürdige Kompromissformulierungen, die den Erfolg des Gesetzes aus heutiger Sicht unsicher erscheinen lassen«, bedauert Jürgen Schneider, Umweltexperte im Umweltbundesamt.

Laut Energieinstitut der Wirtschaft gibt es Unsicherheiten, wie die Maßnahmen dokumentiert werden müssen, wann

**Energieeffizienz ist ein weltweit wachsender Markt – das globale Finanzvolumen wird auf jährlich 245 Milliarden Euro geschätzt, Tendenz steigend.**

und wo sie eingereicht werden können und wie lang sie gelten. Laut Martin Seiberger, Bereichsleiter Energieeffizienz bei der Vorarlberger Kraftwerke AG, ist damit eine Planbarkeit de facto nur bedingt gegeben. Roland Ziegler, Energieeffizienzbeauftragter der EVN, sieht es ähnlich:

»Das Maßnahmenpaket gab es zwar noch aus den Vorjahren, die Bewertung war aber nicht klar. Geschäftsmodelle aufzubauen,

war schwierig. Da das Gesetz so unsicher und keine Verordnung da war, mussten wir davon ausgehen, dass wir es nicht komplett erfüllen können und haben

»Für Energieeffizienz-Beratungen sollten KMU Incentives erhalten, zum Beispiel Steuererleichterungen«, fordert **Stefan Nohel, Umweltdachverband.**



Fotos: Thinkstock, Umweltdachverband, EVN, Wien Energie, Energie AG

»Der 40-Prozent-Haushaltsanteil bei den Effizienzmaßnahmen war für uns leicht umzusetzen, da wir als großes Landesenergieunternehmen sehr viele Privatkunden haben. EVU, die ihren Schwerpunkt auf Industrie legen, haben es deutlich schwerer und gegenüber diesen Unternehmen ist der Ansatz des EEffG nicht korrekt«, analysiert **Roland Ziegler, EVN.**

ei-nigen Kundengruppen einen Tarifaufschlag verrechnet, sofern keine Energieeffizienzmaßnahmen bei diesen durchgeführt werden konnten.« Nach der Evaluierung der Zielerreichung und der tatsächlich entstandenen Kosten kann die EVN mit diesen Kunden nun gegenverrechnen.

Barbara Schmidt, Generalsekretärin von Oesterreichs Energie: »Man darf das Thema Energieeffizienz nicht überbewerten.« Effizienz sei wichtig, um den Gesamtenergieverbrauch zu senken, »aber Strom bildet nur ein Fünftel des Gesamtenergieverbrauchs.«

rekt vom Kunden beziehungsweise von Energieplattformen. Am effizientesten ist für EVU natürlich die direkte Geschäftsbeziehung zwischen Kunde und Ener-



OneTwoEnergy und Syneco. »Gerade die strukturierte Eingabe und die damit verbundene administrative Erleichterung machen Plattformen zum Enabler«, sieht ein Ethus-Vertreter die Stärke der Plattformen. Gesetzt wurden von den EVU vor allem eigene Maßnahmen, zum Beispiel die Förderung energieeffizienter Heizsysteme, Energiespar-Kooperationen mit der Industrie, Schaffung innovativer Dienstleistungen. »Dazu kamen Energieeffizienzmaßnahmen unserer Businesskunden, die uns im Rahmen der Geschäftsbeziehungen übertragen wurden«, so Leonhard Schitter, Vorstandssprecher der Salzburg AG. Erleichtert wurde der EEffG-Start, da Maßnahmen aus 2014 gemeldet werden konnten.



>>Bedarf an Energieeffizienz<<

Energieeffizienz wird überwiegend auf EVU-Ebene realisiert – denn der Stromverbrauch stieg in Österreich 2015. »Gegenüber 2014 war ein Plus von 0,7 TWh auf 67,1 TWh zu verzeichnen«, berichtet Stefan Nohel vom Umweltsachverständigenrat. Auch die Importrate erhöhte sich. Erstmals liegt Österreich mit 10 TWh Importstrom über dem EU-Schnitt. Hier braucht es laut Jürgen Schneider, Umweltexperte im Umweltbundesamt, weitergehende verbindliche Schritte, damit sichergestellt werden kann, dass die EU-rechtlichen und nationalgesetzlichen Klima- und Energieziele – auch jene, die im Pariser Klimagipfel vereinbart wur- ▶

Am meisten von Energieeffizienz profitieren laut Oesterreichs Energie Energieberater. »Es ist ein neuer Beruf geworden«, meint **Generalsekretärin Barbara Schmidt.**

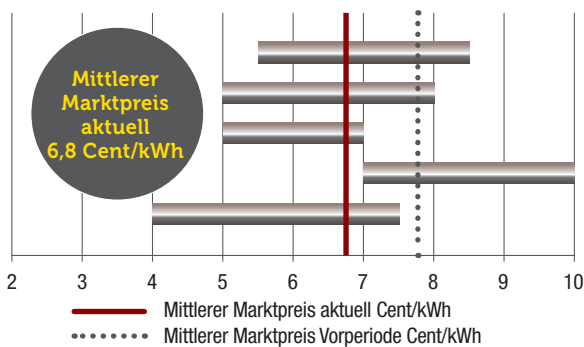
gielieferant. »Wir haben mit Kunden partnerschaftliche Lösungen realisiert«, so Robert Glockner, Leiter Energieeffizienz bei der Ke-lag. Für den Notfall gibt es derzeit sechs Plattformen: E-Effizienz, effizienzmeister, Energiebonus, Ethus,

Für alle am EEffG Beteiligten bedeutete 2015 ein hohes Maß an Unklarheit und Unsicherheit.

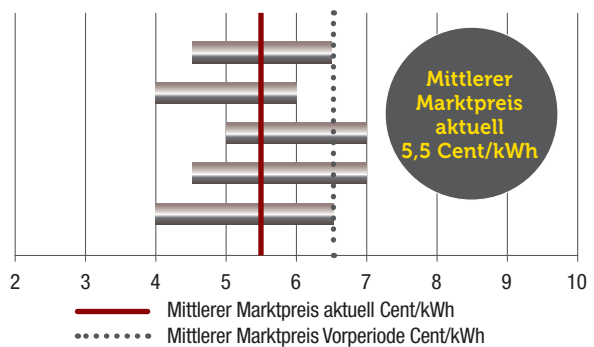
>>Energieplattformen<<

EVU können Energieeffizienzmaßnahmen selbst setzen oder zukaufen – di-

Mittlere Bandbreite **Haushaltsmaßnahmen**



Mittlere Bandbreite **betriebliche Maßnahmen**



Im »EnergieEffizienzRadar« vom Energieinstitut der Wirtschaft wird das aktuelle Marktgeschehen auf den elektronischen Marktplätzen für Energieeffizienzmaßnahmen regelmäßig analysiert. (Grafik: Stand Dezember, der Marktpreis hat sich in den letzten sechs Wochen verändert.

Die Plattform OneTwoEnergy hat zuletzt Maßnahmen ab 3 Cent/kWh angeboten.) »In der nächsten Periode wird es zu einer Maßnahmenknappheit und damit zu einer Preissteigerung kommen«, spekuliert Barbara Schmidt von Oesterreichs Energie.

► den – tatsächlich erreicht werden. Diese gesetzliche Verpflichtung wird von den EVU kritisch gesehen. Roland Ziegler von der EVN hält ein Verpflichtungssystem in Österreich für unnötig, da bereits ausreichend Energieeffizienzmaßnahmen gesetzt werden. Es gäbe bessere Alternativen zum EEffG, etwa die Einhebung von Ökozuschlägen durch Netzbetreiber oder Energielieferanten. Daraus sollten diese Maßnahmen finanziert werden. Dass das EEffG fällt, wird aber allgemein als chancenlos erachtet.

»Wir müssen Energieeffizienzmaßnahmen im Ausmaß von rund 60 GWh nachweisen. Gelingt uns das nicht, droht eine Strafe in Höhe von etwa zwölf Millionen Euro. Wir arbeiten nach Kräften daran, die vorgegebenen Ziele zu erreichen«, so **Leo Windtner, Energie AG Oberösterreich.**



verordnung hat sich zwar einiges verbessert, vieles ist aber noch komplizierter geworden, zum Beispiel das Banking, das durch das Gesetz

nicht gedeckt sei«, erklärt Roland Ziegler. Urs Harnik, Konzernsprecher der Energie Steiermark sieht vor allem im Bereich

### Wie finanzieren sich die Energieplattformen?

■ LAUT ETHUS wird abhängig vom Volumen eine Handelsprovision eingehoben, von vielen wird zudem ein kostenpflichtiges Maßnahmenmanagement angeboten, wie Controlling und Unternehmensberatungen. Die Plattform effizienzmeister.at von Oesterreichs Energie ist die einzige ohne Aufschläge. Hier tritt die gesamte Elektrizitätswirtschaft als Käufer auf. Die anderen Plattformen sind offene Energiebörsen.

men an, zum Beispiel eine längere Anrechnung von Wärmedämmung. Für Roland Ziegler liegt das Problem in der fehlenden Abgleichung. »Im Laufe der Zeit wurde so viel verändert, dass nichts mehr zusammenpasst. Es sollten sich alle Stakeholder an einen Tisch setzen und sich bewusst sein, dass das bestehende EEffG nicht die allerbeste Idee war.«

## 2015 war für ein strategisches Ausrichten des EEffG laut Energieinstitut der Wirtschaft nicht geeignet.

14

### >>Relaunch 2016<<

Dringend erforderlich ist laut Energiewirtschaft ein Relaunch. »Das bestehende Gesetz ist handwerklich ganz schlecht aufgestellt. Durch die Durchführungs-

der Meldung von Maßnahmen Verbesserungspotenzial, was Systematik und gewisse Schnittstellen angeht. Friedrich Kapusta vom Energieinstitut der Wirtschaft regt eine bessere Bewertung von Maßnah-

### HINWEIS

■ EINEN ÜBERBLICK und eine Analyse der gesetzten und anerkannten Maßnahmen bringt der Energie Report in seiner April-Ausgabe.

## Hintergrund: Inhalte des Energieeffizienzgesetzes

■ DAS BUNDESENERGIE-EFFIZIENZGESETZ (EEFFG) verpflichtet große Unternehmen seit Jänner 2015 zur Durchführung von Energieaudits oder zur Einführung von Energie- oder Umweltmanagementsystemen. Kleine oder mittlere Unternehmen (KMU) können eine Energieberatung freiwillig durchführen und deren Inhalte und gewonnenen Erkenntnisse der Monitoringstelle melden.

ÖSTERREICH VERPFLICHTET SICH IM Rahmen dieses Gesetzes bis zum Ende des Verpflichtungszeitraums 2020 zur Erreichung eines kumulativen Endenergieeffizienzziels von 310 PJ und zur Erreichung eines Energieeffizienzrichtwerts von 1050 PJ. Das Ziel soll über die Lieferantenvpflichtung und über strategische Energieeffizienzmaßnahmen – Mineralölsteuer, thermische Sanierung, etc. – erreicht werden.

1. **Energielieferanten** haben – sofern sie 25 GWh oder mehr an Endenergieverbraucher absetzen – die Durchführung von Effizienzmaßnahmen bei oder bei sich selbst im Umfang von 0,6 % ihrer Vorjahresenergieabsätze nachzuweisen. In Österreich betrifft dies 559 Energielieferanten. Entscheidend ist, dass eine Maßnahme gesetzt wurde, die das Input-Output-Verhältnis zum Beispiel eines Gerätes oder Prozesses verbessert und dem Energielieferanten zurechenbar ist. Zu einer tatsächlichen Reduktion des Energieverbrauchs muss es nicht kommen. Weder werden Unternehmen gezwungen, ihre Produktion einzuschränken, noch werden Lieferanten verpflichtet, ihren Energieabsatz an Endkunden zu reduzieren. 40 % der Maßnahmen des EVU sind bei Haushalten oder im öffentlichen Verkehr zu setzen.

2. **Große Unternehmen** werden über das EEffG verpflichtet, ein Managementsystem zu implementieren oder alle vier Jahre ein Energieaudit durchzuführen. Die Verpflichtung, die Maßnahmen auch umzusetzen, besteht nicht. Als »groß« gelten Unternehmen ab einer Zahl von 250 Beschäftigten oder ab einem Umsatz von 50 Mio. Euro beziehungsweise einer Bilanzsumme von 43 Mio. Euro. Insgesamt sind dies 1.966 Firmen in Österreich.

3. **Dritter im Bunde** ist der **Bund**: 3 % jener Gebäudefläche müssen saniert werden, die in sein Eigentum fallen und auch vom Bund genutzt werden. Die Maßnahmen betreffen die thermische Sanierung, Verbesserungen im Facility Management, Verhaltensänderungen der Nutzer oder Einsparungen im Energiecontracting.

QUELLE: BMWFW

# Professionelles Leerstandsmanagement mit dem **VerbrauchsDatenMonitoring** von ista

## Mit einem Klick den Verbrauch im Blick

Mit dem **VerbrauchsDatenMonitoring (VDM)** von ista erhalten Hausverwaltungen und Energieversorger eine innovative Onlineplattform, auf der die monatlichen Verbrauchsdaten von gesamten Liegenschaften und Nutzeinheiten jederzeit einsehbar sind. Monatliche Energie- und Wasserverbräuche werden in visualisierter Form dargestellt und können jederzeit abgefragt und verglichen werden – einfach, schnell und sicher!

## Ungewollter Verbrauch im Leerstand? Mit VDM sind Sie immer informiert

Mit dem professionellen Leerstandsmanagement erhalten Sie nicht nur eine Übersicht aller aktuellen Leerstände sondern sehen auch auf einen Blick ob und wieviel Energie jede leerstehende Nutzeinheit verbraucht. Ungewollte Kosten zu Lasten des Verwalters, die sonst erst mit der jährlichen Betriebskostenabrechnung sichtbar würden, lassen sich dadurch vermeiden.

## Verschiedene Möglichkeiten der Datenauswertung

Egal ob es einer Übersicht zu Spitzenverbrauchern, einer detaillierten Liegenschaftsanalyse oder einer Auswertung der Nutzeinheiten bedarf. Mit dem **VerbrauchsDatenMonitoring** von ista haben Sie diese Daten jederzeit und unkompliziert verfügbar. Wichtige Informationen zum Energie- und Wasserverbrauch sind auf Knopfdruck sichtbar. Zusätzlich stehen diese Daten bei Bedarf auch als Excel-Export zur Verfügung.



Immer bestens informiert - sowohl auf dem PC, Tablet oder Smartphone (keine App notwendig).

## Unterschiedliche Lösungen für unterschiedliche Anforderungen

Um den unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden, stehen verschiedene Varianten mit unterschiedlichen Funktionalitäten in **VDM** zur Verfügung.

## Sanierungsmaßnahmen prüfen und Energieerträge einfach nachweisen

Die Möglichkeit auch Hauptzähler eines Objekts in das **VerbrauchsDatenMonitoring** von ista einzubinden, kann einerseits helfen Sanierungsmaßnahmen zu prüfen (Vergleich vorher/nachher). Andererseits ist es möglich Energieerträge einfach nachzuweisen. Dies ist vor allem im Zusammenhang mit Fördermaßnahmen und beim Einsatz erneuerbarer Energien wichtig und erleichtert den Nachweis zur Einhaltung eventueller Förderkriterien.

Weitere Informationen zum **VerbrauchsDatenMonitoring (VDM)** von ista finden Sie unter:

- [www.ista.at/vdm](http://www.ista.at/vdm)
- [vdm@ista.at](mailto:vdm@ista.at)
- Tel. 050 230 230 - 370

**ista**  
**VerbrauchsDatenMonitoring**

ista ist einer der weltweit führenden Energiedienstleister für mehr Energieeffizienz in Gebäuden. Mit unseren Produkten und Serviceleistungen helfen wir nachhaltig Energie, CO<sub>2</sub> und Kosten zu sparen. Rund um den Globus unterstützen wir unsere Kunden dabei, individuelle Energie- und Wasserverbräuche zu messen, zu visualisieren, abzurechnen und zu managen.

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

# »Erzielen unterschiedliche Amortisationszeiten«



Die Energie- und Effizienzexperten Christian Schützenhofer und Christian Plas sprechen mit ihren Services Gewerbe und Industrie an.



**Von Fall zu Fall.** Maßnahmen müssen auf den jeweiligen Bedarf abgestimmt werden.

16

Erfahrungen aus dem Markt – nachgefragt bei **Christian Schützenhofer**, Senior Consultant, und **Christian Plas**, Geschäftsführer der beiden Unternehmen denkstatt & enertec sowie denkstatt GmbH.

**Report:** Welche Unternehmen adressieren Sie mit Ihren Services zu Energie und Energieeffizienz? Welcher Service aus diesen Bereichen ist Ihr größter Umsatzträger?

**Schützenhofer & Plas:** Wir sprechen Unternehmen an, die Energiekosten über 50.000 Euro jährlich haben

– immer öfter auch wesentlich kleinere Unternehmen. Neben der großen Nachfrage nach Energieaudits stehen Serviceleistungen wie Umsetzungskonzepte für Wärmerückgewinnung und Kälteerzeugung im Vordergrund.

**Report:** Welche Energieeffizienzmaßnahmen haben aus Ihrer Sicht in der Regel den größten Effekt und bringen den schnellsten Return-on-Investment (ROI)?

**Schützenhofer & Plas:** Leider deckt sich der größte Effekt nicht immer mit dem schnellsten ROI. Wärmemaßnahmen im Bereich Bedarfsoptimierung bei Gebäuden und Rückgewinnung bei Prozessen und IT erzielen meist große Wirkung. In der Industrie bringen beim derzeitigen Wärme- zu Strompreisverhältnis vor allem Wärmepumpen große Einsparvolumina. Das liegt daran, dass es immer noch sehr viele brachliegende Abwärmquellen gibt, die sich gut nutzen lassen, wie beispielsweise Kühlwassernetze mit Werten von 30° C. Diese Maßnahmen erreichen eine Kapitalrendite um die 10 % jährlich auf Anlagenabschreibedauer, das entspricht einer Amortisationszeit von

rund fünf Jahren. Auf der anderen Seite erzielt man einen sehr guten ROI bei null Jahren mit Splitklimageräten, welche auch zur Gebäudeheizung verwendet werden können. Dieses System muss man sozusagen nur aktivieren und man spart bis zu einem Drittel der Kosten und drei Viertel der Energie. Spannend sind dann auch Konzepte zur effizienten Wärmerückgewinnung bei Lüftungsgeräten im Büro-, Industrie- und Krankenhausbereich.

**Report:** Wollen Sie uns ein Beispiel für Energieeffizienzmaßnahmen in einem Unternehmen nennen?

**Schützenhofer & Plas:** Wir haben in einem Lebensmittelgroßmarkt eine Gebäudeheizung durch Abwärmenutzung von elf Tiefkühlzellen mit Wärmepumpenkaskade modernisiert. Das Projekt übertrifft die genannten Wirtschaftlichkeitsparameter und ersetzt 30.000 Liter Heizöl pro Jahr durch – bei diesem Kunden auch erneuerbaren – Strom bei zusätzlichem Komfortgewinn. Unerlässlich war es auch in diesem Fall, die komplexeren aber effizienteren Technologien auf den Bedarf technisch abzustimmen. ■

## ZUR INFO

■ Das Serviceangebot von **denkstatt & enertec** reicht von Energieaudits im Bereich Gebäude, Prozess oder Logistik über die Optimierung thermischer Kraftwerke und modernster Kältetechnik bis hin zu CO<sub>2</sub>-Bilanzen und »Green Building«-Zertifizierungen.

[www.denkstatt-enertec.at](http://www.denkstatt-enertec.at)

■ Mit einem internationalen Netzwerk und einem großen Team an ExpertInnen ist die **denkstatt** ein Partner bei Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen sowie soziale Anforderungen in Unternehmen.

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



## KOMMENTAR

**Energietipp**

**Effiziente Energieversorgung braucht fundierte Analysen, meint Robert Pichler, geschäftsführender Gesellschafter der TBH Ingenieur GmbH.**

Eine ganzheitliche Planung der technischen Gebäudeausrüstung wird durch den steigenden Energiebedarf und die verstärkte Integration von erneuerbarer Energie immer wichtiger. Durch eine vorausschauende Planung auf Basis fundierter Analysen und Potenzialerbungen können frühzeitig Stärken sowie Schwächen identifiziert und Energieversorgungstechnologien an die Verhältnisse vor Ort angepasst werden. Auf diese Art und Weise wird auf die vorherrschenden Gegebenheiten beim jeweiligen Projekt eingegangen und vorweg die Voraussetzung für einen erfolgreichen Planungs- und Umsetzungsprozess geschaffen.

Eine wirtschaftlich und energetisch perfekt konzipierte Energieversorgung kann nur umgesetzt werden, wenn bereits

zu Beginn der Planung passende Energiekonzepte, Variantenuntersuchungen und Machbarkeitsanalysen ausgearbeitet wurden. Diese müssen genau auf das jeweilige Projekt abgestimmt werden, um möglichst exakte Ergebnisse zu erzielen.

Die Basis jeder perfekt konzipierten Energieversorgung ist in jedem Fall eine Situationsanalyse. Am Beginn des Planungsprozesses werden so die bestehenden Systeme auf Herz und Nieren geprüft, um die Ausgangslage festzustellen, auf der die weiteren Prozessschritte aufbauen. Anschließend befasst sich die Potentialanalyse mit der Identifikation der realistischen Verbesserungsmöglichkeiten. Im nächsten Schritt werden die verschiedenen infrage kommenden Lösungsstrategien in Hinblick auf ihre



Robert Pichler ist geschäftsführender Gesellschafter der TBH Ingenieur GmbH. Das Unternehmen ist Spezialist für Gebäude- und Energietechnik und berät, entwickelt, plant und überwacht die Realisierung komplexer Lösungen für Gebäudeinfrastruktur.

Wirtschaftlichkeit analysiert. Außerdem können auf diesem Weg auch die entstehenden Betriebs- und Investitionskosten bewertet und miteinander verglichen werden. So hat der Auftraggeber anhand von wirtschaftlichen und ökologischen Parametern eine argumentative Grundlage, um Entscheidungen für nachfolgende Umsetzungsphase treffen zu können.



# Technology Services

## Vernetztes Wissen für Technologieprojekte

Setzen Sie bei der Entwicklung innovativer Produkte, effizienter Prozesse und smarter Lösungen auf das Know-how von BEKO, Österreichs führendem Technologiedienstleister. Durch die Bündelung unserer bewährten Kompetenzen im Bereich Engineering und Informatik unterstützen wir Unternehmen aller Branchen und Größen. Nützen Sie das vernetzte Wissen von über 700 Spezialisten aus allen relevanten Technologiefeldern für Ihren Erfolg. Setzen Sie auf unsere Erfahrung, Projekte in interdisziplinärer Zusammenarbeit umzusetzen.



# »Auch wir haben uns über eine **Gutschrift des Energieversorgers** gefreut«

Erfahrungen aus dem Markt – nachgefragt bei **Axel Dick**, Prokurist und Leiter Business Development Umwelt und Energie bei Quality Austria.

**Report:** Welche Unternehmen adressieren Sie mit Ihren Services zum Thema Energie und Energieeffizienz? Welcher Service aus diesem Bereich ist Ihr größter Umsatzträger?

**Axel Dick:** Aufgrund des Bundesenergieeffizienzgesetzes sind es in erster Linie große Unternehmen ab 250 Mitarbeiter, die wir nach ISO 50001, ISO 14001 auditieren oder nach EMAS (Anm. »Eco Management and Audit Scheme«) begutachten oder in Lehrgängen zum Energiebeauftragten oder im Seminar zum internen Energieauditor ausbilden. Die Chancen bieten sich aber auch für kleinere und mittlere Unternehmen, Einsparpotenziale im Zuge der Einführung einer ISO 50001 zu identifizieren.

**Report:** Welche Energieeffizienzmaßnahmen haben aus Ihrer Sicht in der Regel den größten Effekt, beziehungsweise bringen den schnellsten ROI?

**Dick:** »Quick Wins« gibt es fast immer. Oft hilft es, alleine durch die Bewusstseinsbildung das Nutzerverhalten zu ändern. Uns selbst ist es gelungen, den Strombedarf am Standort Wien um knapp 10.000 kWh zu senken und wir haben uns über

eine entsprechende Gutschrift des Energieversorgers gefreut. Das Erkennen von Spitzenlasten und daraus ableitend ein effektives Lastenmanagement zu fahren, bringt in der Regel schnell eine Kostenreduktion. Ein Klassiker in der Produktion sind Leckagen im Druckluftsystem. Wenn man bedenkt, dass der Wirkungsgrad bei Druckluft unter 10 % liegt und die Kompressoren ständig verdichten und die Druckluft entweicht an den Lecks, erhöht dies unnötig die Grundlast ohne Wertschöpfung und kostet Geld. Hier sind in der Regel sehr kurze Amortisationszeiten zu erwarten, das haben alle diesbezüglichen Projektarbeiten im Lehrgang zum Energiebeauftragten gezeigt. Wichtig ist aber, sich erst einen gesamthaften Überblick zu verschaffen, welche Energieträger in welcher Menge für welche Prozesse eingesetzt werden, um dann auch die richtigen Prioritäten in der Zielsetzung und in der Maßnahmenplanung zu setzen.

**Report:** Bitte nennen Sie uns ein Beispiel für eine Kosten-Nutzen-Rechnung einer Energieeffizienzmaßnahmen in einem Unternehmen. Was wurde umgesetzt? Was wurde erreicht?

**Dick:** In einem Unternehmen gab es zehn Druckluftkompressoren für die Versorgung des gesamten Werkes mit 6 bar Druckluft. Durch die zehn Kompressoren wird eine hundertprozentige Redundanz sichergestellt. Die Kompressoren werden über eine zentrale Steuerung gesteuert. Als Schwachstelle wurde unter anderem der Wirkungsgrad der Altanlagen identi-



Axel Dick leitet den strategischen Bereich Umwelt und Energie bei Quality Austria.

**Quick Wins.**  
Kostenreduktionen können meist sehr schnell erzielt werden.

fiziert. Als Maßnahme hat man sich zum Austausch von sechs Kompressoren durch vier neue Kompressoren entschlossen, vier Altgeräte blieben, um 100 % redundant zu sein. Das Stromeinsparpotenzial

## Die Verfügbarkeit wurde durch neue Anlagen mit höheren Wirkungsgraden verbessert.

betrug über 500.000 kWh, die jährlichen Einsparungen wurden auf knapp 55.000 Euro beziffert. Über 70 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente können eingespart werden. Die Amortisationszeit beträgt knapp dreieinhalb Jahre. Die Anlagenverfügbarkeit wurde durch neue Anlagen mit höheren Wirkungsgraden verbessert, die Anzahl der Anlagen und damit nötige Wartungen reduziert, gleichzeitig ist aber die Redundanz sichergestellt.

### ZUR INFO

■ Quality Austria ist Ansprechpartner für System- und Produktzertifizierung, Begutachtung und Validierung, Training und Personenzertifizierung und Austria Gütezeichen und Dienstleistung betreffend der Themen integrierte Managementsysteme, aufbauend auf Qualitäts-, Umwelt-, Sicherheits- und Gesundheitsschutzmanagement sowie zum Thema Unternehmensqualität.

[www.qualityaustria.com](http://www.qualityaustria.com)

# »Unser Ziel ist, in ganz Europa Fuß zu fassen«

Martin Szelgrad

**Walter Krott**, Vertriebsleiter Smart Grid bei devolo, über die Ausrichtung des deutschen Herstellers und das Vorhaben, eigene Zähler für Europa zu erzeugen.

**Report:** Die Marke devolo ist ein Newcomer im Netzbereich – wie sieht Ihre Ausrichtung aus?

**Walter Krott:** devolo ist durch seine erfolgreiche Produktreihe im Consumerbereich, die auf Powerline Communication setzt, bekannt. Allerdings sind wir seit acht Jahren auch im Bereich Smart Grid erfolgreich tätig und beschäftigen uns vorwiegend mit Produkten für die Kommunikationsinfrastruktur zur Zählerfernauslesung. In diesem Bereich setzen wir auf G3-Powerline-Technologie im Frequenzband 150 kHz bis 500 kHz, die bei einer optimalen Netzabdeckung eine ausreichend hohe Datenrate zur Übertragung unterschiedlicher Smart-Grid-Anwendungen zur Verfügung stellt. Die Leistungsfähigkeit wurde bereits in großflächigen Installationen unter Beweis gestellt. Erste Serienprodukte in der Bauform als Modem für den Hutschieneneinbau, mit denen Distanzen von knapp zwei Kilometern im Niederspannungsnetz überbrückt werden können, sind nun verfügbar. Auch für PLC-Kommunikation auf der Mittelspannungsebene bietet devolo Lösungen an. Der Smart-Grid-Bereich bezieht sich neben dem Smart Metering auf unterschiedliche Anwendungen wie Straßenbeleuchtung oder Netzzustandsüberwachung – im Prinzip überall, wo Kommunikationstechnologie eingesetzt werden kann. Als Powerlinespezialist mit einer großen Expertise und über 200 Mitarbeitern – die Hälfte davon Ingenieure, die unsere Produkte in diesem Bereich entwickeln – fokussieren wir mit dem Anfang 2015 gegründeten Geschäftsbereich Smart Grid auf Themen rund um das Smart Grid der Zukunft.



**Walter Krott, devolo:**

»Wir arbeiten derzeit auch an einer Steuerbox, um Lasten und Speicher flexibel aus der Ferne schalten zu können. Zur zweiten Jahreshälfte 2016 wird es diesbezüglich erste Produkte geben.«

**Report:** Wie sieht es denn mit der Bereitschaft der Netzbetreiber in Österreich aus, auf PLC zu setzen?

**Krott:** Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die Branchenplayer sehr wohl in Richtung Powerline Communication denken. Noch betrifft dies eher Schmalbandprojekte im Cenelec-Band. Man hört aber immer öfter den Ruf nach der Nutzung des Spektrums zwischen 150 kHz und 500 kHz, um Störungen im Cenelec Band, beispielsweise verursacht durch Wechselrichter, zu entweichen. Von Vorteil ist bei dieser Frequenzlage sicher auch die erhöhte Bandbreite zum Betrieb zusätzlicher Smart-Grid-Anwendungen.

**Report:** Wird es irgendwann auch einen Smart Meter von devolo geben?

**Krott:** Ja, devolo Smart Grid wird in aller Konsequenz auch Smart Meter entwickeln. Für den deutschen Markt ist bereits ein Prototyp entwickelt worden, der Mitte 2015 behördlich vorzertifiziert wurde. Wir wollen dies aber auch für andere Märkte unternehmen. Speziell die Spezifikationen in Österreich sind in dieser Sache für uns wichtig. Wir glauben, dass wir in einem ersten Schritt mit der Abdeckung der beiden Länder Deutschland und Österreich, mit ihren jeweils hohen Anforderungen an die Zähler, die Spezifikationen im gesamten europäischen Markt bedienen können. Unser Ziel ist, in ganz Europa mit unserer Me-

terologie, kombiniert mit unseren PLC-Lösungen, Fuß zu fassen.

**Report:** Gibt es Projekte in Österreich?

**Krott:** Leider noch nicht. Noch ist dies ein Henne-Ei-Problem, da bei vielen Ausschreibungen Referenzen über Zählerinstallationen gefordert werden. Wir haben im August 2015 mit der Stromnetz Hamburg GmbH und Stromnetz Berlin GmbH einen ersten großflächigen Rollout mit 1.000 devolo G3-PLC Modems erfolgreich abgeschlossen. In der zweiten Jahreshälfte 2016 wollen wir eine Zählervariante für den österreichischen Markt anbieten.

**Report:** Sind Sie nicht bereits etwas spät dran, um als neuer Zählerhersteller aufzutreten?

**Krott:** Es mag spät erscheinen, aber sicher nicht zu spät. Wenn man als Smart-Meter-Hersteller nicht aus der Kommunikationstechnologie kommt, wie wir es tun, ist man auf dieser zunehmend wichtigen Leitungsebene möglicherweise immer etwas hinten nach. Deswegen sehen wir uns in einer guten Position, auf die innovative PLC-Technologie, die wir so gut kennen, nun auch die Meterologie aufzusetzen. Dazu arbeitet devolo in Forschungsprojekten eng mit Partnern zusammen.

Im Zuge der Energiewende denken Energieversorger darüber nach, neue Hersteller und innovative Anbieter zuzulassen. Ich habe mit einigen Netzbetreibern gesprochen, die mir bestätigt haben, gerne neue Hersteller zu bewerten. Wir wissen: Auch in den aktuellen Rollouts will man sich die Tür für alternative Anbieter offen lassen.



devolo will mit der Vernetzung der Zähler über PLC inklusive einer effizienten Netzführung bei den Betreibern punkten.

# Energiequelle Apfel

**Nachhaltige Innovation am Batteriesektor:** Aktivmaterialien für Natrium-basierte Energiespeicher, gewonnen aus Apfelabfällen. Gewährleistet sind mehr als 1.000 Lade- und Entladezyklen mit hoher Stabilität und Kapazität.

Von Karin Legat

**Apfelabfälle** bilden die Grundlage für das Aktivmaterial Natrium-basierter Batterien.

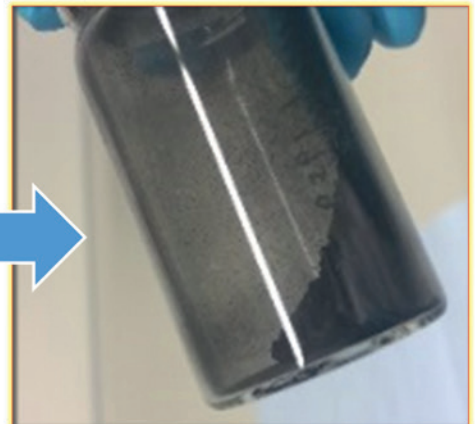
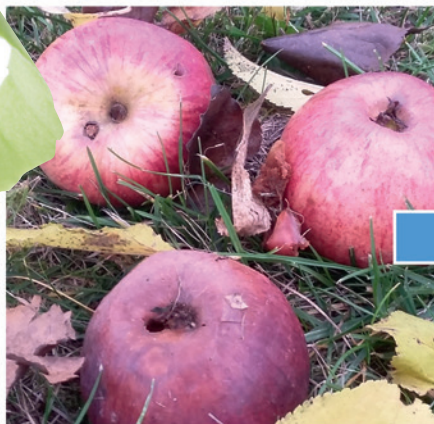
**A**pfelmus, Apfelkuchen, Apfelstrudel – Äpfel bilden die Grundlage für köstliche Gerichte. Aber nicht nur das. Äpfel können auch für die Erzeugung elektrischer Energie genutzt werden.

Jüngst hat das Helmholtz-Institut Ulm (HIU) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) einen Weg gefunden, aus den organischen Resten von Äpfeln Aktivmaterialien für Natrium-basierte Energiespeichersysteme zu gewinnen. Sie bilden dabei die negative Elektrode. »Der amorphe Koh-

standteil in Aktivmaterialien kommerzieller Lithium-Ionen-Batterien darstellt. Im Labor hat das aus Apfelabfällen entwickelte Material über 1.000 Zyklen mit sehr guten Leistungsdaten hinsichtlich Effizienz, Zyklenstabilität, Kapazität sowie Spannung erzielt. Als interessante Anwendungsfelder nennt Buchholz stationäre Energiespeicher.

## >> Nachhaltig und günstig <<

Diese Entdeckung stellt laut HIU einen wichtigen Schritt zur nachhaltigen Nutzung



Das deutsche Helmholtz-Institut Ulm gewinnt aus Apfelabfällen ein kohlenstoffbasiertes Material für Natrium-Ionen-Batterien.

lenstoff wird in der Wissenschaft auch als Hard-Carbon bezeichnet. Er besitzt eine sehr ungeordnete Struktur, welche für die guten Leistungseigenschaften in Natrium-Ionen-Batterien verantwortlich ist«, erklärt Wissenschaftler Daniel Buchholz.

Für die positive Elektrode wurde ein Material entwickelt, das aus verschiedenen Schichten von Natriumoxiden besteht. Es ist frei von dem teuren und umweltschädlichen Element Kobalt, das noch immer einen wichtigen Be-

und Verwertung von Ressourcen wie zum Beispiel biologischer Abfälle dar. Es sei zudem ein wichtiger Schritt hin zur Entwicklung kostengünstiger und umweltfreundlicher Natrium-Ionen-Batterien, die als vielversprechende Technologie für stationäre Energiespeicher gelten und die eine zentrale Rolle in der Energiewende einnehmen können.

»Natrium-Ionen-Batterien zeigen bereits eine gute Leistungsfähigkeit. Es ist allerdings noch weitere Forschung und Entwicklung notwendig, um Natrium-Ionen-Batterien weiter zu verbessern und in der Anwendung zu testen«, betont Buchholz gegenüber dem *Energie Report*.

# Hungrige Energiefresser

Der Einsatz von Heizschwammerln ist nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes umstritten – er ist auf lange Sicht auch teuer. Eine brauchbare Alternative könnte ein Qualitätsprodukt aus Österreich liefern.

Von Georg Heimberger



ältere Modelle ohne Kippschutz bieten aber eine Explosionsgefahr. Wie durch ein Wunder kam es bei einer Explosion im Oktober 2015 in Berlin bei den anwesenden Gästen nur zu leichten Blessuren, während das betroffene Lokal von einem Feuerball fast gänzlich zerstört wurde.

## >> Heizpilze sind Umweltsünder <<

Ein einzelnes Schwammerl mit 14 Kilowatt Leistung hat in etwa den Energieverbrauch einer 100 m<sup>2</sup> großen beheizten Wohnung und stößt dabei pro Stunde bis zu 3,5 kg Kohlendioxid aus. Geht man von einer durchschnittlichen Betriebsdauer von 36 Stunden in der Woche aus, so entstehen bis zu vier Tonnen Abgase im Jahr, was dem Ausstoß von 20.000 gefahrenen Kilometern eines Neuwagens entspricht.

## >> Moderne Alternative <<

Als Alternative zu den antiquiert wirkenden Elektro-Heizstrahlern, die oft über den Köpfen der Gäste in Schanigärten anzutreffen sind, bietet das oberösterreichische Unternehmen Harreither sogenannte »Klima-Designwände« an. Die am Boden aufgestellten Glaswände mit einer Heizfläche von 200 x 120 cm liefern milde Strahlungswärme punktgenau dorthin, wo sie benötigt wird. Die maximale Leistungsaufnahme der Module, die in unterschiedlichen Ausführungen angeboten werden beziffert Harreither mit 1,6 KW. Je nach Bundesland und Jahresverbrauch betragen die Betriebskosten somit im Durchschnitt rund 30 Cent für eine Stunde Wärme aus der Steckdose. Verglichen mit den Heizschwammerln könnte die Klima-Designwand speziell für die Gastronomie trotz wesentlich höherer Anschaffungskosten von 1.800 bis 4.000 Euro beachtliche Kosteneinsparung bedeuten. Und klimaschonender sind diese Heizstrahler – abhängig vom Strommix aus der Steckdose – allemal. ■

**A**us den Stadtbildern Europas sind sie nicht mehr wegzudenken. Sie erfreuen frierende Rauchergruppen vor der Tür des kleinen italienischen Restaurants, wo sie gleichsam einen Anlass zur sozialen Interaktion bieten. Sie lassen schlechtwettergeplagte Touristen bei Temperaturen unter dem Nullpunkt mitten auf der Kärntnerstraße ihre Sachertorten verzehren. Die allgegenwärtigen Heizpilze sind hierzulande auch unter dem lieblichen Namen Heizschwammerln anzutreffen.

Die Funktionsweise dieser der Strahlungsheizung zugeordneten Heizkörper ist leicht erklärt. Während die normale Innenraum-Heizanlage, die Konvektionsheizung, großteils Raumluft als Wärmeträger nutzt, wird bei der gas- und auch bei der strombetriebenen Strahlungsheizung Wärmeenergie direkt übertragen. Der bedeutendste Unterschied zur normalen Heizung: Der Heizstrahler erzeugt ein hohes Maß an Wärme innerhalb kürzester Zeit.

## >> Heizpilze sind hungrig <<

Im Schanigarten bedeutet die Aufstellung der wärmenden Schwammerln für

den Gastronomen oft eine lukrative Saisonverlängerung. Der Preis eines Geräts liegt in etwa bei 300 Euro. Die Befüllung einer 11 kg schweren Propangasflasche kostet im Durchschnitt 30 Euro. Pro Stunde verbraucht ein Pilz etwa ein Kilogramm des geruchlosen Gases. Das ergibt Kosten von 2,7 Euro pro Stunde für glückliche Frischluftfanatiker.

Im Gegensatz zu vielen deutschen Großstädten, wo Heizpilze im gewerblichen Einsatz mittlerweile komplett verboten sind, ist in Österreich die Aufstellung der gasbetriebenen Wärmespender ohne Einschränkungen oder Genehmigungen erlaubt. Undichte Leitungen oder



Wenn der Hirsch wärmend röhrt: Die strombetriebene Wärmewand ist in unterschiedlichen Designausführungen erhältlich.

## Kostenrechner: Heizschwammerl vs. Klimawand

	Anschaffungspreis (Euro)	Energiekosten/Stunde (Euro)	Gesamtkosten bei 612 Betriebsstunden (rund 17 Wochen à 36 h in der Wintersaison)
Heizschwammerl (Gas)	300	2,7	1952,4
Klimawand (Strom)	1800	0,3	1983,6

Die Kosten für eine strombetriebene Zwei-Meter-Klimawand betragen zwischen 1.800 und 4.000 Euro. Ausgehend von geringeren Energiekosten im Vergleich zum Heizschwammerl amortisieren sich die Investitionskosten nach etwas mehr als 600 Betriebsstunden oder gut 17 Wochen regulärem Betrieb in einem Gastgarten.

# Kommentar

## Energieperspektive für Gas

Die Energieindustrie steht vor großen Herausforderungen. Was wird die künftige Rolle von Erdgas in der Energieversorgung Europas in den nächsten Jahrzehnten sein? Eindrücke von der Europäischen Gas Konferenz 2016, die vom 19. bis 21. Jänner in Wien stattgefunden hat.

Ein Kommentar von Otto Musilek



»Die Gaswirtschaft kann einen Beitrag für die Energiewende leisten.«

Otto Musilek  
Geschäftsführer  
MEC Management  
Energy Consultant

**H**ochrangige Vertreter der europäischen Erdgasindustrie hatten Ende Jänner 2016 bei der jährlich traditionsgemäß in Wien stattfindenden Europäischen Gas Konferenz ihren Auftritt, um über die aktuelle Situation und aktuelle Aktivitäten zu diskutieren. Fundamentale Neuerungen und Überraschungen gegenüber den letzten Jahren waren nicht auszumachen. Auffallend war die starke Präsenz aus der russischen Gasindustrie. Grundtenor dieser Tagung war, wie kann es bei einer Gaskonferenz anders sein, dass Erdgas weiterhin ein wichtiges Element im europäischen Energiemix sein wird, weil es alle Eigenschaften einer idealen Energiequelle erfüllt – sauber, umweltfreundlich, nachhaltig.

Doch haben sich die Energiemärkte in den letzten Jahren grundsätzlich geändert. Dass in Amerika die Schiefergasförderung an Bedeutung gewonnen hat und Europa seitdem mit billiger amerikanischer Kohle überschwemmt wird, macht die Stromerzeugung aus Gas wirtschaftlich unmöglich, wie der für Downstream zuständige OMV-Vorstand Manfred Leitner ausführte.

Da nützt es auch nichts, wenn im Rahmen der Konferenz Vertreter der Vereinigung der europäischen Energieregulatoren ACER mehr Wettbewerb und mehr Gasquellen für Europa fordern. Seit mehr als 15 Jahren wird daran herumgebastelt, mit bescheidenem Erfolg, aber mit steigendem bürokratischen Aufwand.

Rainer Seele, Generaldirektor OMV und Hauptsponsor der Konferenz, führte aus, dass neue Transitrouen und neue Verkäufer respektive Lieferanten der Schlüssel für eine sichere europäische Gasversorgung seien. Aber die Politik unternehme nach

wie vor alles, diese Ziele zu behindern. Die EU-Kommission unterstütze zwar das Prinzip der Diversifikation, aber nur vor dem Hintergrund, um Ersatz für russisches Gas zu finden. Dies sei deshalb unverständlich, weil der Anteil von russischem Gas in Europa nur zirka 25 % beträgt. Seele warnte davor, dass Europa nur wenige Optionen besitze und im Wesentlichen auf norwegische und russische Lieferungen sowie auf LNG (Liquid Natural Gas – verflüssigtes Erdgas) angewiesen ist, weil die europäische Gasproduktion stark zurückgehe. Russland sei seit fast fünf Jahrzehnten ein verlässlicher Partner und habe in dieser Zeit laufend enorme Investitionen getätigt, um die Deckung des

**Die Stromerzeugung aus Gas ist in den vergangenen Jahren wirtschaftlich unmöglich geworden.**

Bedarfes von Erdgas immer zu gewährleisten. Ausgelöst durch den politischen Konflikt mit der Ukraine hat Russland Projekte wie North Stream, South Stream, Turkish Stream ins Leben gerufen, die zeigen, dass Russland nach wie vor interessiert ist, die Versorgungssicherheit zu garantieren. Um die Verbraucher mit Gas zu wirtschaftlich vertretbaren Preisen zu beliefern, benötigen wir zuverlässige Lieferquellen und verlässliche Transportsysteme, wie Viktor Zubkov, Vorsitzender Board of Directors Gazprom, ausführte. Er unterstrich, dass es notwendig sei, zu wissen, welche Rolle Europa mittel- und langfristig dem Erdgas im Energiemix zuteile, um die erforderlichen Investitionen in die Infrastruktur, Exploration und Produktion zu tätigen. Er rief zu einem systematischen Dialog zwischen allen Marktteilnehmern in Europa auf, deren Themen



OMV-Vorstandsmitglied Manfred Leitner, Klaus-Dieter Borchardt, Director Internal Energy Market, EU-Kommission, und Sektionsleiter Christian Schönbauer, BMWFW.



450 TeilnehmerInnen waren zum Konferenz- und Networkingprogramm nach Schönbrunn gekommen.

unter anderem die Gewährleistung der Sicherheit von Angebot und Nachfrage, die Zuverlässigkeit der Gastransporte, gemeinsame Investitionen, und die wissenschaftliche Forschung wären. Ohne diesen Dialog könnten durch den Rückgang der Investitionen in den kommenden Jahren ernste Probleme für die europäischen Gasmärkte entstehen, sagte er.

Dazu ist zu sagen, dass dies aber nicht für alle EU-Mitgliedstaaten gilt und sich die Marktanteile Russlands in den Ländern zwischen 0 % etwa in Spanien oder Portugal und 100 % zum Beispiel in Finnland unterschiedlich darstellen. Russland kann auf die Einnahmen aus dem Gasverkauf nicht verzichten und Europa braucht das russische Gas für die Erfüllung der ambitionierten Klimaziele. Es besteht also eine gegenseitige Abhängigkeit – ob wir das gut heißen oder nicht.

### >> Transport im Fokus <<

Um Europas Gasbedarf zu befriedigen, dürfen wir keine Zeit beim Ausbau der Transportsysteme verlieren sagte Elena Burmistrova, Generaldirektorin Gazprom Export. »Darum haben wir und unsere Partner beschlossen, das North-Stream-Projekt, das zuverlässig Erdgas direkt an die Europäische Union liefert, zu erweitern.« Ein Teil des Gases wird auch weiterhin nach Baumgarten geliefert werden. »Es gibt keine Notwendigkeit, das Rad neu zu erfinden«, sagte sie. Baumgarten ist der Lieferpunkt für die Gasströme nach Südosteuropa und Italien.

Andere Quellen wie zum Beispiel aus dem Kaspischen Raum und dem Iran für Europa zu erschließen und zu etablieren, bedeutet enorme Investitionen und wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

Dabei sind die schwer einschätzbaren wirtschaftlichen Unsicherheiten und das politische Risiko zu berücksichtigen und zu bewerten. Neue Lieferanten und Produzenten sowie neue Transportunternehmen müssen die Sicherheit, Verlässlichkeit und Wirtschaftlichkeit erst langfristig un-



Hannah Wharrier, Managing Director des Konferenzveranstalters The Energy Exchange, begrüßte die Gäste in Wien.

ter Beweis stellen. Wenn die EU-Kommission die Projekte South Stream und North Stream II mit den Argumenten der Nicht-Übereinstimmung mit der EU-Regulierung ablehnt, dann wird sie die Projekte TANAP (Trans Anatolian Pipeline) und TAP (Trans-Adria-Pipeline) unter gleichen sachlichen Voraussetzungen zu prüfen haben. Unangebrachte Politik sollte bei diesen Entscheidungen keinen Stellenwert haben.

Der Generaldirektor des italienischen Pipelinebetreibers SNAM, Carlo Malacarne, beschreibt das herausfordernde Szenario für die europäische Gasindustrie, das weit über die globalen Wirtschaftswachstumsaussichten hinausgeht. »Dazu gehören der abnehmende Gasbedarf, aufgrund der Unsicherheit in der Gasnachfrage in den Schwellenländern der Europäischen Union, die nationale

Umweltpolitik, das wachsende Angebot, die Volatilität, die Wahrnehmung von potenziellen Lieferengpässen und eine erhöhte Abhängigkeit von Import und Wettbewerb, vor allem mit den asiatischen Ländern bei LNG-Lieferungen.« All diese Elemente schränken die europäische



OMV-Generaldirektor Rainer Seele betonte die Wichtigkeit neuer Transitrouen für die sichere Gasversorgung in Europa.

Gasindustrie ein, eine stabile und langfristige Perspektive aufrechtzuerhalten. Die Investitionsschwerpunkte in der EU sollten sich darauf konzentrieren, zusätzliche Flexibilität und Diversifizierung der Versorgung sowie einen Wettbewerb auf dem Gasmarkt mit hoher Effizienz zu erreichen.

### >> Fazit <<

Die europäische Gaswirtschaft dokumentierte einmal mehr, dass sie einen erheblichen Beitrag für die anstehende sogenannte Energiewende leisten kann und auch willig ist, einen reibungslosen Übergang zu einer effizienten und nachhaltigen kohlenstoffarmen Wirtschaft zu unterstützen. Dazu sind aber klare Aussagen der EU-Vertreter und Regelungen unter dem Gesichtspunkt von Verantwortung und Nachhaltigkeit notwendig. ■

# Millionenmarkt Flexibilität

VON PETER MARTENS

24

**Zauberwort Demand Response:** Betriebe können mit kurzfristiger Erhöhung oder Senkung ihres Stromverbrauchs viel Geld verdienen. Warum das funktioniert und welche Rolle die Energiewende dabei spielt, erklärt **David Brewster**, Vorstand des Weltmarktführers EnerNoc.

**Report:** Herr Brewster, Sie als Mitbegründer des heutigen Weltmarktführers für Demand Response – können Sie erklären, worum es im Kern geht?

**David Brewster:** Es gibt immer noch kaum eine preiswerte und effektive Art, um Strom zu speichern. Deshalb müssen Erzeugung und Nachfrage jede Sekunde aufwendig in ein Gleichgewicht gebracht werden. Demand Response ist ein relativ neuer Ansatz, mit dem wir die Nachfrage steuern können, was schneller, sauberer und viel billiger ist. Unsere Kunden bekommen quasi in Echtzeit Daten über den Konsum und die Nachfrage und können dann mit einer Steigerung oder Senkung ihres Verbrauchs darauf reagieren. Es geht also um eine kurzfristig abrufbare Flexibilität, die hilft, das systemische Gleichgewicht aufrecht zu erhalten.

**Report:** Und diese Flexibilität ist das Geschäftsmodell?

**Brewster:** Genau. Wenn große Verbraucher während kritischer Zeiten, also bei zu viel oder zu wenig Strom im Netz, ihren Verbrauch erhöhen oder senken, bekommen sie dafür Geld. Unsere 35.000 Kunden, große industrielle, aber auch mittelständische Verbraucher, verfügen zusammen gerechnet über große Flexibilitätskapazitäten. Das kann man sich wie ein virtuelles Kraftwerk vorstellen. Das Geschäftsmodell dahinter ist sehr einfach: Unsere Kunden bieten ihre Flexibilität an, wir wiederum lassen uns dafür von den Märkten wie ein Kraftwerk bezahlen und reichen diese Einnahmen an unsere Kunden weiter. Auf der anderen Seite kann zum Beispiel PJM, der größte Netzbetreiber der USA, im Nordosten des Landes über Demand Response bisher etwa zwölf Milliarden Dollar an Ausgaben für Kapazität einsparen.

**Report:** Wenn Sie in dieser Hinsicht Europa mit anderen Märkten vergleichen



»Europa hinkt beim Thema Demand Response hinterher.«

– wie schätzen Sie die Situation hier ein?

**Brewster:** In den USA sind vor etwa zehn Jahren erstmals aggregierte Verbraucher in Konkurrenz mit den Stromerzeugern getreten. Heute haben wir eine sehr reife Demand-Response-Industrie mit rund 70 verschiedenen Anbietern. Auch in Australien, aber auch in Südkorea und Japan wächst der Markt gerade stark. Europa hinkt beim Thema Demand Response etwas hinterher.

**Report:** Es ist überraschend, das zu hören.

**Brewster:** Das ist tatsächlich überraschend, weil Europa im Energiebereich den USA in jeder Hinsicht um viele Meilen



voraus ist. Die einzige Ausnahme ist Demand Response. Hier haben die USA eine Vorreiterrolle. Ansonsten sind die Europäer weit voraus, etwa beim Zubau der erneuerbaren Energien, bei den Preismechanismen, bei vielen anderen Aspekten. Gerade in Österreich oder in Deutschland. Üblicherweise ändert sich die Energiewirtschaft sehr langsam. Wenn Sie sich jedoch zum Beispiel einen Konzern wie Eon anschauen, und was der Umbau des gesamten Systems für Auswirkungen auf das herkömmliche Geschäftsmodell hat – das sind sehr tiefgreifende Entwicklungen, die sehr schnell stattfinden.

**Report:** Kennen Amerikaner eigentlich das deutsche Wort »Energiewende«?

**Brewster:** Ja, absolut. Also vielleicht nicht der durchschnittliche Amerikaner, aber die Leute in der Energiebranche auf jeden Fall. Die ganze Welt schaut auf Deutschland. Was wir dort jetzt sehen, ist ein radikaler Wechsel, der innerhalb von nur zehn, 15 Jahren passiert ist. Niemand hat zuvor erwartet, dass Deutschland beim Umstieg auf Strom aus Windkraft und PV weltweit führend wird. Aber das verursacht auch große Herausforderungen, große Probleme. Deutschland ist eine Art Fallstudie, wie man die Ordnung einer neuen Welt managen kann.

**Report:** Man könnte auch sagen, es ist ein großes Versuchsfeld, bei dem die Deutschen all die Fehler machen, die andere später nicht machen müssen.

**Brewster:** Vielleicht. Aber so, wie Sie das beschreiben, klingt es sehr negativ. Ich glaube, es ist mehr eine technologische Führerschaft. Wir sehen dort wie auch in Österreich Innovationen, die wir nirgendwo auf der Welt sehen. Ich denke, dass diese Region wegen der Energiewende in Kürze in der Lage sein wird, einige dieser Kenntnisse und Technologien weltweit zu exportieren und ihre Position weiter zu stärken.

**Report:** Sie haben die Schwierigkeiten erwähnt, die der Umstieg auf Erneuerbare bringt, etwa bei der Volatilität im Netz. Demand Response soll ja genau diesem Problem entgegenwirken. Wie hoch ist denn das Potenzial der Technologie in Europa?

**Brewster:** Wenn Sie ein Land wie Österreich betrachten: Möglich sind zwei bis

drei Prozent der Spitzenlast im System, die durch Flexibilitätsreserven übernommen werden können. In den USA kann Demand Response etwa zehn bis 15 Prozent übernehmen, aber dort haben wir auch viel einfachere Märkte, Kapazitätsmärkte. In Europa werden die Reserveleistungen viel häufiger abgerufen. Da muss man sehr schnell reagieren, innerhalb von Minuten. Deshalb ist es für unsere Kunden schwieriger, daran teilzunehmen, und deshalb ist auch das Potenzial von Demand Response hierzulande niedriger als in den USA. Doch auch die zwei bis drei Prozent sind immer noch ein sehr signifikanter Anteil am Gesamtsystem.

**Report:** Sie sind inzwischen in fünf Ländern Europas aktiv, darunter in Österreich. Wie sehen Ihre Pläne aus?

**Brewster:** Unser Geschäftsmodell ist nicht, den europäischen Markt als direkter Anbieter aufzurollen, sondern als ein Partner hiesiger Energieversorger aufzutreten, in Österreich etwa des Verbunds, der hierzulande hervorragende Verbindungen zu den Industrieunternehmen hat. Wir bleiben also im Hintergrund und kooperieren mit den etablierten Energielieferanten. Dabei stellen wir unsere Technologie als Dienstleistung zur Verfügung, die dann unter dem Namen des jeweiligen Versorgers angeboten wird.

Der Verbund kann mit dieser Dienstleistung eine neue Energiedienstleistung bei seinen Kunden umsetzen, und diese wiederum profitieren vom Verkauf dieser Flexibilität, wie aktuell am Regelenergiemarkt.

**Report:** Allerdings dürfte die Umsetzung angesichts der sehr unterschiedlichen Märkte in der EU schwerer werden als in den USA.

**Brewster:** Ja, die Unterschiede sind groß. Hier spielen die Energieregulatoren bei der Beseitigung von Hindernissen eine wichtige Rolle. Aber das Interesse der Energieversorger ist auf jeden Fall da, denn für sie ist Demand Response ein wirklich wichtiges Instrument für die Zukunft. Es geht hier um die Absicherung gegen echte Hochpreisphasen und um die Einbindung erneuerbarer Energien in das System. Und den Kunden in der Industrie können die Energiekonzerne damit nicht einfach nur Strom anbieten, sondern ganz neue Erlösquellen. Es ist fast so etwas wie eine neue Art zu denken und die Welt zu sehen. ■

## ZUR PERSON

■ **ZUR PERSON:** David Brewster ist Mitbegründer und Präsident des an der Nasdaq notierten US-Unternehmens EnerNoc Inc. Das Unternehmen bietet seit 2001 eine Kombination aus Software, Technologie und Dienstleistungen im Bereich Demand Response. Heute ist EnerNoc mit rund 35.000 industriellen Kunden und über 50 Energieversorgern Weltmarktführer.

■ **DEMAND RESPONSE:** Mit der verbraucherseitigen Lastverschiebung können industrielle Verbraucher Änderungen ihres Strombedarfs als Dienstleistung bei Schwankungen an den Märkten für Flexibilität verkaufen, zum Beispiel auf dem Regelenergiemarkt der Netzbetreiber.

■ **IN ÖSTERREICH** richtet sich in diesem Bereich unter anderem der Verbund mit seinem »Power Pool« an die Industrie. Der Fokus liegt dabei auf der energieintensiven Industrie, den Betrieben der Stahl- und Metallindustrie, Chemie oder Abwasserwirtschaft. Nach Angaben des deutschen Anbieters Entelios in Bezug auf den deutschen Regelenergiemarkt kann etwa ein großer Metallverarbeiter über Demand Response pro Jahr Einnahmen im siebenstelligen Bereich generieren.



**David Brewster.**  
Millionen für Industrie dank Demand Response.

## VERBUND GETEC

### Dienstleistungen für die Energiezukunft

**Verbund Getec Energiecontracting übernimmt das professionelle Wärmemanagement für acht Anlagen der Firma Wirkungsgrad.**

Mit Anfang des Jahres hat Verbund Getec, ein Joint Venture zwischen Verbund Solutions und Getec Heat & Power, die Wärmeversorgung für acht Anlagen der Firma Wirkungsgrad aus Dornbirn im Rahmen eines Asset Deals übernommen. Der Energiedienstleister Wirkungsgrad, der neben Energieaudits und Energiemanagement auch Anlagencontracting betreibt, war Mitte letzten Jahres in Insolvenz geraten, die Anlagen standen zum Verkauf. Damit versorgt Verbund Getec nun 24 Kunden in Vorarlberg mit Wärme aus Biomasse, Solarthermie und Erdgas, sowie mit Kälte aus Strom – vier Wohnhausanlagen mit rund 350 Wohnungen, drei Gewerbeparks sowie ein Pflegeheim. Die Anlagen befinden sich in Bregenz, Althach und Dornbirn und haben eine Gesamtwärmeleistung von rund 4.600 kW. Reinhard Rengshausen, Geschäftsführer Verbund Getec, will damit »weitere Industrie- und Gewerbebetriebe auf unser Angebot an maßgeschneiderten Energieversorgungs-Konzepten aufmerksam machen«. Mit dem technischen Know-how der Getec Gruppe sei man ein »starker Partner im Contracting für komplexe Energieversorgungen, vor allem im Industriebereich«.

Info: [www.verbund.com](http://www.verbund.com)



Actemium bietet Teststellungen für Pilotprojekte mit dem intelligenten Sicherheitshelm mit integrierter Datenbrille zum mobilen Bedienen des Maschinenparks.

## Smarter Helm

**Eine Smart-Helmet-Lösung von Actemium für Industrie 4.0 ist für den europäischen Markt einsatzbereit.**

Der Smart Helmet ist als neuartiges Endgerät Bestandteil einer umfassenden Augmented-Reality-Lösung, die Actemium im Rahmen eines ganzheitlichen Lösungskonzeptes anbietet, auf die kundenspezifischen Rahmenbedingungen zuschneidet und technisch komplett umsetzt. Der Clou beim Smart Helmet, der mit integrierter Datenbrille, mehreren 360-Grad-Kameras, WLAN, Bluetooth, GPS, Solid-State-Speicher und Infrarot-Sender ausgestattet ist: Er blendet die Anlagen-, Engineering- oder Betriebsinformationen direkt ins Blickfeld des Nutzers ein – grafisch aufbereitet und leicht zu verstehen. Der Nutzer hat damit die Hände frei, um die manuellen Operationen ungehindert auszuführen. Er kann sich die Daten nicht nur anzeigen lassen, sondern auch selbst Informationen eingeben, die in Echtzeit gespeichert und mit den entsprechend angebotenen Systemen synchronisiert werden. Zudem kann er durch kundenspezifisch anpassbare Arbeitsprozesse und -workflows zusätzliche Anleitungen zur Wartung oder Instandhaltung abrufen, kann von einem Remote-Expert durch die Arbeitsschritte im Maschinenpark geführt und frühzeitig vor Sicherheitsrisiken gewarnt werden.

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

## news in kürze



### KONFERENZ I

#### Simulation in der Produktion

**DIE DIGITALE FABRIK** senkt Projekt- und Produktionskosten nachhaltig. Sie schafft eine hocheffiziente Basis für die Kommunikation sowie Zeit und Geld. Der Einsatz effizienter Simulationstechnik ist Stand der Technik und Teil der Digitalisierung und Industrie 4.0. Am 7. April findet im Hotel Mercure Westbahnhof in Wien die Tagung »SiP 2016 – Simulation in der Produktion« statt. Das Programm besteht aus Vorträgen über aktuelle Softwaretools und praktische Erfahrungen sowie einer Fachaustellung.

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

### KONFERENZ II

#### Smart Solutions

**NACH DEM ERFOLG** des »The Austrian IoT Day 2015« mit über 900 Besuchern und 20 Ausstellern will Seidler Consulting auch 2016 das Thema Internet of Things groß besetzen. Die erste Gelegenheit hierzu bietet die Smart Automation vom 10. bis 12. Mai 2016. Veranstalter Joachim Seidler plant im Rahmen der Fachmesse für industrielle Automatisierung die Schiene »SMART Solutions«, um IT mit der Automatisierungstechnik thematisch zu verbinden. Besonders die Realisierung der Industrie 4.0 im Umfeld überwiegend kleiner und mittlerer Industriebetriebe in Österreich soll erlebbar werden.

Info: [seidlerconsulting.at](http://seidlerconsulting.at)



Die »Energy« im Rahmen der Hannover Messe ist die weltweit größte Messe für integrierte Energiesysteme und Mobilität.

## Bandbreite an Speicherlösungen

Die Hannovermesse bietet vom 25. bis 29. April wieder Platz für die »Energy«.

Speichertechnologien spielen eine zentrale Rolle beim Umbau der Energiesysteme. Je mehr volatile erneuerbare Energien erzeugt werden, desto mehr Speicher braucht es. Welche enorme Dynamik in der schnell wachsenden Speicherbranche steckt, werden mehr als 300 Unternehmen auf der Energy im Rahmen der Hannover Messe Ende April präsentieren. Auf der weltweit größten Messe für integrierte Energiesysteme und Mobilität steht die Speicherung von erneuerbaren Energien im besonderen Fokus. Eine Möglichkeit ist die Umwandlung von Windstrom in Wasserstoff respektive zu

Methan. So engagieren sich in diesem Segment beispielsweise der Autohersteller Audi, die deutsche Enertrag AG, Siemens, E.on und GP Joule in Nordfriesland. »Wir haben das Konzept eines Stromlückenfüllers, bei dem überschüssiger erneuerbarer Strom mit eigenentwickelten PEM-Elektrolyse-Stacks in Wasserstoff gewandelt und zwischengespeichert wird«, erklärt Ove Petersen, Chef von GP Joule, »bei Bedarf kann dieses Gas in der Stromlücke in einem Blockheizkraftwerk, beispielsweise einer Biogasanlage, wieder rückverstromt werden.« Der Vorteil bei einer Biogasanlage liegt darin, dass die Abwärme aus der Wasserstoffproduktion mitgenutzt werden kann und sich somit ein sehr hoher Gesamtwirkungsgrad von über 95 % ergeben kann. ■

### WIEN ENERGIE

## Rochade

Besitzerwechsel in Ybbs in Niederösterreich.

Das Wasserkraftwerk an der Ybbs im niederösterreichischen Hausmening wechselt den Besitzer. Wien Energie übernimmt das von der Soravia-Gruppe entwickelte und 2014 fertiggestellte Projekt. Im Kraftwerk Hausmening werden jährlich 13.000 MWh elektrische Energie produziert. Damit können 4.500 Haushalte ganzjährig mit Ökostrom versorgt werden. Mit der Papierfabrik Mondi Neusiedler besteht darüber hinaus ein langfristiger Stromabnahmevertrag.

»Der Standort wurde sorgfältig ausgewählt, die Anlage mit einer Fischauf- und -abstiegshilfe ausgestattet. Damit erfüllt das Kraftwerk alle Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie und trägt zum Schutz der Fische in der Ybbs bei«, erklärt der designierte Wien-Energie-Geschäftsführer Karl Gruber. ■

## Wasserkraftwerke modernisiert

Andritz Hydro wird in Brasilien und Nicaragua drei Wasserkraftwerke mit neuen Technologien ausrüsten und umfassend modernisieren.

Der Lieferumfang umfasst auch Reparatur- und Erneuerungsarbeiten an den Kugelschiebern, Absperrklappen und Wehren. Die Wasserkraftwerke Carlos

Das Unternehmen COPEL (Companhia Paranaense de Energia), Brasilien, erteilte den Auftrag zur Modernisierung des am Fluss Iguacu gelegenen Wasserkraftwerks Governor Bento Munhoz da Rocha Netto mit einer Gesamtleistung von 1.676 Megawatt. Andritz Hydro wird bis zum Jahr 2022 vier neue Francis-Laufräder mit erhöhtem Wirkungsgrad und verbesserten Kavitationseigenschaften einschließlich neuer Drehzahl- und Spannungsregler liefern.

ENEL (Empresa Nicaragüense de Electricidad), Nicaragua, beauftragte die Modernisierung der Wasserkraftwerke Carlos Fonseca und Centroamérica. Die Österreicher werden für die im La-Rauda-Tal gelegenen Anlagen die



Andritz modernisiert Wasserkraftwerke in Südamerika in einem Gesamtwert der Aufträge von rund 70 Millionen Euro.

elektrische Ausrüstung inklusive neuer Schaltanlagen, Haupttransformatoren, Mittel- und Niederspannungsanlagen sowie Schutz-, Erregungs-, Leittechnik- und Automatisierungssysteme liefern.

Fonseca und Centroamérica werden 2017 beziehungsweise 2018 wieder in Betrieb gesetzt werden. ■

Info: [www.andritz.com](http://www.andritz.com)



Präsentierten ein Energiesparpaket: Franz Kehrer (Caritas Oberösterreich), Wolfgang Hattmannsdorfer (OÖ Hilfswerk), Michael Baminger und Josef Siligan (Enamo) sowie Karl Osterberger (Volkshilfe Oberösterreich).

## Kampf gegen Energiearmut

### Initiative von Enamo für Energieeinsparungen in Haushalten.

Die Stromvertriebe von Energie AG und Linz AG haben ein Energiesparpaket für sozial benachteiligte Kunden in neuem Design aufgelegt und 3.000 Pakete für die Ausgabe in ganz Oberöster-

reich zur Verfügung gestellt. Wie bereits bei anderen Kundenaktionen liegt der Fokus auf »Hilfe zur Selbsthilfe«, also darauf, die Kunden beim Energiesparen zu unterstützen. Dazu Enamo-Geschäftsführer Michael Baminger: »Das Bewusstsein für Energie ist uns ganz wichtig. Die günstigste

Kilowattstunde ist die, die nicht verbraucht wird.« Jedes Paket enthält LED-Lampen E14, eine Zeitschaltuhr und einen Standby-Killer, sowie einen Gutschein über 150 Euro für einen Gerätetausch sowie eine Energiesparfibel. ■

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

## »Durchbruch ist nahe«

### NTT Data setzt auf intelligente, multimodale Mobilitätslösungen und sieht die Elektromobilität als Wegbereiter.

Der Hype um die Elektromobilität ist seit einiger Zeit spürbar. Jetzt aber steht die E-Mobility endgültig vor dem Durchbruch, sagt der Geschäftsführer von NTT Data, Martin Mai. »Intelligente, multimodale Mobilitätslösungen sind das große Ziel. Die Elektromobilität gilt als Wegbereiter dafür.« Energieversorger, Ladestellenhersteller und Vertreter des Bundes waren sich bei der von NTT Data mit Unterstützung der Bundesinitiative eMobility Austria (BieM) veranstalteten »eMobility Lounge« einig: Heute spricht man nicht mehr von einem Hype,

sondern vom Durchbruch der Elektromobilität. Auch die Politik reagiere langsam auf diese Entwicklung und begünstigt das Wachstum alternativer Antriebskonzepte durch Reformen, Förderungen und Gesetze. Wichtig sei, so die Initiative, die Innovationskraft der heimischen Betriebe und Forschungseinrichtungen zu bündeln. »Diese heimische Wertschöpfung könnte man auch international gut verwerten«, betont Mai. ■

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



eMobility Lounge mit Gerhard Hagenauer, NTT Data; Daniel Hammerl, Tesla; Martin Mai, NTT Data; Peter Wiederkehr, BMLFUW; Hauke Hinrichs, smartlab, und Helmut-Klaus Schimany, BieM.

## news in kürze



### DUBAI

#### Modernisierung

ABB MODERNISIERT ein SCADA-System (»Supervisory Control and Data Acquisition«) für das Stromversorgungsnetz von Dubai International, dem verkehrsreichsten internationalen Flughafen der Welt. Die Modernisierung umfasst den Austausch der Zentralrechner und die Installation der neuesten Version der ABB-Software Network Manager, die mit den vorhandenen Feldgeräten – Fernwirkleinheiten, Schaltfeldsteuerungen und Hauptverteiler – verbunden wird. Die Maßnahme erhöht die betriebliche Zuverlässigkeit und Effizienz des Stromnetzes und unterstützt die umfangreichen Ausbaupläne des Flughafens.

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

### ROHDE & SCHWARZ Neuer Fokus

DIE ABSICHERUNG von Kommunikation und Daten spielt in Zeiten globaler Vernetzung eine immer wichtigere Rolle. Mit der Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH konzentriert der Elektronikkonzern nun die Aktivitäten seiner Tochterunternehmen für IT- und Netzwerksicherheit. Die Verantwortung für den Ausbau des Bereichs übernehmen als Geschäftsführer Ammar Alkassar und Reik Hesselbarth. Das breite Portfolio an Lösungen wird zukunftsweisend weiterentwickelt: Mit dem neuen technologischen Ansatz »Security by Design« schützt Rohde & Schwarz Cybersecurity proaktiv vor Angriffen von außen.

Info: [rohde-schwarz.com](http://rohde-schwarz.com)



LG startete sein Solargeschäft im Jahr 1995 und gründete im November 2014 ein Energy Business Center.

## 435 Millionen investiert

**LG Electronics plant, seine Solarpanel-Produktion bis zum Jahr 2020 zu verdreifachen.**

LG Electronics hat kürzlich bekanntgegeben, dass es seine Solarsparte deutlich ausbauen und mit einer Investition von 435 Millionen Dollar die Solarpanel-Fertigungskapazitäten in Südkorea verdreifachen möchte. Die Erweiterung der bestehenden acht Produktionslinien in einem Werk in der koreanischen Stadt Gumi um sechs neue Anlagen wird die Kapazität von 1 Gigawatt auf 1,8 Gigawatt bis 2018 erhöhen. Bis zum

Jahr 2020 soll die Kapazität nochmals auf 3 Gigawatt erhöht werden – das entspricht einer elektrischen Leistung von einer Million Haushalten. »LG beteiligt sich bereits seit zwei Jahrzehnten aktiv am Solargeschäft. Wir sind überzeugt, dass Solarenergie in Zukunft bei den Verbrauchern einen noch höheren Stellenwert bekommen wird«, sagt Lee Sang-bong, LG President und Leiter des Energie Business Center. Im November 2015 führte LG die Solartechnologie NeON 2 ein – ein Panel mit innovativer Cello-Technologie bestehend aus zwölf dünnen Drähten anstelle der üblichen drei Stromschienen. ■

Info: [www.lg.com](http://www.lg.com)

# Innovationsscheck

**Der IT-Dienstleister ssc erhält einen Scheck der FFG für ein umfangreiches Industrie-4.0-Forschungsprojekt.**

Zur erfolgreichen Bearbeitung der immer komplexeren Planungsanforderungen bei Kundenprojekten vertieft die scc EDV-Beratung AG ihr Know-how auf dem Gebiet der Produktionsplanung. Ein dafür eingereichtes Industrie-4.0-Forschungsprojekt hat von der österreichischen Forschungsför-

derungsgesellschaft (FFG) eine Förderung in Höhe von 10.000 Euro erhalten. scc reagiert damit auf den durch die Variantenvielfalt hervorgerufenen Wechsel von der klassischen Losfertigung auf das One-Piece-Flow(OPF)-System. Im Gegensatz zur Losfertigung stellt die Reihenfolgeplanung in diesem Fall eine

wesentlich größere Herausforderung dar, die mithilfe klassischer Ansätze nicht effizient geplant werden kann. Die Besonderheit von OPF liegt in der Planung jedes einzelnen Produkts auf jeder einzelnen Station bei gleichmäßiger Auslastung der gesamten Fertigungsschiene. Gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Forschungspartner, dem Institut für Statistik und Operations Research der Karl-Franzens Universität Graz, werden mathematische Modelle zur Optimierung der Produktionsplanung von OPF-Systemen entwickelt. Ziel ist die Erstellung eines generischen Mustermodells, welches für unterschiedliche unternehmensspezifische Szenarien anwendbar ist. ■

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



Hubert Kögl, scc-Bereichsleiter Logistics & Manufacturing, Univ. Prof. Ulrich Pferschy, Institutsleiter Karl-Franzens Universität Graz, und Forschungsmittglied Tobias Kreite

## WILO

# Pionierleistungen mit System

**Der Pumpenhersteller Wilo hat seine Vorreiterschaft bei effizienten Antrieben und Hydraulik unter Beweis gestellt.**

Auf den Fachmessen Aquatherm 2016 und Bau- & Energie in Wien hat der Pumpenspezialist Wilo seine Innovationsführerschaft mit



Die Messeauftritte von Wilo heuer stehen unter dem Motto »Pionierleistungen im System«.

dem Motto »Pionierleistungen im System« unterstrichen. Der Hersteller ist Spezialist für effiziente Antriebe und Hydraulik sowie für die intelligente Vernetzung von Systemen. Als erster Pumpenhersteller hat Wilo gemeinsam mit seinem Partner iEXERGY eine Smart-Home-fähige Pumpe auf den Markt gebracht. Diese lässt sich mithilfe des Servers »wibutler« mit dem Smartphone von überall steuern. Die weiteren vorgestellten Neuheiten sind unter anderem eine energie- und platzsparende Mehrpumpenanlage, ein Partikelseparator für die verlässliche Reinigung von großen Heizsystemen und die Erweiterung der Nassläufer-Umwälzpumpe Stratos um die Funktion eines Wärmemengenzählers. Das Unternehmen will auch mit auf Anwendergruppen zugeschnittenen Serviceangeboten punkten. ■

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

# Wüstensonne für alle

In Marokko entsteht bis 2020 die weltgrößte Solarstromanlage – ein wichtiger Schritt zu einer möglichen Energiezukunft für Europa?

Von Rainer Sigl



## 30 Quadratkilometer Fläche,

500 Megawatt Leistung, Baukosten von 3,5 Milliarden Euro, Strom für mehr als eine Million Menschen: Die Eckdaten des marokkanischen Solarparkprojekts Noor nahe der Sahara sind gewaltig. Der erste Teil der Anlage, Noor I, mit einer Leistung von 160 MW, ist fast fertiggestellt, bis 2020 soll das Megaprojekt vollendet und damit der größte Solarpark der Welt sein. Zum Vergleich: Europas bislang größte Solaranlage in Cestas, Frankreich, ist »nur« 2,5 Quadratkilometer groß.

Das politisch stabile nordafrikanische Königreich Marokko betreibt seit Jahren eine ehrgeizige Energiepolitik. Aus gutem Grund: Wegen fehlender Öl- und Gasreserven zählt es zu den größten Stromimporteuren der Region. In wenigen Jahren schon soll dank Noor fast die Hälfte des Verbrauchs aus eigener Kraft durch Erneuerbare gedeckt werden können.

**Marokko** will bis 2020 fast die Hälfte seines Eigenbedarfs durch Erneuerbare decken.

## >> Perspektive für Europa <<

Bei der Verwirklichung dieses ambitionierten Planes wird Marokko international unter die Arme gegriffen: Aus Deutschland kommen 834 Millionen Euro,

## Totgesagte leben länger: Der Traum vom Wüstensonnenstrom für Europa geht weiter.

und auch der internationale Climate Investment Fund steuert 390 Millionen Euro bei. Auch die EU, die Weltbank, die Europäische Investitionsbank, die Französische Entwicklungsagentur und die afrikanische Entwicklungsbank unterstützen das Vorhaben Marokkos.

Dass nun in Ouarzazate die Kraft der Wüstensonne zur Stromerzeugung genutzt werden wird, könnte auch einer be-



reits totgeglaubten Idee neues Leben einhauchen: Die Wüstensonnen-Initiative Desertec hatte es sich seit 2009 zur Vision gemacht, mit

Solarstrom aus dem äquatorialen »Sonnengürtel« Afrikas den Energiehunger Europas zu decken. Riesige Solarkraftwerke in der Wüste sollten dank Hochleistungsstromautobahnen die Kraft der Wüstensonne bis nach Nordeuropa bringen. 15 Prozent des europäischen Strombedarfs wollten die Initiatoren von Desertec be-

bischen Ländern, der »Arabische Frühling« und seine Folgen, hatten das Gemeinschaftsprojekt von zeitweise über 40 internationalen Unterstützern zu Fall gebracht.

Doch Totgesagte leben länger: Mit bescheidenerem Ansatz und neuem Hauptquartier in Dubai wollen Veteranen der Desertec Industrial Initiative unter Führung des Niederländers Paul van Son weiter an ihrer Vision festhalten, wenn auch mit anderem, schmaler gesetztem Fokus. Die Beseitigung bürokratischer und konzeptioneller Hindernisse auf dem Weg zur erneuerbaren Zukunft der Region hat fürs Erste Priorität für das geschrumpfte Unternehmen. Wenn durch dessen Starthilfe die Erzeugungskosten für erneuerbare Energie in Nordafrika und im Nahen Osten stark reduziert werden könnten, stünde aber dem Export dieser Überschussenergien nach Europa wenig im Weg – das würde einer Auferstehung der ursprünglichen Desertec-Idee sehr nahe kommen. Der Bau des marokkanischen Megasolarparks bedeutet einen Schritt auf dem Weg dorthin

reits im Jahr 2015 decken können, und das zu Kosten von »nur« 400 Milliarden Euro.

## >> Desertecs Auferstehung <<

Bekanntlich ist dieser visionäre Plan fürs Erste gescheitert: Schon 2014 musste Desertec de facto begraben werden. Die Münchner Zentrale der Initiative wurde geschlossen, Führungsstreitigkeiten sowie die politischen Unruhen in den ara-

## Erfolg in Teheran

**1.** Am 19. Jänner sind in Teheran die 16. Energy Globe World Awards vergeben worden. Irans Vizepräsidentin Masoumeh Ebtekar kürte die besten Umweltprojekte aus rund 2.000 Einreichungen aus 177 Ländern. Unter dem Applaus des begeistertsten Publikums gewann ein Programm aus Äthiopien, in dem verödete Böden wieder fruchtbar gemacht werden. In einer weiteren Kategorie setzte sich ein Beleuchtungsprojekt aus den Philippinen durch, das mit Hilfe von Wasserflaschen und Bleichmittel die Hütten der Ärmsten mit Sonnenlicht erleuchtet. Ebenfalls ausgezeichnet: ein Projekt aus Teheran, welches für die 12-Mio-Stadt eine umfassende Abwasserkläranlage umsetzt, sowie ein Projekt aus Tansania, das die Entkeimung von Wasser mittels selbstgebauter Keramikfilter ermöglicht. Unter den Preisträgern ist auch die Coop Gruppe Genossenschaft, welches Filialen der Handelskette in der Schweiz mit Elektro-LKW beliefert. Friedensnobelpreisträger Laudator Mohan Munasinghe: »Es ist notwendig, dass sich arme und reiche Länder die Hand geben und es hier zu einem regen Erfahrungsaustausch kommt.«



Die stolzen Gewinner der Energy Globe Awards, die heuer in Teheran feierlich überreicht worden sind.

Reinhard Rauch, IEA; Günter Herdin, Fördergesellschaft Erneuerbare Energie; MCI-Rektor Andreas Altmann



31

**3.** TREFFEN ZUM JAHRESAUFTAKT. Beim traditionellen Neujahrs-Cocktail des Instituts für Wärme und Öltechnik (IWO) im Ristorante DaVinci in Wien diskutierten 120 TeilnehmerInnen Strategien zu aktuellen Themen. Eröffnet wurde der Branchentreff durch den IWO-Vorstandsvorsitzenden Fabian Handte und Geschäftsführer Martin Reichard. Handte skizzierte die Herausforderungen der nahen Zukunft: »Durch das Energieeffizienzgesetz auf nationaler und die Klimakonferenz COP21 in Paris auf internationaler Ebene, wurden die Weichen noch stärker in Richtung Klimaschutz gestellt. Es braucht jetzt einheitliche Ansätze innerhalb der Energiebranche und zukunftsorientierte, praxisnahe politische Konzepte anstelle von populistischen Schnellschüssen, um diese Herausforderungen zu bewältigen.« Die Ölheizung sei eine zukunftsichere Heizquelle, die mit modernster Technik höchste Effizienzansprüche erfüllt, fast feinstaubfrei heizt, kostengünstig betrieben werden kann und bequem für die Konsumenten ist.

**2.** ENERGIE BEWEGT MCI. Die »Unternehmerische Hochschule« MCI Management Center war im Jänner in Partnerschaft mit der Fördergesellschaft Erneuerbare Energien und der Internationalen Energie Agentur Ausrichter einer hochkarätigen Konferenz zum Thema alternative Energiegewinnung aus Biomasse. Es wurden Potenziale und Chancen der Holzvergasungstechnologie unter den herrschenden energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen diskutiert sowie innovative Einsatzgebiete der Holzvergasung im Rahmen von Demonstrationsprojekten aus Spanien und Skandinavien vorgestellt. Die Referenten boten knapp 120 Teilnehmern, die sich aus Wissenschaftlern, Anwendern, Experten, Behördenvertretern und Politikern zusammensetzten, ein buntes Programm. MCI-Rektor Andreas Altmann: »Die Internationale Anwenderkonferenz Biomassevergasung bietet eine Plattform zu Vernetzung, Zusammenarbeit und Austausch in diesem zukunftsträchtigen Sektor.«

Geschäftsführer Martin Reichard und Vorstandsvorsitzender Fabian Handte von IWO-Österreich stoßen auf eine lange Zukunft für die Ölheizung an.



NAH

AN DER

BRANCHE

