

energie

Ausgabe 07 | 2015



Report



Welt im Wandel

Energiewirtschaft im Umbruch

12

Netze

Worauf es in Europa
ankommt

16

Speicher

Wie Strom haltbar
gemacht wird

21

Verfahren

Umweltprüfung am
runden Tisch



GREENPEACE

WILFRIED GEGEN GOLIATH.

Mächtige Konzerne zerstören für schnelle Profite die Umwelt. Dadurch verlieren viele Menschen und Tiere ihre Lebensgrundlage. Danke an alle, die sich für einen friedlichen grünen Planeten einsetzen. [greenpeace.at/aktivwerden](https://www.greenpeace.at/aktivwerden)

TBWA

Greenpeace dankt dem Report Verlag für die Unterstützung durch die kostenlose Schaltung dieses Inserats.

EDITORIAL

energie **Report**

das magazin für wissen, technik und vorsprung

Verrückte Wende

Die Strominfrastruktur ist unbestritten Grundlage unseres hohen Lebensstandards. Dennoch stehen Markt und Energiewende derzeit an der Kippe. Während zum Redaktionsschluss die Klimakonferenz in Paris noch im Gange ist – und Stimmen bereits vor viel zu schwammigen Absichtserklärungen warnen –, geht es im österreichischen Stromnetz aufgrund des gestörten Marktes in Europa drunter und drüber. Die gewohnt gute Versorgungssicherheit ist zwar auch dieses Jahr wieder gewährleistet worden – doch wie lange wird dies noch so funktionieren?

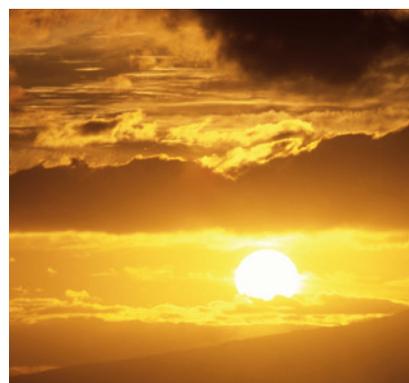
Die Einkesselung des deutschen Marktes – in dem politisch extrem auf Erneuerbare gesetzt wird – von Ländern wie Polen und Tschechien, die weiterhin auf fossile Energien und Atomenergie schwören, geriert zum Bumerang für die Klimaziele. Ist an windstarken Sonnentagen bei unserem Nachbarn die regenerative Stromerzeugung voll in Fahrt, müssen zur Netzstabilisierung thermische Kraftwerke in Österreich hochgefahren werden. Aus dem Tagebuch des Netzbetreibers APG: Am 16. November wurden alle verfügbaren thermischen Kraftwerke und Pumpspeicher in den Markt geworfen – gesamt mehr als 3,6 GW –, um den Stromfluss aus Deutschland zu reduzieren. Das entspricht bereits gut 15 % der Kapazitäten des heimischen Strommarktes. Und es bedeutet CO₂-Emissionen »zum Wohle« der Energiewende.

Lagen die Redispatching-Kosten der APG im Vorjahr noch bei unter 20 Mio. Euro, sind es heuer mehr als 140 Mio. Euro. Dies ist nicht nur die Folge eines energiepolitisch geteilten Europas, sondern auch eines verzögerten Netzausbaus. Nur mit Mühe konnte in diesem Sommer auch innerhalb Österreichs der Strom aus den Pumpspeicherkraftwerken in den Osten gebracht werden. Wer die Wende will, muss auch Netze wollen. Daran führt kein Weg vorbei.

MARTIN SZELGRAD
Chefredakteur



12 NETZE UND ERZEUGUNG.
Siemens denkt europäisch.



16 SONNE UND SPEICHER.
Perspektiven für die Energiewende.



21
Netzausbau im Visier

Ein Diskussionsmodell von Ökobüro soll Interessensgruppen besser einbinden.



24
Energieevent
Themen und Sprüche von der Tagung des Handelsblatts in Wien.

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

10 **Kommentare.** Tesla-Analyse und Versorgungssicherheit.

14 **Energieeffizienz.** Neue Plattform für den Maßnahmenhandel.

19 **Kommentar.** Warum »Digital Customer Experience« wichtig wird.

20 **Anbieter.** »E wie Einfach«: Neuer Stromhändler in Österreich.

22 **Interviews und Statements.** Meinungen aus der Branche.

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

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

<< IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Mag. Tünde Heger [heger@report.at] Autoren: Mag. Rainer Sigl, Mag. Karin Legat Lektorat: Mag. Rainer Sigl, Layout: Report Media LLC Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: Bernhard Schojer [schojer@report.at] sowie [sales@report.at] Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Nattergasse 4, 1170 Wien, Telefon: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 Erscheinungsweise: monatlich Einzelpreis: EUR 4,- Jahresabonnement: EUR 40,- Abo-service: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 office@report.at Website: www.report.at



TECHNOLOGIE

Plus und Minus bei Voith

Geschäftsjahr spiegelt die Umbauleistung der letzten Jahre wider.

Der Voith-Konzern hat in seinem abgelaufenen Geschäftsjahr, das am 30. September 2015 endete, eigenen Angaben zufolge »große Fortschritte« gemacht. Der Konzern konnte seine operative Ertragskraft verbessern und verbuchte ein Plus von 15 % beim Betriebsergebnis der fortgeführten Aktivitäten auf 270 Mio. Euro. Hierin nicht enthalten ist der Konzernbereich »Voith Industrial Services«, der zum Verkauf steht.

Den Umsatz konnte Voith ebenfalls steigern, er stieg um 3 % auf 4,3 Mrd. Euro. Der Umsatz von Voith Industrial Services in Höhe von gut einer Milliarde Euro ist hier ebenfalls nicht enthalten. Die Gesamtprofitabilität des Konzerns (Return on Capital Employed) erhöhte sich um 1,8 % auf 12,2 %. Erfreulich war auch die Entwicklung von »Voith Paper«: Das Betriebsergebnis dieses Bereichs sprang von 9 auf 58 Mio. Euro.

Aufgrund der für das konzernweite Programm »Voith 150+« angefallenen Restrukturierungskosten, die sich im Gesamtjahr auf 231 Mio. Euro beliefen, war der Jahresüberschuss dagegen wie angekündigt negativ: Er belief sich auf minus 93 Mio. Euro. Im neuen Konzernbereich »Voith Digital Solutions« werden nun die Kompetenzen aus den Bereichen IT, Automatisierung, Software und Sensorik gebündelt. Der Bereich startet mit rund 600 Mitarbeitern. ■



Ziel: Wertschöpfung fünf Milliarden Euro

Kollektorproduktion bei GREENoneTEC, stellvertretend für eine innovative Branche in Österreich.

Der Branchenverband Austria Solar kämpft mit einem schwierigen Marktumfeld und setzt auf Verjüngung in seiner Verbandsarbeit.

Durch den niedrigen Ölpreis und Verwerfungen am Energiemarkt ist eine effiziente Technologie für die Wärmeerzeugung, die Solarthermie, in Bedrängnis geraten. Aktuelle Studien zufolge wäre eine Verdopplung der derzeit installierten Kapazitäten bis 2020 möglich. Derzeit sind 7 Petajoule (PJ) in Österreich installiert. Die Verdopplung der Kapazitäten auf 13,5 PJ könnte, neben den klimarelevanten Auswirkungen und Einsparungen von Strafzahlungen, Investitionen von bis zu fünf Milliarden auslösen. Eine echte Wärmewende würde dabei in Gang gesetzt werden, um die Abhängigkeiten von ölfördernden Ländern zu reduzieren, heißt es bei dem Branchenverband Austria Solar.

Die im Umbruch befindliche Branche will nun mit verschiedenen Maßnahmen diese Kehrtwende schaffen: Junge Eigentümer und Geschäftsführer der solarthermischen Unternehmen sollen vermehrt in die Verbandsarbeit eingebunden werden. Bei der letzten Generalversammlung wurde Cornelia Daniel, Inhaberin von Dachgold in den Vorstand gewählt. Austria-Solar-Geschäftsführer Klaus Mischensky: »Wir brauchen die jungen Wilden, den frischen Wind und die kreativen Geschäftsmodelle zum Beispiel von Jungunternehmern wie Michael Ruthensteiner von ruvi und Ronald Gattringer von Gasokol, um das wahre Potenzial der Technologie zu heben.«

Verbandsvorsitzender Robert Kanduth ergänzt: »Die Solarwärme muss Primärheizsystem sein. In der täglichen Praxis haben wir das schon tausendfach – 51 % und mehr solare Deckung für den Wärmebedarf von Gebäuden sind Stand der Technik. Es muss uns gelingen, dass Thema Sonnenheizung breit zu platzieren. Das wird den nächsten Generationen einfach schuldig.« ■

news in kürze



WIENER NETZE Erfolgreiche Zertifizierung

IM NOVEMBER 2015 wurde bei den Wiener Netzen ein Qualitätsaudit der Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH durchgeführt. Mit diesem externen Überwachungsaudit wurden das Qualitäts- und Umweltmanagementsystem auf das gesamte Unternehmen ausgerollt. Die Zertifizierung bescheinigt den Wiener Netzen eine transparente und nachvollziehbare Organisation und bestätigt zugleich einen hohen Standard in Qualitäts- und Umweltfragen. Darauf ausruhen kann sich Österreichs größter Energienetzbetreiber aber nicht: Sämtliche Prozesse werden laufend überprüft und Schnittstellen optimiert.

AIT Nachhaltiges Modul

EIN VERZICHT auf Blei und die Reduktion des Silberanteils in neuen Modulen gestaltet Photovoltaik-Technologie umweltschonender und kostengünstiger. Im Forschungsprojekt »InnoModu« haben Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft ihr Know-how dazu gebündelt. »Aktuell bestehen PV-Module aus Zellen, die mit silberhaltiger Paste elektrisch kontaktiert werden. Mit Hilfe eines innovativen Galvanikprozesses mit Kupfer kann nun auf den Einsatz von Silber in PV-Modulen fast ganz verzichtet werden«, erläutert Geschäftsfeldleiter Christoph Mayr, AIT.

Kongress beleuchtet Marktzukunft

Neue Techniken, Marktentwicklungen und Rahmenbedingungen: Fragen zu Herausforderungen der Energiebranche beantwortet der E-world Kongress, der ein fester Bestandteil der »E-world energy & water 2016« ist.

Den Auftakt macht das Führungstreffen Energie am Vortag der E-world, dem 15. Februar. Als Referenten werden unter anderem Rainer Baake, Staatssekretär im deutschen Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Constantin H. Alshemer, Vorstandsvorsitzender der Mainova AG; und Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur sprechen.

Am ersten Messtags, dem 16. Februar, lädt die EnergieAgentur.NRW zum 20. Fachkongress »Zukunftsenergien«. Hier ist der Name Programm: Nach der Eröffnung durch NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel widmet sich das Vormit-



E-world Kongress: Expertinnen und Experten geben in rund 30 Konferenzen ihr Wissen weiter.

tagsplenum Trends, Märkten und neuen Entwicklungen. Am Nachmittag finden fünf parallele Foren statt. Globale Perspektiven und europäische Entwicklungen stehen im Mittelpunkt der Internationalen Gasmärktekonferenz am 16. Februar. Laszlo Varro, Head of Gas, Coal and Power Division der Internationalen Energie Agentur, stellt seinen Vortrag unter die Leitfrage »Das Ende des goldenen Zeitalters für Gas?«. Klaus Schäfer, Member of the Board of Management von E.ON SE, wird Preisdynamiken erläutern. Weitere Referenten aus dem Iran und den USA geben Einblicke in die dortigen Marktsituationen. Erstmals ist auch dem Thema IT-Sicherheit und Datenschutz eine eigene Konferenz gewidmet. Politische Rahmenbedingungen und regulatorische Anforderungen werden ebenso unter die Lupe genommen wie auch IT-Infrastrukturen. Besonderes Interesse bei den Teilnehmern soll ein Live-Hacking von Prozessnetzen wecken.

Der Europäische Strommarkt steht am Mittwoch, 17. Februar, im Mittelpunkt der gleichnamigen Konferenz. Die Veranstaltung beschäftigt sich unter anderem mit der Rolle von Windenergie im Rahmen der Energieunion. Vorträge zur Energieversorgung, Versorgungssicherheit und Strommarktintegration stehen auf dem Programm. ■

Ein Kabel genügt: Panel-Anbindung im Feld mit CP-Link 4.



DVI, USB 2.0, Stromversorgung: im Standard-Cat.6A-Kabel.

100 Meter

www.beckhoff.at/CP-Link4

Die neue Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Displaygrößen und Anschlusstechniken. Mit CP-Link 4 wird das Portfolio um eine einfache, auf Standards basierende Anschlusstechnik erweitert, die auch als Schleppkettenvariante erhältlich ist: Das Videosignal, USB 2.0 und die Stromversorgung werden über ein handelsübliches Cat.6A-Kabel übertragen. Kabel- und Montagekosten werden reduziert. Es sind keine Panel-PCs, spezielle Software oder Treiber notwendig.





AUSBLICK
2 0 1 6

JOSEF PLANK,
Präsident des Österreichischen Biomasse-Verbandes



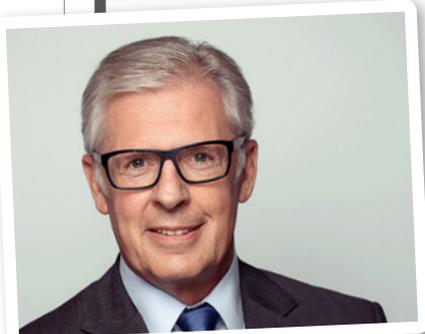
Niedriger Ölpreis

»DIE BIOMASSEBRANCHE LEIDET unter dem niedrigen Ölpreis, was sich negativ auf die neu installierten Biomassekessel auswirkt. Drei zentrale Themenbereiche werden das kommende Jahr dominieren: die Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes, Folgetarife für Altanlagen sowie die Erarbeitung einer Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung.

Das Intermezzo der niedrigen Ölpreise wird nicht ewig währen, doch könnten viele Ölheizungen in die Falle tappen und einen Ölkesseltausch durchführen. Damit binden sie sich für Jahrzehnte. Zieht der Ölpreis dann wieder an, ergibt sich ein Heizkostenproblem. Die Auswirkungen des Heizens mit Öl auf den Klimawandel seien zusätzlich erwähnt. Die österreichische Bundesregierung muss Flagge zeigen und endlich eine Strategie für den Ausstieg aus der Fossilenergienutzung vorlegen. Aus unserer Sicht ist hierzu die Einführung einer CO₂-Abgabe das einfachste und effizienteste Mittel.«

6

FRIEDRICH HIERMAYER,
Sprecher der Geschäftsführung BEKO Engineering & Informatik



Neue Märkte

»DIE UNTERNEHMEN NÜTZEN verstärkt das

Zusammenwachsen modernster Informations- und Kommunikationstechnologien mit klassischen Produktions- und Logistikprozessen, um ihre Leistungen auf ein noch nie gekanntes Automatisierungsniveau zu heben. Das betrifft nicht nur die Güterproduktion im Sinne von Industrie 4.0, sondern auch Dienstleistungen und den öffentlichen Bereich. In diesem Umfeld hat sich die Bündelung unserer Kompetenzen aus unterschiedlichsten Branchen und Disziplinen zum gemeinsamen Dienstleistungsfeld Technology Services bestens bewährt. Bereits mehr als 20 % unseres Jahresumsatzes erwirtschaften wir heute mit ausgewiesenen Industrie-4.0-Projekten. Auch für den Wachstumsmarkt Clean Tech sind unsere bereichsübergreifenden Lösungen gefragt. In Zukunft werden wir verstärkt Technologieberatung in zentralen Kompetenzfeldern wie Energieeffizienz oder Prozessoptimierung anbieten.«

köpfe des monats



Nachfolge für Kämmerer

Daniela Kinz wird per 1. Jänner 2016 zur neuen Leiterin der Stabsstelle Kommunikations-Management und Pressesprecherin der Salzburg AG bestellt. Sie folgt Sigi Kämmerer nach, der auf eigenen Wunsch als Marketing- und Unternehmenssprecher zur Fachhochschule Salzburg gewechselt ist.



Vertretung für Branche

Die Generalversammlung der internationalen elektrotechnischen Normungsorganisation IEC in Minsk, Weißrussland, brachte ein für die österreichische Wirtschaft und Industrie positives Ergebnis: Günter Idinger, Eaton Industries Austria, wurde für eine weitere Funktionsperiode als Mitglied des IEC-Verwaltungsrates gewählt.



Chefin für Stadtwerke

Die Neuauflage der rot-grünen Koalition im Wiener Rathaus hat eine neue Aufgabenverteilung in der Stadtregierung gebracht. Stadträtin Ulli Sima folgt Renate Brauner in der Verantwortung für die Wiener Stadtwerke. Sima leitet ein »Daseinsvorsorge«-Ressort, in dem die Wiener Stadtwerke zentraler Bestandteil sind.



Vorsitzender von Industriesparte

Anfang November hat der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Windindustrie im VDMA Bernhard Zangerl, CEO der Bachmann electronic, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Die Arbeitsgemeinschaft mit derzeit knapp 110 Mitgliedsunternehmen ist Informationsdrehscheibe und Netzwerk für die gesamte Breite der Windindustrie im Maschinen- und Anlagenbau.

Führung von Pipeline

Die Transalpine Ölleitung bekommt einen neuen General Manager. Der Italiener Alessio Lilli, der zuvor in verschiedenen internationalen Funktionen in der ENI-Gruppe tätig war, folgt mit 1. Jänner 2016 auf die Österreicherin Ulrike Andres. Andres scheidet bis Mitte 2016 aus dem Unternehmen aus und wird sich anderen Herausforderungen widmen. Unter ihrer Führung hat sich das Unternehmen zur größten Rohölpipeline Europas entwickelt.



Nerven aus Stahl: Auch der APG-Leitungstrupp muss während der Arbeit in luftiger Höhe das Gleichgewicht halten.

Balanceakt Stromversorgung – Austrian Power Grid (APG) muss Netz verstärken

Die europäische Stromversorgung ist im Umbruch. Der starke Zubau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen erfordert zusätzliche Anstrengungen, um das zwingend notwendige Gleichgewicht zwischen Stromerzeugung und -verbrauch in jeder Sekunde zu halten.

Erzeugung und Verbrauch im Gleichgewicht

Die Stromversorgung basiert auf einem einfachen physikalischen Grundprinzip: In jeder Sekunde muss exakt so viel Strom erzeugt werden, wie gerade verbraucht wird. Grund dafür ist, dass Strom nicht beliebig gespeichert werden kann. Kippt das Gleichgewicht, drohen großflächige Stromausfälle.

„In jeder Sekunde das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch zu halten ist die Kernaufgabe der Austrian Power Grid“, erläutert Dr. Ulrike Baumgartner-Gabitzer, Vorstandsvorsitzende der APG. „Was vermeintlich leicht klingt, wird angesichts der aktuellen Veränderungen am europäischen Stromsektor zum täglichen Balanceakt: Je höher der Anteil der Erzeugung aus Windkraft am gesamten Stromaufkommen wird, desto massiver sind die Schwankungen, die das Stromnetz abfangen muss. Und umso häufiger müssen Netzbetreiber wie die APG ausgleichend eingreifen.“

APG investiert in sichere Stromzukunft

Windkraft und Photovoltaik brauchen ein Stromnetz, das auch mit starken Leistungsschwankungen zurechtkommt. „Der Umbau unserer Stromversorgung in Richtung erneuerbarer Energiequellen erfordert massive Investitionen in unser Stromnetz“, so Baumgartner-Gabitzer. „Wir investieren in den kommenden zehn Jahren über 140 Mio. Euro jährlich in die Verbesserung unserer Anlagen. Nur so können wir auch in Zukunft das hohe Niveau der österreichischen Stromversorgung halten.“

Ein ganz zentrales Projekt ist die Salzburgleitung. Alleine in dieses Projekt fließen insgesamt über 600 Mio. Euro. Investitionen in das heimische Stromnetz sind wichtige Zukunftsinvestitionen und ein wichtiger Impuls für die heimische Wirtschaft. Rund 80 Prozent der investierten Mittel kommen der österreichischen Wirtschaft zugute.

Mehr Informationen unter www.apg.at



AUSBLICK
2 0 1 6

BARBARA SCHMIDT,

Generalsekretärin Oesterreichs
Energie



**Schrittweise
heißer**

■ »2015 WAR DAS JAHR, in dem der Strompreis an der EEX von über 35 Euro pro MWh auf unter 30 Euro pro MWh gefallen ist. Das bedeutet für die Stromerzeuger einen Erlösrückgang um fast 15 %. 2015 war auch das Jahr, in dem das Energieeffizienzgesetz in Kraft trat, das bedeutet für die Stromvertriebe erstmals die Verpflichtung, Effizienzmaßnahmen im Ausmaß von 0,6 % ihrer verkauften Energiemenge nachzuweisen. 2015 ist das Jahr, in dem Österreichs E-Wirtschaft eine Stromstrategie erarbeitet hat, die den Weg in die Zukunft weist. Diese Strategie werden wir gut brauchen können, wenn es 2016 darum gehen wird, die Beschlüsse des Klimagipfels von Paris in nationale Maßnahmen umzusetzen und eventuell ein neues Ökostromgesetz zu erarbeiten. In der E-Wirtschaft ist es also wie beim Weltklima – es wird schrittweise immer heißer.« ■

8



**MARTIN FLIEGENSCHNEE-
JAKSCH,**

Pressesprecher IG Windkraft

Gutes Jahr

■ »2015 WAR WIEDER ein gutes Jahr für die Windenergie in Österreich. Auch heuer ging der Ausbau zügig weiter. In den letzten vier Jahren hat die Windbranche mehr als 2,2 Milliarden Euro, so viel wie kaum eine

Industriebranche, in die Errichtung von Windrädern investiert. In Paris hat Bundeskanzler Werner Faymann bei der Klimakonferenz die neue Zielsetzung für Österreich bis 2030 ausgeben. Um bis 2030 den Stromverbrauch mit 100 % erneuerbarer Energie decken zu können, müssen allerdings die Anstrengungen in den Ausbau weiter verstärkt werden. 2016 wird daher ein besonders entscheidendes Jahr.

Der Strommarkt ist durch die Übersubventionierung der konventionellen Energieversorgung komplett verzerrt und wird gerade auf europäischer Ebene neu aufgesetzt. Dabei wird sich zeigen, ob die EU ihre selbstgesteckten Ziele der Energiewende ernst nimmt oder einmal mehr die sterbende fossile und atomare Stromerzeugung bevorzugt. Auch in Österreich steht die Änderung des Ökostromgesetzes an. Auch hier wird entscheidend sein, ob die Energiewende im Stromsektor endlich wirklich auf den Weg gebracht wird. Weder das Klima noch die erneuerbare Branche kann sich weiteres Stop-and-Go leisten.« ■

**Ranking russischer
Öl- und Gasfirmen**

Ein unabhängiges Umweltranking der russischen Öl- und Gasbranche wurde am 9. Dezember in Moskau der Öffentlichkeit präsentiert.

Die Studie wurde vom Worldwide Fund for Nature (WWF) gemeinsam mit der Energieberatungsgesellschaft Creon in Auftrag gegeben und von der unabhängigen privaten russischen Ratingagentur National Rating Agency (NRA) durchgeführt. Den Spitzenplatz in der Bewertung von 21 russischen Gesellschaften belegt demnach Surgutneftegas aus Westsibirien. Surgutneftegas war schon in der Vergangenheit etwa für seine sozialen Maßnahmen gelobt worden. Auf den Plätzen zwei und drei folgen Gazprom und Sakhalin Energy, die ihre Ränge getauscht haben. Gazprom hat sich bei den Umweltindikatoren verbessert und ist jetzt führend in der Kategorie »geringe Umweltbelastung« – während Sakhalin Energy 2015 dieselben Punkte erhielt wie im Vorjahr und seine füh-

rende Position in der Kategorie »Umweltmanagement und Offenlegung, Transparenz« verteidigen konnte. Geprüft wurde zu drei Themen: Umweltmanagement, Umweltbelastung und Transparenz.

»Das Rating für 2015 zeigt, dass sich die Unternehmen in



Der Schwerpunkt des Ratings lag auf der Vollständigkeit und Qualität der veröffentlichten Umweltinformationen der Unternehmen.

ihrer Umweltverantwortung zunehmend annähern und das Thema auf ihre Agenda nehmen«, sagt Victor Chetverikov, NRA-Generaldirektor. Ökologischen Verantwortung und Transparenz gewinnt für den Großteil der untersuchten Unternehmen an Bedeutung (0,93 zu 0,81 im Vorjahr auf der Zwei-Punkte-Skala). ■

E-CONTROL

Kein Engpass

Regulator wehrt sich gegen Markt-Aufspaltung.

Die E-Control bekämpft juristisch die von der EU-Energieagentur ACER vorgeschlagene Trennung des gemeinsamen deutsch-österreichischen Strommarktes und brachte Ende November eine Klage beim Europäischen Gericht (EuG) und eine Beschwerde bei ACER ein. Im September hatte sich ACER, die EU-Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungs-

behörden, für die Trennung der gemeinsamen deutsch-österreichischen Strompreiszone ausgesprochen. Diese Stellungnahme steht aus Sicht der heimischen Energieregulierungsbehörde nicht im Einklang mit dem einschlägigen Rechtsrahmen. Auch gäbe es entgegen den Ausführungen von ACER an der deutsch-österreichischen Grenze keinen strukturellen Netzengpass. ■

Setzen voll auf Elektromobilität: Franz Chalupecky (ABB), Michael-Viktor Fischer (Smatrics) und Wolfgang Anzengruber (Verbund).



»Eigentlich ist die Idee ganz simpel«

ABB verkauft die hundertste Highspeed-Ladestation in Österreich an den Ladeinfrastrukturbetreiber Smatrics. Die handelnden Akteure sehen dennoch Verbesserungspotenzial.

Mit 30. Oktober waren der Statistik Austria zufolge 7.350 zweispurige Elektrofahrzeuge auf den Straßen Österreichs unterwegs. Eine Erwartung des Umweltbundesamtes geht von bis zu 200.000 E-Cars im Jahr 2020 aus. Das erfordert eine leistungsfähige Infrastruktur – die nun auch immer besser wird.

Im November feierte ABB die hundertste verkaufte Highspeed-Ladestation, die von dem Unternehmen Smatrics errichtet wurde. Smatrics, ein Joint Venture von Verbund und Siemens, ist der bislang größte heimische Ladeinfrastrukturanbieter. Aktuell sind 280 Ladepunkte aktiviert. 140 Ladepunkte mit 22 kW, mit denen etwa ein Renault Zoe in nur einer Stunde voll aufgeladen werden kann, sind verfügbar. Zusätzlich sollen bis Ende des Jahres 60 Multistandard-Ladestationen mit 180 Ladepunkten entstehen, die jeweils eine Leistung von 50 oder 43 kW bereitstellen und mit allen am Markt befindlichen E-Fahrzeug-Modellen kompatibel sind.

»Die Storys, in denen man mit einem E-Car drei Stunden fahren kann und anschließend fünf Stunden laden muss, sind mit diesen Ladestationen Geschichte. Wir reden hier von der Ladedauer der Länge

einer Kaffeepause«, bekräftigt Verbund-Vorstandssprecher Wolfgang Anzengruber. Er sieht Smatrics auf einem erfolgreichen Weg. »In Österreich können wir schon fast sagen: Die Energiewende war gestern, jetzt ändert sich der Mobilitätsbe-

»Die Energiewende war gestern, jetzt ändert sich der Mobilitätsbereich.«

reich – und das ist auch notwendig.« Für Anzengruber sind die klimapolitischen Ziele der Dekarbonisierung nur mittels Elektromobilität erreichbar. Schließlich nehme der Verkehr eine wesentliche Rolle bei CO₂-Emissionen ein.

Österreich hat die besten Voraussetzungen für umweltfreundliche Elektromobilität. »Eigentlich ist die Idee ganz simpel«, meint auch Franz Chalupecky, Vorstandsvorsitzender ABB Österreich. »Wir nutzen Strom aus erneuerbaren Energiequellen und stecken diese Kraft in den Verkehr, um Emissionen zu vermindern«. Dies brauche einige Zutaten: Elektroautos, Ladestationen und vor allem »die richtigen Unternehmen, die auch das nötige Durchhaltevermögen haben und

entsprechend investieren«. Als Anbieter von netzwerkfähigen Multistandard-Ladestationen, die mit einfachen und benutzerfreundlichen Bezahlmöglichkeiten ausgestattet sind, trage ABB maßgeblich zur Entwicklung neuer und attraktiver Geschäftsmodelle für Ladeinfrastrukturbetreiber bei. Fehlen würde in einzelnen Bundesländern wie Wien aber noch der politische Wille, Ladestationen im öffentlichen Bereich zuzulassen. »Zumindest gibt es ein großes Projekt im Bereich der Taxis und auch Elektrobusse werden in Wien forciert werden«, attestiert Chalupecky. ABB hat in über 50 Ländern insgesamt bereits über 3.500 Ladestationen verkauft. »Wir haben Kooperationen mit allen namhaften Automobilerzeugern und sind einer der wenigen Hersteller, die alle drei marktüblichen Steckerversionen an ihren Ladesäulen unterstützen«, ist der ABB-Vorstand mit der momentanen Entwicklung »teilweise zufrieden«, sieht aber Verbesserungspotenzial vor allem in Wien. Um Schnellladetechnologien auch auf andere Bereiche des urbanen Personenverkehrs auszuweiten, hat ABB vor kurzem die Einführung eines neuen automatisierten Schnellladesystems für Hybridbusse bekanntgegeben, mit dem gegenüber herkömmlichen Dieselnissen der Kraftstoffverbrauch um bis zu 75 % reduziert werden kann. In der Schweiz ist bereits ein Blitzladesystem von ABB für rein elektrisch betriebene Busse in Anwendung, mit dem an Haltestellen in nur 15 Sekunden geladen werden kann.

Auch für Smatrics-Geschäftsführer Michael-Viktor Fischer ist die Zukunft der Elektromobilität untrennbar mit zwei Dingen verbunden: einer leistungsstarken Ladeinfrastruktur und steuerlichen Lenkungseffekten. »Mit 1. Jänner 2016 finden Unternehmen tolle Rahmenbedingungen vor: Die Anschaffung eines Elektrofahrzeugs ist vorsteuerabzugsfähig und für Elektroautos, die als Dienstfahrzeuge genutzt werden, entfällt der Sachbezug – wir sprechen hier von bis zu 480 Euro netto im Monat. Wird ein Fahrzeug fünf Jahre gefahren, summiert sich das auf 30.000 Euro Ersparnis«, ist Fischer optimistisch. Auch er fordert mehr Möglichkeiten im öffentlichen Raum, Ladeinfrastruktur zu installieren. Anderswo in Europa ist bereits enormes Marktwachstum zu sehen. »Zuversichtlich macht uns Norwegen, wo bereits jedes fünfte zugelassene Auto rein elektrisch betrieben wird.«

Kommentar

Treiber für die Energiewende

Tesla Power Wall: Wird der Heimspeicher aus den USA unser Energiesystem nachhaltig verändern? Digitale Transformation und attraktive Speicherlösungen sind die neuen Treiber für den Umbau unsers Energiesystems, ist Hemma Bieser, avantsmart, überzeugt.



Hemma Bieser, avantsmart: »Ich höre oft, dass Startups – selbst Tesla – nicht ernst genommen werden. Doch stecken viele etablierte Marktplayer in einem ›Innovators Dilemma‹ – sie warten ab, bis es zu spät ist.«

Hemma Bieser |
Geschäftsführerin
avantsmart

10

Die digitale Transformation und die bald zu attraktiven Preisen verfügbaren Speicher treiben die Energiewende schneller voran. Die Menschen werden immer mehr zu Gestaltern des Energiemarktes und des Energiesystems. Die etablierten Energieunternehmen müssen auf diese Entwicklungen reagieren, indem sie neue Produkte und Dienstleistungen anbieten, um nicht Marktanteile an neue Akteure wie Startups oder Unternehmen aus angrenzenden Branchen zu verlieren.

Im Energiemarkt findet derzeit ein großer Wandel statt. Technologien wie Photovoltaik Speicher, E-Mobilität etc. erreichen einen Reifegrad, mit dem sie preislich am Markt attraktiv sind. Immer mehr Menschen wollen zu Gestaltern des Energiesystems werden und investieren in Erneuerbare Energien. Darüber hinaus schafft die Digitalisierung die Grundlagen für neue Geschäftsmodelle und smarte Services. Während vor einigen Jahren die etablierten Energieunternehmen sich den Markt aufteilten, rittern nun immer mehr branchenfremde Akteure um Marktanteile. Beachtenswert sind Startups, die ihre Ideen schnell und mit innovativen Geschäftsmodellen in den Markt bringen. Oft werden sie von den Großen nicht ernst genommen, selbst wenn sie Tesla oder Google heißen.

Der 30. April 2015 war für die Speicherindustrie ein besonderer Tag. Elon Musk, der Gründer aus dem Silicon Valley, stellte in einer unaufgeregten Videobotschaft seine Vision für die Energiezukunft dar. Sein neues Produkt, die Tesla Powerwall, zielt darauf ab, das Problem der fluktuierenden Erzeugung von Wind- und Sonnenenergie zu lösen. Jeder, der eine Photovoltaikanlage besitzt, kann mit der

Heimspeicherlösung seinen Energieverbrauch optimieren und unabhängig vom Stromnetz werden. »Hätten wir genug Powerwalls auf der Erde im Einsatz, so könnten wir alle fossilen Energieträger, die wir für Transport, Elektrizität und Heizung benötigen, durch Erneuerbare ersetzen«, so Elon Musk.

>> Tesla, analysiert <<

Um das ganze Potenzial der Tesla Powerwall einschätzen zu können, ist es wichtig, die Strategie und Vision dahinter zu verstehen. Elon Musk ist ein »Serial Entrepreneur«, ein Unternehmer, der mit Paypal den Grundstein für sein Vermögen gelegt und schon mehrere Startups zum Erfolg gebracht hat. Nun verfügt er über genügend Geld und Zugang zu Investoren, um das Unmögliche möglich zu machen.

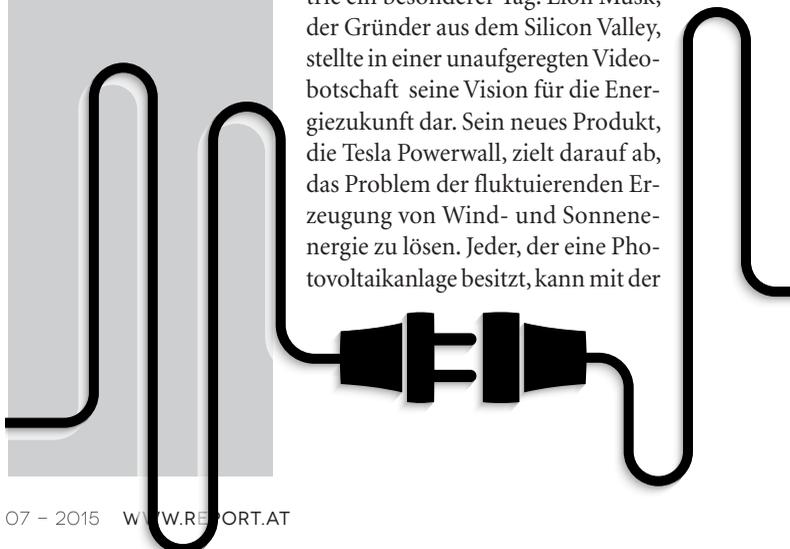
Mit seinem Raumfahrtsunternehmen Space X ist es ihm als erstes Startup gelungen, im Auftrag der NASA Versorgungsflüge für die internationale Raumstation ISS durchzuführen. Sein Ziel jedoch ist es, in Zukunft Marsmissionen zu ermöglichen und er finanziert entsprechende Forschungsprojekte.

Das Elektroauto Tesla ist heute noch im Luxussegment angesiedelt, der Plan ist jedoch, in den nächsten Jahren ein leistbares und massentaugliches E-Fahrzeug auf den Markt zu bringen. Die Lithium-Ionen-Akkus für die Fahrzeuge sowie die Powerwalls sollen in der Giga-Factory, die sich derzeit in Nevada im Bau befindet, zu attraktiven Kosten hergestellt werden.

Alles in allem verfolgt Elon Musk eine sehr wirkungsvolle Strategie, die auf unterschiedlichen Ressourcen, Unternehmen und Partnerschaften aufbaut. Durch seine Zielstrebigkeit und sein Durchhaltevermögen konnte er bereits große Erfolge erzielen. Viele trauen ihm zu, auch bei der weltweiten Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energien eine entscheidende Rolle zu spielen.

>> Echte Chancen nutzen <<

Wenn wir uns vorstellen, dass in Zukunft immer mehr Haushalte und Unternehmen ihren



Strom selbst erzeugen, speichern und ihren Energieverbrauch optimieren, also quasi autark und vom Netz unabhängig sind, welche Rolle spielen dann die Energieunternehmen noch?

Seit Jahren diskutiert die Energiebranche neue Geschäftsmodelle jenseits des Verkaufs der Kilowattstunde. Mit den neuen, verfügbaren und leistbaren Technologien können die Ideen nun endlich umgesetzt werden – vorausgesetzt, die etablierten Unternehmen nutzen die Chance und bringen attraktive Produkte und Dienstleistungen auf den Markt. Damit gemeint sind echte Servicepakete für die Kundinnen und Kunden, die Beratung, Installation, Service, Monitoring und attraktive Finanzierungsmodelle beinhalten. Eine besondere Bedeutung kommt der Verbindung der Komponenten mit dem Internet zu, die ein Echtzeit-Monitoring für die Anbieter und für die Kunden ermöglicht.

Für die Verteilnetzbetreiber eröffnen die Digitalisierung und die Verfügbarkeit von detaillierten Erzeugungs- und Verbrauchsdaten neue Möglichkeiten der Netzplanung und Netzsteuerung. Geschäftsmodelle rund um zentrale Speicher, die vom Netzbetreiber gesteuert und möglicherweise betrieben werden, können fluktuierende Erzeugung effizienter und wirtschaftlicher ausgleichen, als es einzelne Heimspeicher vermögen. Sie sind auch als nachhaltiger einzustufen.

Die digitale Vernetzung der einzelnen Komponenten des Energiesystems miteinander und die gezielte Analyse von Erzeugungs- und Verbrauchsdaten werden in Zukunft das Stromnetz in einen *intelligent grid* verwandeln. Innovative Verteilnetzbetreiber werden ihre Rolle vom Infrastrukturbetreiber hin zum »Market Facilitator« ausbauen. ■

ZUM AUTOR

■ **HEMMA BIESER** gründete 2011 das Beratungsunternehmen *avantsmart* mit dem Ziel, Innovation und Nachhaltigkeit für Unternehmen gewinnbringend zu gestalten. Dabei fokussiert sie sich auf die Entwicklung von Unternehmensstrategien und neuen Geschäftsmodellen sowie deren Umsetzung. Mehr Infos und eine Analyse zum Thema Tesla Power gibt unter www.avantsmart.at

KOMMENTAR

Erdgas – starker Partner der Erneuerbaren

VON CHRISTOF ZERNATTO, Sprecher des Forum Versorgungssicherheit

Die Energiewende in Europa ist spätestens seit den Energiekrisen mit Russland 2009 und 2014 und dem Atomunfall in Fukushima 2011 gelebte Realität. Die letzten Jahre von der EU festgesetzten Klimaziele werden von der heimischen Energiebranche sehr ernst genommen. Der Fokus auf den Ausbau erneuerbarer Energiequellen ist notwendig, ebenso die Auseinandersetzung mit den daraus resultierenden Herausforderungen. Strom aus Wind- und Sonnenkraft ist schwer steuerbar. Nicht zu vergessen ist die Unmenge an Energie, die nicht genutzt und gespeichert werden kann und somit verloren geht. Hier kommt das Gas ins Spiel. Es beweist seine Qualitäten als verlässlicher, weil steuer- und speicherbarer Partner der Erneuerbaren. Die Power-to-Gas-Technologie basiert konkret auf der Speichermöglichkeit von Gas. Hier wird mit Strom aus erneuerbaren Quellen mittels Elektrolyse synthetisches Erdgas erzeugt. Diese neue Technologie zielt darauf ab, das gewonnene Gas entweder zu speichern, ins Erdgasnetz einzuspeisen oder für andere Zwecke wie etwa für Mobilität und Industrie zu nutzen. Damit kann zukünftig nicht nur die Versorgungssicherheit mit Erdgas verbessert, sondern vor allem regenerative Energie aus der Region gespeichert und sinnvoll ausgeschöpft werden. In Österreich gibt es bereits mehrere Power-to-Gas-Anlagen, wie zum Beispiel jene mit dem Energy Globe ausgezeichnete Pilotanlage in Haid in Oberösterreich, die



Christof Zernatto: »Es ist wichtig, unsere Versorgungssicherheit mit Erdgas zu gewährleisten.«

mit Sonnenstrom Erdgas erzeugt. Auch in Auersthal in Niederösterreich läuft seit dem heurigen Sommer die Pilotanlage »Wind2Hydrogen«, die sich auf Basis von Windstrom mit der Neuentwicklung eines flexiblen Hochdruck-Elektrolyseurs beschäftigt. Im Umfeld einer Power-to-Gas-Anlage kann der Ausbau von Windenergie und Photovoltaik zügig weitergehen, ohne auf die elektrischen Überlandleitungen warten zu müssen. Dies beschleunigt wiederum den Ausbau der Erneuerbaren. Bislang ist die Power-to-Gas-Technologie für eine flächendeckende kommerzielle Nutzung noch nicht ausgereift. Bis dahin wird die Erdgasnutzung als Brückenlösung weiter eine wesentliche Rolle spielen. Umso wichtiger ist es, die Versorgungssicherheit mit dieser Ressource zu gewährleisten. ■

Brückentechnik Erdgas: Künftiger Großeinsatz zur Speicherung und Verteilung von Energie aus schwankender Erzeugung aus Erneuerbaren.



Prof. Michael Weinhold, CTO Energy Management bei Siemens, über die Aussichten für Übertragungsnetze und erwartete Veränderungen im Energiemix Europas.

Erzeugung in Europa,

Aussichten für das Netz

12

Report: Deutschland hat sich ambitionierte Ziele mit dem Ausbau von Windkraft und Photovoltaik gesetzt. Wie ist die Situation aus Sicht der Netzbetreiber?

Michael Weinhold: In Deutschland sind heute rund 40 Gigawatt Windkraft installiert, in Kombination mit Photovoltaik sind es sogar 80 GW. An einem sonnigen Tag werden von landesweit mehr als 1,5 Mio. PV-Anlagen bis zu 15 GW erzeugt. Nicht nur Hausbesitzer investieren in die Stromerzeugung, auch Kooperativen tun sich für den Betrieb zusammen. All diese neuen Betreiberformen sind in den vergangenen zwei Jahrzehnten entstanden – für die Netzbetreiber ist dies ein sehr kurzer Zeitraum.

Das deutsche Stromnetz muss täglich Strom zwischen 35 GW und 80 GW Leistung transportieren. An manchen Tagen werden mehr als 60 % des benötigten Stroms bereits von den Erneuerbaren in das Netz gespeist. An windarmen, nebeligen Wintertagen wiederum kommt es mitunter zu gar keiner Einspeisung durch Windkraft und PV. Diese extreme Bandbreite ist der Grund, warum wir auch wei-

terhin auf konventionelle Erzeugung setzen müssen.

Report: Welche Erwartungen haben Sie zum künftigen Energiemix in Europa?

Weinhold: Der Energiemarkt ist so stark reguliert, dass letztlich politische Entscheidungen über den Erfolg oder Misserfolg von bestimmten Erzeugungsarten entscheiden. Nach dem heutigen Stand der Regulierungen in Europa können wir prognostizieren, dass der Anteil von Solarkraft an der gesamten Stromerzeugung in den EU-28-Ländern von heute 9 % auf rund 22 % im Jahr 2030 steigen wird. Windkraft wird in diesem Zeitraum voraussichtlich von 12 % auf 21 % wachsen, Wasserkraft von 3 % auf 12 %. Die Anteile Atomenergie (12 %) und Fossile (50 %) werden in der Stromerzeugung auf 9 % und 33 % sinken.

Insgesamt wird die Energieerzeugung in Europa bis 2030 jährlich weiterhin um 1,4 % wachsen.

Report: Was bedeutet das für die Übertragungsnetze?

Weinhold: Wir werden weiterhin gut ausgebauten Übertragungsnetze brauchen. Sie verbinden wie ein Kleber alle Komponenten des Marktes zu einem funktionierenden Ganzen. Gegenstand der Forschung und Entwicklung bei Siemens sind auch die Netzarchitekturen. Die Leitzentralen der Netzbetreiber werden künftig noch öfter und noch schneller auf Schwankungen reagieren müssen. Zudem wird Europa auch auf Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HVDC) setzen müssen, um Energie weitgehend verlustfrei über weite Distanzen zu den Verbraucherzentren zu transportieren. Siemens hat erst vor wenigen Wochen dazu ein Pilotprojekt zum Thema Dynamic Grid Control gemeinsam mit der Universität Magdeburg und weiteren Partnern,



darunter alle großen Verteilnetzbetreiber, gestartet.

Report: Wie stehen die Chancen, dass tatsächlich HVDC-Stränge in Europa gebaut werden? Ist wie bei so vielen Großprojekten nicht auch hier mit Widerstand zu rechnen?

Weinhold: Nun, zwischen Norwegen und Deutschland ist bereits eine HVDC-Leitung in Betrieb, an einer zweiten wird aktuell gebaut. Wir erwarten, dass in den kommenden Jahren weitere hinzukommen und auch akzeptiert werden. Wenn man eine Sichtweise über Gesamteuropa einnimmt, sind neue Übertragungsnetze gegenüber dem Bau von großen Kraftwerken wesentlich kosteneffizienter. Nur so werden wir die großen Strommengen der Erneuerbaren sinnvoll zu den Verbrauchern in ganz Europa verteilen können. Wir werden beides brauchen – Erzeugung und ein starkes europäisches Netz. Möglicherweise wird ein künftiges Supergrid auch über Europa hinaus gebaut werden. Wir Ingenieure träumen von ja einem transasiatischen Backbone, der mit einem mediterranen Verteilnetzring verbunden ist. Die Technologien sind jedenfalls alle da.

Für mich als Energietechniker herrscht eine fantastische Zeit. Nicht nur,



dass Elektrotechnik heute in allen Bereichen zu finden ist und auch im Verkehr und in den Gebäuden eine zunehmend wichtige Rolle spielt. Auch Netzbetreiber und Erzeugungsunternehmen sind gefordert, ihr Geschäftsmodell zu prüfen und zu verändern. Und die Industrie kann im Bereich Energieeffizienz noch einiges bewegen. ■

GASKRAFTWERK IN MALTA

Malta stellt seine Stromproduktion von Öl auf Gas um. Gesamtprojektleitung, Engineering, Leittechnik und Transformatoren kommen aus Österreich.

■ **SIEMENS ERRICHTET** für ElectroGas Malta ein schlüsselfertiges Gas- und Dampfturbinen(GuD)-Kraftwerk mit einem Gesamtauftragsvolumen von 175 Millionen Euro. Die mit Erdgas betriebene Anlage verfügt über eine elektrische Leistung von 205 MW. Bereits zu Jahresbeginn 2015 wurde mit den Vorbereitungsarbeiten für den Bau des Kraftwerks begonnen und 500 Bohrpfähle in den Untergrund eingebracht. Anschließend starteten im Mai die Fundamentierungsarbeiten und im September wurde mit der Montage der Abhitzedampferzeuger begonnen. Ende November wurden nun die ersten Turbinen und die Generatoren für das Kraftwerk per Schiff angeliefert.

Das Projekt ist Teil eines Programms der maltesischen Regierung, das darauf abzielt, die Stromproduktion für die

Am Markt für GuD-Kraftwerke in der Industrie, bei Kommunen, aber auch bei klassischen Kraftwerksbetreibern zeichnet sich ein kontinuierlicher Trend in Richtung dezentraler Energieversorgung mittels kleiner, maßgeschneiderter Einheiten ab – so auch bei der Anlage in Malta. »Siemens hat den Trend erkannt und in Wien die weltweite Kompetenz für industrielle Kraftwerkslösungen in der Geschäftseinheit Industrial Power Plant Solutions, kurz IPPS, gebündelt«, erklärt Hermann Meyer, Leiter des IPPS-Weltkompetenzzentrums in Wien. »Das Kraftwerk in Malta ist das erste Projekt, das vom neuen Weltkompetenzzentrum geleitet wird. Es markiert für uns den Einstieg in den wachsenden Markt für industrielle Kraftwerkslösungen aus einer Hand.« Das Leistungsspektrum des Weltkompetenzzentrums umfasst



Siemens errichtet auf Malta ein umweltfreundliches Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk, das die Hälfte des maltesischen Strombedarfs decken wird.

Insel von Öl auf den umweltfreundlicheren Energieträger Gas umzustellen. Um die Gasversorgung sicherzustellen, installiert ElectroGas Malta vor der Küste einen schwimmenden Speicher für flüssiges Erdgas (LNG) und errichtet eine Regasifizierungsanlage, die das LNG wieder in Gas umwandelt. Nach gestaffelter Inbetriebnahme beginnend im zweiten Halbjahr 2016 wird die effiziente GuD-Anlage die Hälfte des Strombedarfs von Malta decken können.

Engineering, Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung von schlüsselfertigen GuD-Kraftwerken auf der Basis von Industriegasturbinen zwischen 20 MW und 60 MW.

Die von Siemens in Malta errichtete Anlage umfasst drei SGT-800-Gasturbinen mit einer ISO-Leistung von je 50,5 MW, drei Abhitzedampferzeuger und eine SST-900-Dampfturbine – insgesamt wird so eine Gesamtleistung von 205 MW erzeugt. Zusätzlich werden sowohl die Leittechnik als auch zwei Transformatoren von Siemens geliefert. ■

Handel ohne Gebühren

Der Branchenverband Oesterreichs Energie setzt auf eine eigene Plattform für den Handel mit Energieeffizienzmaßnahmen.

Martin Szelgrad

Das Energieeffizienzgesetz verpflichtet Energielieferanten zum Nachweis von Maßnahmen, die sie bei ihren Kunden oder bei sich selbst in der Höhe von 0,6 % der im Vorjahr abgegebenen Energiemenge gesetzt haben. Das Gesetz bietet Lieferanten aber die Möglichkeit, Maßnahmen zur Erfüllung ihrer Verpflichtung am freien Markt zuzukaufen. In diesen Wochen – besonders seit der Veröffentlichung der Richtlinienverordnung zum Energieeffizienzgesetz Anfang Dezember – formieren sich nun Anbieter und nachfragende Unternehmen in diesem neuen Handel. Dazu sind einige Handelsplattformen gegründet worden und in Betrieb gegangen. Es sind Namen wie e-Effizienz, Energiebonus, Ethus, One Two Energy und Syneco, die nun im Wettbewerb miteinander stehen.

Auch die Energieversorgungsunternehmen unter dem Dach des Branchenverbandes Oesterreich Energie wollen das Geschäft mit der Energieeffizienz selbst in die Hand nehmen. Mit der jüngsten vorgestellten Plattform in diesem Bereich, effizienzmeister.at, will man in zweierlei Hinsicht punkten – mit der gebührenfreien Vermittlung im Maßnahmenhandel und zum anderen mit der Marktgröße auf Nachfrageseite. Die Interessensvertretung bündelt eigenen Angaben zufolge über 95 % des österreichischen Stromabsatzes. effizienzmeister.at wurde als eigene GmbH gegründet. Ziel ist es, als zentrale Schnittstelle zwischen Käufern und Verkäufern von Energieeffizienzmaßnahmen zu agieren. »Alle anderen am Markt befindlichen



Plattformen agieren profitorientiert. Für jede Transaktion werden nach bestimmten Staffellungen Gebühren fällig«, beschreibt Dominik Lindner, der im Bereich Handel- und Vertrieb bei Oesterreichs

»Wollen eine Plattform für einen liquiden Markt bieten.«

Energie tätig ist. »Wir wollten einfach eine Plattform schaffen, die einen liquiden Markt ohne zusätzliche Kosten ermöglicht. Die Verkäufer können kostenlos Maßnahmen anbieten und treffen auf die gebündelte Nachfrage der größten verpflichteten Gruppe mit notwendigen Effizienzmaßnahmen von 550 GWh jährlich.« Die Plattform gewährleiste einen seriösen Ansprechpartner, betont der Experte, und hatte von Beginn an die 15 größten Energieversorgungsunternehmen an Bord.

Die Teilnahme an effizienzmeister.at – die Onlineplattform wurde technisch von IT-Dienstleister OnTec umgesetzt – ist ausschließlich Unternehmen vorbehalten. Mindesthandelsgrößen sind bei 100.000 kWh angesetzt. Der Start sei bereits »gut angelaufen«, berichtet Lindner. Man rechne mit einem breit funktionierenden Handel innerhalb der nächsten Wochen.

Auf die Marktpreise hat der Betreiber keinen Einfluss, sie werden wie auch

bei den anderen Plattformen von Angebot und Nachfrage gebildet. »Die Preisvorstellungen der Anbieter und Nachfragenden werden sich auf eine Höhe einpendeln, die für beide Seiten akzeptabel ist.« Zumindest eines ist sicher: Die gehandelte Kilowattstunde wird unter dem Preis von 20 Cent liegen – jener Höhe, die als Pönale für nicht eingesparte Strommengen bei den Energielieferanten fällig wäre.

Die gesetzlich verordneten Einsparungen sind letztlich nur über die Kombination eigener Maßnahmen und dem Maßnahmenzukauf erreichbar, heißt es bei Oesterreich Energie. ■

Die Bereiche für gehandelte Energieeffizienzmaßnahmen

- Heizsysteme
- thermisch sanierte Gebäude
- Kühlung und Klimatisierung
- Beleuchtung
- Mobilität
- bewusstseinsbildende Maßnahmen
- Haushaltsgeräte
- Stand-by-Verbrauchsreduktion
- solarthermische Anlagen
- Photovoltaikanlagen
- Kraft-Wärme-Kopplung

Biomasse in Japan: Viel Potenzial, kaum genutzt

Das steirische Unternehmen KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH nimmt gemeinsam mit dem japanischen Partnerunternehmen WB Energy eine Hackschnitzelheizung in Betrieb.



Konnichiwa, Japan: Mitarbeiter und Betreiber des Onsen im japanischen Tono arbeiteten am Aufbau der ersten KWB-Anlage mit.

Obwohl in Japan gute Bedingungen für die Nutzung von Holzenergie vorliegen, wurde bisher kaum mit modernen Biomasseheizungen gearbeitet. Japan besitzt große Waldvorkommen, rund 67 % der Fläche Japans sind mit Wald bedeckt. Auch das Interesse der politischen Führung, die Wälder forstwirtschaftlich zu nutzen, ist vorhanden. Damit sollen Arbeitsplätze außerhalb der Ballungsgebiete geschaffen und die Nutzung erneuerbarer Energie vorangetrieben werden. »Es fehlt in Japan allerdings das Fachwissen und die Erfahrung, um das hohe Potential moderner Biomasseheizungen abzuschöpfen. An dieser Stelle kommen wir ins Spiel«, erklärt Harald Krasser, KWB Vertriebsverantwortlicher für Japan.

Bislang verbrauchte das Onsen in Tono, einer Stadt auf der japanischen Hauptinsel Honshu, 100.000 Liter Heizöl pro Jahr. Das ist mittlerweile Geschichte. Eine Hackschnitzel-Doppelanlage mit je 120 Kilowatt beheizt ab sofort das japanische Thermalbad. Die KWB realisierte dieses System gemeinsam mit dem japanischen Unternehmen WB Energy. Als Brennstoffgewinnung dient das Restholz eines naheliegenden Sägewerks. Für den weiteren Betrieb wurden die Mitarbeiter mithilfe einer Dolmetscherin geschult und in die Eigenschaften der Heizung eingewiesen.

»Und am meisten freut uns, dass diesem Auftrag weitere folgen werden«, stellt Harald Krasser in Aussicht: Zwei Hotels sollen bald auch nicht mehr mit Öl, sondern mit lokal hergestellten Holzhackschnitzeln heizen. Zusammen wird KWB dann Heizungen in Japan mit bereits mehr als 1 Megawatt Wärmeenergie bereit stellen. ■



AUSBLICK 2016

ULRIKE BAUMGARTNER-GABITZER,

Vorstandsvorsitzende Austrian Power Grid AG

Investitionen

■ **»AUCH 2015 HABEN** weiter fallende Großhandelspreise an den europäischen Strombörsen den großen Stromerzeugern zu schaffen gemacht. In Deutschland kann man etwa anhand der Beispiele E.ON und RWE beobachten, welcher tiefgreifender Strukturwandel sich in der Branche vollzieht. Für uns als Stromnetzbetreiber bedeutet das, dass wir es künftig mit einem veränderten Markt mit neuen Akteuren und damit mit neuen Anforderungen auch an uns als APG zu tun haben werden. Das Stromnetz muss leistungsfähiger und flexibler werden. Wir investieren daher in den kommenden zehn Jahren über zwei Milliarden Euro in unsere Hardware. Investitionen in unsere Software werden für die nötige Flexibilisierung des Systems sorgen. Das heißt konkret: Wir entwickeln innovative Konzepte, um Windkraft- und Photovoltaikanlagen in den Regelleistungsmarkt integrieren zu können. Wir arbeiten an Lösungen, welche die Abwicklung von Stromhandelsgeschäften mit immer kürzeren Vorlaufzeiten ermöglichen. Und wir setzen technologische Innovationen ein, um den Betrieb unserer Anlagen weiter zu optimieren.« ■



15

FRIEDRICH THONAUER,
Gründer der Thonauer GmbH

Erfolgstrategie

■ **»DAS JAHR 2015** war das mit Abstand beste in der 27-jährigen Unternehmensgeschichte der Thonauer GmbH. Thonauer hatte zu Beginn des Jahres einen strategischen Plan für die Positionierung des Unternehmens

festgesetzt, und mit all den umgesetzten Maßnahmen dazu brachte dies schlussendlich den gewünschten Erfolg. Besonderes Augenmerk lag auf einer Verstärkung der Verkaufskraft und dem Marketing. Die gesamte Thonauer-Gruppe erreichte 2015 einen beeindruckenden Neukundenzuwachs in allen Verkaufsgebieten und in allen Kundengruppen und konnte somit einen Gesamtumsatzzuwachs von rund 45 % erreichen. Seit heuer sind alle Unternehmen der Gruppe in Österreich, Rumänien, Ungarn, Tschechien und Slowakei auch ISO-zertifiziert.

Thonauers Hauptlieferant Komax feierte nicht nur sein 40-jähriges Bestehen, sondern stellte mit Alpha 530 und Alpha 550 auch neue Automaten für die Kabelkonfektionierung vor. Mit diesen Maschinen und unseren gefassten Plänen können wir voll Zuversicht in das Jahr 2016 blicken.« ■



Im Brennpunkt: Energiespeicher

Energiespeicher sorgen auch in dunklen Stunden für Energie aus Erneuerbaren. Sie bilden mit der Photovoltaik eineiige Zwillinge, so der Tenor in der Szene. Im klein- und mittelvolumigen Segment ist vor allem Lithium-Ionen-Technologie präsent.

Von Karin Legat

16

Mit der von der Sonne auf die Erde treffende Energie könnte der weltweite Bedarf rund 10.000 Mal gedeckt werden. Doch Bewölkung, Regen und die Nachtstunden beeinträchtigen den solaren Energiegewinn. Hier bilden Photovoltaik-Speichersysteme die Lösung. Sie archivieren während der Sonnenstunden ungenutzte Energie und liefern diese in der dunklen Zeit. Sie dienen zur Eigenverbrauchsoptimierung, als Ausgleichspeicher oder zur Versorgung im Inselbetrieb. Immer mehr Unternehmer springen auf den Speicherzug auf. Bei der heurigen Intersolar war eine Vervierfachung der Ausstellungsfläche auf 160 Hersteller von Energiespeichern festzustellen. Das Speicherthema ist heute aktueller denn je. Der Bundesverband Photovoltaic Austria hat sich daher entschlossen, Speicherhersteller aufzunehmen. Das hohe Interesse zeigte sich zuletzt auch bei Tagungen der PV-Szene in Wien, Schwaz und Salzburg.

>> Vielfalt Speichersystem <<

Auf dem österreichischen Markt gibt es bereits über 100 Anbieter von Speichern für Solarstrom. In Haushalten und privaten Gebäuden wird die solare Energie vor allem elektrochemisch in Blei- und Lithiumzellen gespeichert. Bleibatterien sind kostengünstiger, weisen jedoch eine geringe Energiedichte und begrenzte Le-

bensdauer auf. Lithium-Zellen sind langlebiger, haben einen höheren Wirkungsgrad und eine hohe Speicherkapazität, sind dafür teurer. Wobei: Die Systempreise für Li-Ionen sind in den vergangenen zwei Jahren um etwa 18 % pro Jahr gefallen. Einige Beispiele aus der breiten Palette: Die E-Box kann stationär wie mobil genutzt werden. Es gibt sie als Mobile-, Off-Grid- und System 24h-Lösung von 800 Watt 1-phasig 230 Volt Wechselstrom bis 90 kW 3-phasig 400V Drehstrom. System 24h ist die netzgestützte Inselösung für den Anschluss an eine bereits

vorhandene netzgekoppelte PV-Anlage. Fronius bietet Tagesspeicher mit Kapazitäten zwischen 2 kWh und 12 kWh, so zum Beispiel den LiFePO4-Speicher. Auch das Fronius Energy Package, erhältlich seit Sommer 2015, erhöht mit den Komponenten Wechselrichter Fronius Symo Hybrid, Fronius Solar Battery und Fronius Smart Meter den Eigenverbrauchsanteil. Die Speicherkapazität der Batterie ist flexibel wählbar und kann in 1,2 kWh-Schritten auf

Der »Garabat«-Stromspeicher arbeitet mit Schutzkleinspannung (24 V oder 48 V) und ist dadurch elektrotechnisch sehr sicher.



Akkus im Vergleich

Parameter	Blei-Säure-Batterie	Lithium-Ionen-Batterie
Wirkungsgrad	82 %	95 %
Maximaler Entladetiefe (DOD _{max})	60 %	80 %
Investitionskosten Batterie	100 €/kWh + 20 €/kWh	200 €/kWh + 50 €/kWh
Leistungselektronik	200€/kW	200 €/kW
Zykluslebensdauer (@DOD _{max})	3900	5400
Installierte Kapazität	9,1 kWh	6,4 kWh
Systemkosten	1700 €	2500 €
Lebenszykluskosten	13,2 ct/kWh	13,2 ct/kWh

Die Investitionshöhe in Lithium-Ionen-Batterien ist größer als in Blei-Säure-Akkus. Die Lebensdauer des Lithiumsystems kompensiert diese Differenz aber wieder.

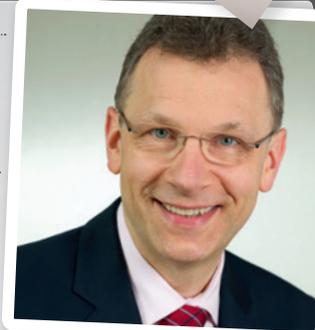


PV-Anlagenbetreiber können ihren Strombedarf bis zu 80 % decken, wenn sie zusätzlich einen Batteriespeicher installieren.



AUSBLICK
2016

CARLOS HÄRTEL,
CEO GE Germany &
Austria, Director GE Global
Research Europe



Wachstum

■ »GE SETZT WEITER auf die Wachstums- und Innovationsstrategie in Österreich. In Wien eröffnete das Unternehmen im zurückliegenden Jahr eine neue Landeszentrale und investierte acht Millionen Euro in das österreichische Technologieunternehmen TTTech Computertechnik AG.

In Jenbach in Tirol fertigt GE nach modernsten Produktionsverfahren Gasmotoren. Die Sparte zählt zu den führenden Herstellern und ist Treiber der dezentralen Energieversorgung. Weltweit wurden von Jenbach aus mehr als 15.500 Jenbacher Gasmotoren in über 100 Länder geliefert. 2015 konnte GE den weltweit größten Auftrag der Jenbacher Firmengeschichte verzeichnen, der 20 Einheiten des leistungsstärksten GE Gasmotors und insgesamt 190 MW Leistung umfasst. Vor wenigen Monaten hatte sich das Unternehmen durch den Kauf des Zündkerzenfabrikanten Francesconi GmbH mit Sitz im steirischen Kapfenberg vergrößert.

Durch die Akquisition von Alstom Power und Alstom Grid, die im November 2015 abgeschlossen wurde, geht GE gestärkt und mit erweitertem Portfolio ins neue Jahr. In Österreich kommen unter anderem Lösungen zur Errichtung, Modernisierung und zum Service von Komponenten und Gesamtanlagen zur Stromerzeugung, insbesondere aus Wasserkraft, und Energieübertragung hinzu. Landesweit beschäftigt GE in Österreich über 2.000 Mitarbeiter. ■

Durch die Akquisition von Alstom Power und Alstom Grid, die im November 2015 abgeschlossen wurde, geht GE gestärkt und mit erweitertem Portfolio ins neue Jahr. In Österreich kommen unter anderem Lösungen zur Errichtung, Modernisierung und zum Service von Komponenten und Gesamtanlagen zur Stromerzeugung, insbesondere aus Wasserkraft, und Energieübertragung hinzu. Landesweit beschäftigt GE in Österreich über 2.000 Mitarbeiter. ■

Eine Neufassung des Regulierungswerks »TOR D4« regelt Entkupplungsschutz, Unsymmetrie sowie Verhalten der Anlage am Verteilernetz.

bis zu 9,6 kWh erweitert werden. Fronius Smart Meter ist ein bidirektionaler Zähler, der die Lastkurven erfasst und damit den Eigenverbrauch optimiert. Garbat ist der Hochstromspeicher von Garamanta, der für geringe Speicherverluste, lange Lebensdauer und Wirkungsgrade über 96 % bei Volllast steht. Lifecycle ist auch Thema bei IBC Solar. »Photovoltaikanlagen werden meist deutlich über 20 Jahre betrieben. Mit IBC SolStore entsprechen wir dieser Anforderung. Unser Speichersystem verkraftet starke Be- und Entladungen besonders gut, kennt keinen leistungsmindernden Memory-Effekt und bleibt wartungsarm«, so Geschäftsführer Christian Bairhuber. Ebenfalls auf den PV-Tagungen präsent: das Ti-Box Heimspeichersystem von Leclanché. Die modularen Speicherbausteine auf Lithium-Titanat-Basis zeichnen sich durch hohe Leistungsfähigkeit, Langlebigkeit und Sicherheit aus. Sie werden als stationäre Speicherlösung zur industriellen Speicherung großer Energiemengen ebenso wie als portables Batteriesystem angeboten. Mit Li-Ionen arbeitet auch neovoltaic bei seinen Speichern neoStore Flex und neoStore Dynamic. SolarEdge bietet die DC-gekoppelte Speicherlösung StorEdge. Solarwatt hat im Herbst mit der Auslieferung seines Batteriespeichers My Reserve begonnen, der aufgrund der verwendeten Gleich- ▶

»IBC SolStore 6.5 Li«: Speicher sind die Verwalter zwischen Mangel und Überschuss.



HANS KRONBERGER,
Präsident Bundesverband
Photovoltaic Austria

Durchwachsen

■ »FÜR DEN BUNDESVERBAND Photovoltaic Austria war 2015 ein durchwachsendes Jahr. Die Tatsache, dass sich die Anlagenpreise in den letzten Jahren dramatisch gesenkt haben, hat das erst drei Jahre alte Ökostromgesetz obsolet gemacht. Ein Anlauf im Frühjahr zu einer Kurskorrektur durch das Wirtschaftsministerium wurde von dort nicht durchgezogen und das Gesetz wartet nun im Jahr 2016 auf eine dringliche Reparatur. Ein Umstieg von der alten Tarifförderung auf ein dynamisches Investfördermodell könnte im darauffolgenden Jahr eine Verdreifung der installierten Leistung bei gleichbleibenden Kosten bringen.« ■

Die Tatsache, dass sich die Anlagenpreise in den letzten Jahren dramatisch gesenkt haben, hat das erst drei Jahre alte Ökostromgesetz obsolet gemacht. Ein Anlauf im Frühjahr zu einer Kurskorrektur durch das Wirtschaftsministerium wurde von dort nicht durchgezogen und das Gesetz wartet nun im Jahr 2016 auf eine dringliche Reparatur. Ein Umstieg von der alten Tarifförderung auf ein dynamisches Investfördermodell könnte im darauffolgenden Jahr eine Verdreifung der installierten Leistung bei gleichbleibenden Kosten bringen. ■



► strom-Technik direkt zwischen Photovoltaikanlage und Wechselrichter installiert werden kann. Damit werden sehr geringe Wandlungsverluste realisiert. Auch bei Varta gibt es PV-Speicherlösungen. Varta Element ist ein Komplettsystem mit integriertem Wechselrichter sowie Batterie- und Energiemanagement, verfügbar in 3,2 kWh und 6,4 kWh.

>> Nicht nur Batteriespeicher <<

»Das Speichersystem ist sehr komplex«, so Marcus Müller von der TU München. Der Speichermarkt unterscheidet elektrochemische Speicher wie Bleiakku, Lithium-Ionen, Redox-Flow-Batterien, aber auch den Mix aus Kohlenstoff, Manganoxid und Salzwasser – die Salzwasserbatterie. Zur Wahl stehen stoffliche Speicher wie Systeme auf Basis von Wasserstoff und Methanol, thermische Speicher – das heißt Kälte- und Wärmespeicher für Gebäude bis zu Hochtemperaturspeichern für Kraftwerke –, aber auch mechanische. Hier nennt Andreas Forster von next.kraftwerk unter anderem Feder- und Schwungradspeicher, Power-to-Heat und Power-to-Gas. In der Forschungsanlage Haid in Oberösterreich wird aus Sonnenenergie gewonnener Wasserstoff in das Erdgas-Leitungsnetz eingespeist. Die Energieagentur Steiermark berichtet von einer solaren Hybridanlage mit PV-H-Speichersystem. Schwarmspeicher sind der Zusammenschluss vieler kleiner Stromspeicher zu einem virtuellen Großspeicher. siko solar bietet Luft-, Wasser- und Erd-Wärmepumpen und sieht im Erdreich den idealen Speicher für Sonnenenergie.

>> Kosten und Förderungen <<

Durch zunehmend mehr PV- und Wind-Anlagen im Netz wird die Sicherstellung der Netzstabilität schwieriger und teurer. Laut EN 50160 müssen Netzbetreiber sicherstellen, dass der THD-Wert (»Total Harmonic Distortion«) der Spannung in 95 % aller Zehn-Minuten-Mittelwerte eines beliebigen Wochenintervalls unterhalb 8 % liegt. Die Energiezwischen-speicherung wird dabei immer mehr zu einem wichtigen Werkzeug. Im großvolumigen Bereich dienen dazu Pumpspeicherkraftwerke ebenso wie Demand-Side-Management. Eine andere Lösung: SieStorage von Siemens. Regelenergieserven werden bereitgestellt und damit das Lastspitzenmanagement flexibilisiert. Ein zentraler Faktor beim PV-Speichersystem ist immer der Preis, vor allem im kleineren Anlagenbe-



»Energy Neighbor« ist ein stationärer Zwischenspeicher. In einem Projekt in der oberbayerischen Gemeinde Kirchdorf liefern acht Racks mit jeweils 13 Modulen zu je 192 Batteriezellen eine Speicherkapazität von 200 kWh.

reich. Hier helfen Förderprogramme. Die Premiere für Speicherförderung war in Salzburg. Bereitgestellt wurde seit Februar 2014 ein Fördertopf von 200.000 Euro für Solarstromspeicher. Unterstützt wurden Systeme im Privatbereich bis zu einer Akku-Speichergröße von 5 kWh, in Mehrfamilienhäusern und Betrieben waren es 10 kWh. Gefolgt ist Oberösterreich mit einer Unterstützung für stationäre Li-Solarspeicher bis 50 kWp. Für die Teilnahme an einem Messprogramm durch ASiC gibt es eine Zusatzförderung. Die Stadt Wien hat Mitte Oktober 2015 ihre erste Speicherinitiative für elektrische Speicher und Hybridanlagen gestartet. Gefördert werden Technologien auf Li-Ionen-Basis in Ein- (bis 5 kWh) und Mehrfamilienhäusern sowie Betrieben (bis 10 kWh), sowohl bei Nachrüstung als auch Neuinstallation. »Besonders wich-

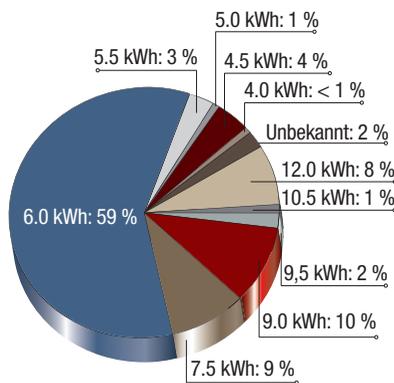


Die Tesla Powerwall auf Li-Ionen-Basis wird in zwei Versionen angeboten: 7 kWh/h und 10 kWh/h Speicherleistung, sowohl für Indoor als auch Outdoor. In Österreich ist die Speicherlösung ab Anfang 2016 verfügbar.

tig ist uns das Lastmanagement, also die Optimierung des Verbrauchs und damit der Autarkiegrad der Anlage«, betont Thomas Kreitmayer von der zuständigen Abteilung der MA20. Größte Herausforderung bildet für ihn die Wiener Bauordnung, die derzeit nur elektrotechnische Anforderungen an Eisenakkus vorsieht. »Vorerst haben wir das so gelöst, dass die installierenden Unternehmen die Haftung für andere Akkus übernehmen. Das kommt aber nicht gut an.« Die Steiermark legt bei ihrer Förderaktion für PV-Speicher Augenmerk auf den Aspekt Innovation. »0815-PV-Speicher unterstützen wir nicht«, betont Sybille Kuske von der Energieagentur Steiermark. »Speicher sind kein direkter Beitrag zur Energieeffizienz. Energieeinsparung muss aber treibendes Thema sein«, so Kuske. Sie nennt als geförderte Projekte zum Beispiel eine kommunale Hybridwasserstoffanlage. Private werden durch den Umweltlandesfonds gefördert. Im Burgenland war ein einmaliger Zuschuss bei der Errichtung beziehungsweise Nachrüstung von Stromspeichersystemen bis 5 kWh erhältlich.

Wie sieht es 2016 aus? In Wien soll die Förderung aus heutiger Sicht fortgesetzt werden. In Oberösterreich wird laut ASiC das freigegebene Fördervolumen aufgebraucht. »Es ist unklar, ob es eine weitere Ausschreibung geben wird«, so Geschäftsführer Gerald Steinmaurer. Unklar ist die Situation auch im Burgenland und in der Steiermark. In Salzburg ist die Förderung ausgelaufen.

Gängige Speicherkapazitäten:



AM HÄUFIGSTEN werden im privaten Bereich Speicher mit einer Kapazität von 6,0 kWh eingesetzt (59 %). Dahinter rangieren 9,0 kWh (10 %), 7,5 kWh (9 %) und 12 kWh (8 %). (ASiC)

Kommentar

»Gewinnen wird nicht der billigste Anbieter«

»Digital Customer Experience« (DCX) ist ein besonders effektiver Ansatz, Unternehmen, Dienstleistungen oder Produkte nachhaltig auf die Marktbedürfnisse auszurichten, meint **Hellmuth Leinfellner, Capgemini**.



»Kunden vergleichen zunehmend alle Kommunikationskanäle der Unternehmen.«

Hellmuth Leinfellner
ist Senior Consultant
bei **Capgemini**.

Durch die Krisen der letzten Jahre wurde in allen Branchen und Sektoren vermehrt auf Effizienzsteigerungen, Einsparungen und Minimalisierung fokussiert. Das Pendel schwingt nun wieder in die andere Richtung: Es gibt keine Quantensprünge mehr in der Effizienzsteigerung, lediglich inkrementelle Verbesserungen im Promillebereich. Nach einer Phase, in der Unternehmen vornehmlich mit sich selbst beschäftigt waren, rückt nun wieder der Kunde und somit auch der eigentliche Zweck der Unternehmung in den Vordergrund. Besonders in Sektoren, in denen die Produkte oder Dienstleistungen austauschbar werden, können sich Organisationen nur noch durch einen besonderen Service am Kunden vor, während und nach einem Erwerb differenzieren. Laut einer Studie sind 86 % der Kunden bereit, für eine bessere »Customer Experience« auch mehr zu zahlen.

Im Mittelpunkt steht heute das digitale Kundenerlebnis: Informationssammlung, Service und teilweise der Kauf selbst passieren heute online. Unternehmen müssen dies in ihrer IT-Landschaft abbilden. Automobilhersteller können ein Lied davon singen. Vor zehn Jahren besuchte ein Kunde vor dem Kauf im Schnitt 4,5 Mal das Autohaus. Heute vergleicht er Angebote mit jenen der Konkurrenz, konfiguriert seinen Traumwagen online und kommt nur noch 1,8 Mal zum Händler.

»Service wird neu bewertet«

Etablierte Unternehmen in allen Branchen stehen nun vor neuen Herausforderungen. Sie müssen sich nicht nur von der existierenden Konkurrenz abheben, sie müssen nun zusehends auch noch mit neuen, branchenfremden Wettbewerbern konkurrieren. Diese neuen Konkurrenten sind »Startups« wie Google, Apple, Amazon, Tesla oder auch Plattformen wie Kickstarter. Dies ist aus drei Gründen so:

1. Kunden setzen die Messlatte für Angebote, Webauftritt und insbesondere für Serviceabwicklung besonders hoch an. Sie gewöhnen sich schnell an den perfekt durchdesignten Auftritt, die damit verbundene Nutzerfreundlichkeit und

einfache Prozessgestaltung bei diversen IT- und New-Economy-Dienstleistern. Sie wollen nun eine ähnlich gute Servicequalität auch in den anderen Bereichen ihres Lebens haben. Es werden zum Beispiel die Aufnahme eines Kredites mit dem vorbildlichen Shopping-Ablauf von Amazon, der Abschluss einer Versicherung mit dem Kauf eines Songs auf iTunes verglichen.

2. Neue Unternehmen drängen in Sektoren, die ihnen bis vor kurzem fremd waren (Michael E. Porter's berühmte »Substitutes«). Durch den Ausbau der Portfolios von beispielsweise Google Wallet, Apple Pay und PayPal mit ihren Bezahl-diensten entstehen nun Möglichkeiten, Banking auch ohne Bank zu betreiben. Durch Crowdfunding wie Kickstarter oder auch Microfinancing wie Kiva treten neue Player am Markt auf, die das Kreditgeschäft verändern werden.

3. Vergleichsplattformen haben nicht nur die Preise im Konsumgütersegment transparenter gemacht, es werden nun auch zunehmend andere Dienstleistungen wie Strom, Gas, oder Versicherungen verglichen und Services bewertet. Gewinnen wird am Ende des Tages aber nicht der billigste Anbieter, sondern jener, der es dem Kunden am einfachsten macht, zu ihm zu wechseln, und der diesen langfristig durch Servicequalität halten kann.

»Erlebnis auf allen Kanälen«

Kunden vergleichen zunehmend unterschiedliche Branchen und auch die Kommunikationskanäle, über die mit ihnen interagiert wird. Daher gilt es nun, die Digital Customer Experience im gesamten Unternehmen über alle Kanäle zu etablieren. Der Kunde wird nur die vielzitierte »Spitze des Eisbergs« der Servicekultur bemerken, weshalb diese stark ausgeprägt sein und von den Mitarbeitern gelebt werden muss. Für Unternehmen stellen DCX-Projekte eine wirkungsvolle Maßnahme dar, um sich wieder profilieren zu können. Die Spannweite solcher Projekte kann von kleinen Optimierungen bis zur strategischen Neuausrichtung der Unternehmensorganisation und der Prozesse reichen. ■

»Wechselvolumen bisher noch recht träge«

Der jüngste Neuzugang im Direktvertriebsgeschäft am österreichischen Energiemarkt ist die E.ON-Tochter »E wie einfach«. Geschäftsführer Oliver Bolay im E-Mail-Interview mit dem Energie Report.

Seit 2007 bietet der Diskonter »E wie einfach« Kunden in Deutschland Strom und Gas, Anfang Dezember folgte nun ein Stromangebot auch für österreichische Privatkunden sowie für kleinere und mittlere Betriebsgrößen. Der »Neue« will Service und Kundennähe mittels Österreichausgabe seiner Website und einem lokalen Callcenter in Brunn am Gebirge bieten können.

Report: Herr Bolay, welches Ziel haben Sie sich für den Marktstart in Österreich gesetzt? Welche Kundenzahl wollen Sie nach zwölf Monaten gewonnen haben?

Oliver Bolay: Unser Ziel im ersten Jahr ist es, fünfstellig zu wachsen.

Report: Nun gibt es bereits einige Ökostromanbieter, die mit schlanken Strukturen in das heimische Marktgeflecht gestoßen sind. Kommen Sie nicht etwas spät?

Bolay: Nein, das glauben wir nicht. Sicherlich gibt es schon einige Anbieter, die ähnliche Strukturen haben wie wir. Aber »E wie einfach« hat bereits in Deutschland gezeigt, dass es in der Lage ist, Wechselbewegungen zu erzeugen und den Markt aufzubrechen. Daher sind wir überzeugt, dies auch in Österreich zu schaffen. Wir haben zudem eine ausführliche Marktforschung durchgeführt und fühlen uns für Österreich bestens gerüstet. Das Wechselvolumen auf dem österreichischen Markt ist bisher noch recht träge. Dort sehen wir vor allem Potenzial. Außerdem glauben wir, dass wir mit unserem Kernwert der »Einfachheit« ein Feld belegen, das in Österreich noch nicht besetzt ist. Zudem hat die Marktforschung gezeigt, dass dies dem Wunsch des österreichischen Konsumenten entspricht.

Report: Welchen Bedarf und welche Herausforderungen zum Thema Energie haben Unternehmen, die Sie ansprechen? Wieviel kann ein Unternehmenskunde



Oliver Bolay, Geschäftsführer von »E wie einfach«, anlässlich der Antritts-Pressekonferenz im Wiener Café Landtmann.

einsparen, der auf ihre Services setzt?

Bolay: Wir wollen mit unserem Tarif »EinfachStrom« Privatkunden sowie kleinere und mittlere Geschäftskunden ansprechen. Auch Gewerbe- und kleine Geschäftskunden sparen bei einem Wechsel zu E wie einfach. Wie viel, hängt vom Verbrauch ab. Auf jeden Fall machen wir es auch Unternehmen einfach, zu wechseln und zu sparen.

Report: Sie wollen ein Gas-Angebot im zweiten Quartal 2016 folgen lassen. Was können Sie uns dazu bereits verraten?

Bolay: Wir sind zurzeit in Gesprächen mit potenziellen Lieferanten. Da das Angebot aktuell noch nicht finalisiert ist, können wir leider auch noch keine weiteren Angaben machen. ■



FRANZ STREMPFL,
Geschäftsführer *Energienetze*
Steiermark GmbH



Aufwand gestiegen

■ **»DIE ENERGIEWENDE ERFORDERT** im Stromversorgungssystem den forcierten Ausbau der dezentralen Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie. Wind- und Photovoltaikanlagen, Kleinstwasserkraftwerke, Biogas- und Biomasseanlagen werden in großer Zahl an das Verteilernetz angeschlossen und tragen zunehmend zur Stromaufbringung bei.

Dies hat zur Folge, dass im Übertragungsnetz der Aufwand für den überregionalen Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch zur Aufrechterhaltung der Systemstabilität deutlich ansteigt. Vor allem aber nehmen Aufgaben und Verantwortung der Verteilnetze, auch im Hinblick auf die aktive Einbindung der Kunden hinsichtlich ihres Erzeugungs- und Verbrauchsverhaltens, deutlich zu. Sie sind nicht nur systemverantwortlich für Versorgungssicherheit und -qualität, Netzzugang und Flexibilität im Stromnetz, sondern garantieren auch die sichere Datenhaltung und den Datenaustausch mit allen Marktteilnehmern.

Die energiepolitischen Maßnahmen der Zukunft sind so zu setzen, dass deren Auswirkungen auf die Netze berücksichtigt werden. Dies erfordert ein verlässliches und ausgewogenes Regulierungsumfeld mit Anreizen für Investitionen und den Einsatz neuer Technologien sowie eine zukunftsorientierte, verursachungsgerechte Tarifstruktur mit der individuellen Kostentragung gemäß der Inanspruchnahme. ■

Umweltprüfung am runden Tisch

Ökobüro stellte ein vielversprechendes Modell der frühzeitigen Einbindung von Interessensgruppen bei Netzausbau-Projekten vor.

MARTIN SZELGRAD



Diskutierten die bestmögliche Einbindung von Projektbetroffenen: Ökobüro-Geschäftsführer Thomas Alge und Planungsexpertin Kerstin Arbter.

Der Ausbau der Stromnetze wird vielerorts als notwendiges Übel gesehen, um eine leistungsfähige Infrastruktur für die Energiewende in Europa bereitzustellen. Es ist eben nicht zu ändern: In Ermangelung geeigneter Energiespeicher übernehmen die Übertragungsnetze den Transport der Lasten von den Stromerzeugern in die Verbraucherzentren. So wird auch das Schließen des 380-kV-Ringes in Salzburg die Flexibilität des österreichischen Strommarktes erhöhen. Der Bau der Salzburgleitung ist dennoch umstritten, denn die ungeliebten Strommasten des Höchstspannungsnetzes treffen auf starken Gegenwind in der Bevölkerung.

In der Vergangenheit war im Netzausbau die Mitsprache von Umweltorganisationen und Anrainern stark eingeschränkt. Die Kommunikation der Netzbetreiber hat sich in den letzten Jahren allerdings verbessert. Auch der Übertragungsnetzbetreiber APG hatte im Zuge der Trassenfindung des zweiten Abschnittes der Salzburgleitung ausführliche Gespräche mit Anrainern geführt. Dennoch dauert die erste Instanz des 2013 gestarteten Verfahrens der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nun bereits 35 Monate – statt der im UVP-Gesetz vorgesehenen neun Monate.

Mit Beginn einer UVP-Prüfung heißt es bei vielen Projekten meist »zurück an den Start«, bestätigt auch Thomas Alge,

Geschäftsführer Ökobüro. »Die UVP ist der erste Punkt, an dem Betroffene und Umweltschützer formell mitsprechen können. Deshalb kommen alle offenen Fragen, Frust und Ängste in die UVP und sprengen das Verfahren.« Alge möchte dazu Abhilfe bieten: Mit einer »strategischen Umweltprüfung (SUP) am runden Tisch«

»Es kommt am Ende etwas heraus, das auch hält.«

schlägt die Allianz der heimischen Umweltorganisationen ein Modell vor, das die Beteiligung der Öffentlichkeit stark verbessert und so UVP-Verfahren entlastet und beschleunigen könnte.

Ökobüro stellte diesen konsensualen Dialogprozess anlässlich einer Veranstaltung im November vor. Zur Entwicklung eines bundesweiten Masterplans könnten am runden Tisch Vertreter von Netzbetreiber, Regulierung, Umweltministerium, Umweltorganisationen und unabhängigen Experten sitzen. Wichtig sei, mit allen »wesentlichen Playern« konsensual Themen wie Netzplanung, auch Alternativen, Umweltauswirkungen und Trassengestaltung durchzugehen. »Die Diskussionen sollen dabei aber nicht ausufern, dieses Team von einer arbeitsfähigen Gruppe

gebildet werden«, rät der Ökobüro-Geschäftsführer. Mit der frühzeitigen Einbindung sei der formelle UVP-Part eher im geplanten Zeitrahmen abwickelbar.

>>Erprobtes Modell<<

Dass durch die hohe Glaubwürdigkeit einer strategischen Umweltprüfung am runden Tisch die Akzeptanz für Projekte der Energiewirtschaft erhöht werden kann, bekräftigt auch SUP-Expertin Kerstin Arbter. Sie hat das spezielle SUP-Modell bereits 1999 entwickelt und wiederholt erfolgreich in Österreich eingesetzt. Auch die Planung und der Bau der Müllverbrennungsanlage Pfaffenau in Wien Simmering ist von einer SUP am runden Tisch begleitet worden. »Wir hatten mit allen Interessenvertretungen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Arten einer städtischen Müllentsorgung offen diskutiert«, beschreibt Arbter. Die Anlage ist heute ein Vorzeigeprojekt. »Wenn man wirklich alle Themen kritisch abklopft, kommt am Ende etwas heraus, das hält«, sagt sie.

Gerhard Christiner, Vorstandsmitglied des Übertragungsnetzbetreibers APG, betonte bei der Veranstaltung, dass für eine erfolgreiche SUP zumindest ein Rahmen abgesteckt werden sollte, welche Themen diskutiert werden können – und welche Ziele außer Streit stehen. ■

>> Es war ein schwieriges Jahr <<



Manfred Freitag, Mitglied des Vorstandes der KELAG – Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, über das abgelaufene Geschäftsjahr und Zukunftsthemen.

Report: Wie ist 2015 für Ihr Unternehmen und Ihre Branche verlaufen?

Manfred Freitag: Es war ein schwieriges Jahr, mit niedrigen und weiter sinkenden, volatilen Preisen, das macht die Planbarkeit in unserem Geschäft noch schwieriger. Die unter dem Durchschnitt liegende Wasserführung bedeutet, dass wir weniger Strom selbst erzeugt haben, auch das macht die wirtschaftliche Gesamtsituation nicht einfacher. Auch der Wärmeabsatz lag unter dem durchschnittlichen Niveau, bedingt durch die milderen Temperaturen.

Report: Wie haben Sie die Herausforderungen am Markt meistern können?

Freitag: Mit unserer Erzeugungsstruktur, basierend in erster Linie auf Speicher- und Pumpspeicherkraftwerken konnten wir Chancen nutzen, die uns der volatile Markt geboten hat, das betrifft vor allem den Bereich Regel- und Ausgleichsenergie.

Report: Was haben Sie für 2016 vor?

Freitag: In der Erzeugung planen wir keine großen neuen Projekte, deshalb werden unsere Investitionen rückläufig sein. Einen Schwerpunkt unserer Tätigkeit im Netzbereich wird 2016 der beginnende Rollout von Smart Metering bilden.

Report: Welche Erwartungen haben Sie zu den Entwicklungen und Trends in Ihrer Branche in den kommenden Jahren?

Freitag: Die Situation bleibt herausfordernd. Wir erwarten weiterhin niedrige beziehungsweise weiter sinkende Marktpreise. Gleichzeitig beschäftigen wir uns mit Zukunftsthemen, die bereits Gegenwart sind: mit Energiedienstleistungen für unsere Kunden und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in ihren Anlagen. ■





Franz Steiner,
Abteilungsleiter Messtechnik und Haustechnik, Tomek GmbH im Gespräch über Herausforderungen und Veränderungen in der Branche.

»» Dienstleistungen sollen intensiviert werden ««

Report: Wie ist 2015 für Ihr Unternehmen und Ihre Branche verlaufen?

Franz Steiner: Wir sind in zwei Bereichen tätig, nämlich in der Hochfrequenztechnik und in der elektrischen Messtechnik. In der Hochfrequenztechnik verlief das Jahr stabil bei gleichmäßigem Investments seitens der Telekombranche. In der Messtechnik konnten wir Zuwächse aufgrund erhöhter Investitionen im Bereich Energiemanagement verzeichnen.

Report: Wie haben Sie die Herausforderungen am Markt meistern können?

Steiner: Als Mittelbetrieb kann man mit hoher Flexibilität und kurzen Reaktionszeiten punkten. Wesentlicher Bestandteil des Erfolges ist natürlich auch überdurchschnittliche Kompetenz und technisches Wissen in den einzelnen Sparten. Lagerhaltung und After Sales Service sind aber ebenso sehr wichtige Faktoren.

Report: Was haben Sie für 2016 vor?

Für 2016 haben wir eine weitere Anpassung unseres Produktportfolios in beiden Bereichen vor, um den Anforderungen unserer Tätigkeitsbereiche noch besser gerecht zu werden. Dienstleistungen sollen intensiviert werden.

Report: Welche Erwartungen haben Sie zu den Entwicklungen und Trends in Ihrer Branche in den kommenden Jahren?

Steiner: Im Großen und Ganzen erwarten wir kontinuierliche Investitionen der Telekombranche, sowie eine weitere gute Nachfrage nach Komponenten und Auswertemöglichkeiten im Bereich Energiemanagement. In der Messtechnik könnte die oftmals gewünschte Anforderung nach flexibler Bereitstellung und Weiterverarbeitung von Messdaten die Branche weiter beleben. ■



AUSBLICK
2016

MICHAEL-VIKTOR FISCHER,
Geschäftsführer Smatrics

Jahr des Ausbaus

■ **»2015 STAND BEI SMATRICS** im Zeichen des Netzausbaus. Wir konnten unser öffentliches Netz auf über 350 Ladepunkte vervielfachen. Davon sind rund die Hälfte High-speed-Stationen mit Ladezeiten von 20 Minuten. Auch der Fahrzeugmarkt hat sich mit rund 8.000 Fahrzeugen fast verdoppelt und damit auch die Anzahl unserer Kunden. Ein wichtiger Meilenstein war außerdem die Verabschiedung der Steuerreform, die ab 1. Jänner 2016 den Wegfall der sogenannten »Dienstwagensteuer«, also des Sachbezugs bei Firmenwagen und die Vorsteuerabzugsmöglichkeit von E-Fahrzeugen vorsieht

Smatrics steht heute für das größte öffentliche Ladenetz in Österreich. 2016 wollen wir unser Angebot für Unternehmen deutlich verbreitern. Das reicht von servicierten Ladelösungen inklusive individuellen Verrechnungsmodellen für Unternehmen, die Kunden oder Gästen Lademöglichkeiten anbieten wollen, bis hin zu Flottenlösungen für Großunternehmen mit intelligentem Lademanagement. Das Angebot umfasst dabei alles aus einer Hand: Beratung, Wallbox, Installation, Service, Energie, individuelle Verrechnungsmodelle für mehr Wertschöpfung und mehr. « ■



WOLFGANG DOMANN,
Head of Sales for Consulting and Systems Integration bei Atos CEE

Smart-Meter-Welle

■ **»ALS EUROPÄISCHER VORREITER** bei der Implementierung von

Smart-Metering-Systemen sind wir bestmöglich für die digitale Transformation in der Energiewirtschaft aufgestellt. Atos deckt als einziger Dienstleister alle Anforderungen ab – vom Zähler über die Übertragungsprotokolle und Konzentratoren bis hin zur zentralen Datensammlung. Unser Know-how als Systemintegrator konnten wir schon bei zahlreichen erfolgreich realisierten Smart-Metering-Projekten in Österreich und im CEE-Raum einbringen. Nachdem wir 2014 gemeinsam mit der Salzburg AG erstmals ein Großprojekt in Österreich gestartet haben, folgte heuer der Abschluss eines Smart-Metering-Vertrags mit Serbiens größtem Stromversorger. Nach anfänglichem Zögern bereiten sich nun auch die großen Anbieter in Österreich auf die verpflichtende Einführung der intelligenten Stromzähler bis 2019 vor. Diese Entwicklung wird die Branche 2016 maßgeblich bestimmen. « ■

Wohin sich die Energiewirtschaft entwickeln wird, ist keine Frage, die Österreich alleine beantworten kann. Nachhaltige Konzepte und Strategien sind eine europäische und globale Aufgabe geworden. Ein Nachbericht zur Handelsblatt-Tagung im November in Wien.



Stromtankstelle »außer Betrieb«? In der Einführungsphase darf so etwas nicht passieren. Das verunsichert die Kunden.

Energiewende – Evolution oder Revolution?

VON OTTO MUSILEK

Bei der Handelsblatt-Tagung

»Energiewirtschaft – Österreich 2015« am 12. und 13. November 2015 wurden der Wandel und insbesondere neue Geschäftsmodelle vorgestellt und diskutiert. Auffallend war, dass diese Energiekonferenz vor allem vom Strommarkt geprägt war. Nur 20 % des Energieendverbrauches entfällt auf Strom, also elektrische Energie. Dieser bekommt aber 95 % der Aufmerksamkeit und Förderung, kritisierte Walter Boltz, Chef der Regulierungsbehörde E-Control. Boltz führte aus, dass nur 11,5 % der Stromerzeugung in Österreich auf »neuer erneuerbarer Energie« (Wind, Photovoltaik, Biomasse) beruht, womit lediglich 2,4 % des Gesamtenergieverbrauches gedeckt sind. Resümee: Österreich hat eine »Mini-Energiewende« mit steigenden Kosten, da die Ökostromförderung zunimmt. Zum Beispiel zahlen die Konsumenten in Wien um rund 140 Euro jährlich mehr als noch 2006 – trotz Liberalisierung und zahlreichen Gesetzesänderungen. Obwohl sich die Stromhandelspreise derzeit auf einem historischen Tief bewegen, hat dies kaum Auswirkung auf die Endkunden, im Besonderen auf die sogenannten Kleinkunden. Ist das der europäische Binnenmarkt, den sich die Bevölkerung gewünscht hat und der jahrelang so positiv kommuniziert wurde? Jeder EU-Mitgliedstaat ist autonom in der Entscheidung der Energieversorgung, wie Florian Ermacora von der Direktion Energiebinnenmarkt in Brüssel betont. Hier liegt auch eines der Probleme, erläuterte Ermacora am Beispiel Polens, das weiterhin auf Kohle setzt, weil bis zu 800.000

Arbeitsplätze auf dem Spiel stehen. Im Gegensatz dazu will Brüssel laut Ermacora »mehr Markt« und »mehr Europa« durchsetzen. Wie seine Ausführungen zeigten, soll dies jedoch mit weiteren Regulierungen erfolgen. Wie es bei der Handelsblatt-Tagung hieß, befürchtet die Energiewirtschaft, dass dadurch noch mehr Bürokratie mit wenig bis keiner Wirkung entsteht. Auch in einer Podiumsdiskussion unter Teilnahme Ermacoras blieb die Frage offen, was die EU-Kommission überhaupt im Detail erreichen will.

>>Effizienz im Gesetz<<

Ein weiteres aktuelles Thema ist das Energieeffizienzgesetz (EEffG), das die Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie der EU aus dem Jahr 2012 in nationales Recht darstellt und in der Energiewirtschaft als »bürokratisches Monster« gilt. 711 registrierte Energieauditorinnen für Gebäude, Prozesse und Transport werden die bisher rund 600 registrierten Energielieferanten und derzeit rund 2.000 verpflichteten Unternehmen auf die Einhaltung des EEffG monitoren. Erst mit Jahresbeginn 2016 tritt die Richtlinienverordnung in Kraft, die Details zur Umsetzung des Gesetzes enthält.

Zurück zur Energiewende: Durch den wachsenden Anteil an erneuerbaren Rohstoffen erfährt der Strommarkt erhebliche Veränderungen und weist derzeit Überkapazitäten aus. Die Energiewende kann daher nur im Einklang mit den (Energie-)Nachbarn nachhaltig funktionieren und muss national und europäisch optimiert und flexibel gestaltet werden. Rund 80 % des Stroms aus erneuerbaren Energieträgern werden ins Verteilnetz eingespeist. Dies erfordert zusätzlich erhebliche Investitionen in die Infrastruktur. Wind und Photovoltaik verursachen ungeplante Schwankungen, deren Ausgleich sich auf wenige Anbieter beschränkt und erhebliche Zusatzkosten verursacht.

Die Lösung wäre die Vernetzung von Ökostromanlagen zu sogenannten »virtuellen Kraftwerken« mit gemeinsamer Steuerung. Bis das alles in die Realität umgesetzt ist, sind effiziente, konventionelle Kraftwerke auch in Zukunft, trotz mangelnder Kostendeckung infolge kurzer Einsätze, für die Versorgungssicherheit notwendig.

Für die Bevölkerung ist es trotz Stromkennzeichnung auf den Rechnungen letztendlich nicht erkennbar, wie der Strom erzeugt wird.



Auf der Tagung »Energiewirtschaft – Österreich 2015« waren die Manager und Entscheider der Energiebranche versammelt. Es sprachen unter anderem Regulator Walter Boltz (Bild oben) und VKW-Vorstandsmitglied Christof Germann (rechts).

Es wurde wieder einmal deutlich, dass durch das »Unbundling« – die strikte Trennung von Handel und Infrastruktur – die Koordinierungsfunktion und infolge der fünfjährigen Regulierungsperiode im Energiebereich die Langfristigkeit verloren gegangen ist. Die Generalsekretärin von Österreichs Energie, Barbara Schmidt, meinte sogar, dass aufgrund der fehlenden Koordinierungsfunktion Ansätze zur Rückkehr zum »alten System« erkennbar sind.

>> Gas kaum Thema <<

Dem Erdgas wurde bei der Handelsblatt-Jahrestagung nur relativ wenig Raum gewidmet. Selbst Alexander Egit, Geschäftsführer von Greenpeace in Wien, gesteht ein, dass eine nachhaltige Energiewende und die damit verbundenen Klimaziele nur mit der »Brückentechnologie« Erdgas, der umweltfreundlichsten fossilen Primärenergie, zu bewältigen sind. Obwohl es ohne Erdgas keine sozialverträgliche Energiewende geben wird, kommt es in den europäischen Diskussionen praktisch nicht vor. Dabei wären mit verstärktem Einsatz von Erdgas statt Kohle kurzfristig signifikante CO₂-Einsparungen zu erreichen.

Für die Bevölkerung ist es trotz der Pflicht der Versorger zur Stromkennzeichnung auf den Rechnungen letztendlich nicht erkennbar, wie der Strom erzeugt

wird. Hauptsache, er ist zu jeder Zeit in ausreichendem Ausmaß kostengünstig an der Steckdose vorhanden. Dies gilt ebenfalls bei der so positiv beworbene Elektromobilität.

Doch ein Konzept für eine flächendeckende Installation von Stromtankstellen (Ladestationen) ist noch sehr vage und wird schon zu lange diskutiert. Aber ohne verlässlicher Infrastruktur werden nur wenige zum Umstieg auf Elektrofahrzeuge motiviert sein.

>> IT auf dem Vormarsch <<

Aber noch zu einem anderen Thema, das mit der Energiewende in engem Zusammenhang steht – der Digitalisierung. Die digitale Transformation ist eine der zentralen Gestaltungsaufgaben in der Energiewirtschaft der nächsten Jahre und steht ganz oben auf der politischen Agenda. Wolfgang Anzengruber, Vorsitzender des Vorstandes Verbund AG, findet, dass die Digitalisierung der Energiewirtschaft mit oder ohne uns stattfinden wird. »Das einzige Risiko dieser Transformation ist es, die Chancen nicht schnell genug zu nutzen.« Immer mehr Netzbetreiber, Energieerzeuger, Direktvermarkter, Vertriebe, Speicher, Kunden, Gewerbe- und Industriebetriebe sind digital miteinander verbunden. Der »neue« Energiemarkt verändert die Kundenbedürfnisse. Im Jahre 2020 wird die Energiewelt eine andere

sein. Über 80 % der Industrieunternehmen werden ihre Wertschöpfungskette digitalisiert haben. »Die Energiewende war gestern, die Digitalisierung ist heute.«

Die Energiewirtschaft steht vor den größten Herausforderungen ihrer Geschichte. Die bisherigen Geschäftsmodelle sind durchwegs zu hinterfragen und entsprechend neu zu gestalten. Aus der Energiewende kann eine Energieevolution oder sogar eine Energierevolution entstehen. Die Energiewirtschaft ist gut beraten, an diesen Entwicklungen im Interesse der Kunden zu arbeiten und die Politik muss endlich Voraussetzungen schaffen, damit wieder ein Mindestmaß an Planungssicherheit gegeben ist. ■

ZUM AUTOR

■ **OTTO MUSILEK**, geboren 1948 in Wien, ist Geschäftsführer des Beratungsunternehmens MEC Management Energy Consultant. Er war zuvor Geschäftsführer der OMV Gas GmbH, Vorsitzender des Nabucco Steering Committees und Vorsitzender des Adria LNG Shareholder Committees. Musilek verfügt über umfangreiche Kenntnisse der österreichischen und internationalen Gaswirtschaft in den Bereichen Speicher, Transport, E&P und Handel.

INTERNATIONAL

Solarpreis für SOLARier

Unermüdlicher Einsatz im Bereich Anlagenbau und erneuerbare Energien ausgezeichnet.

Clemens Horacek und Roland Bamberger sind das Führungsduo der SOLARier Gesellschaft für erneuerbare Energie. Sie haben am 23. November den Europäischen Solarpreis 2015 in der Kategorie industrielle, kommerzielle oder landwirtschaftliche Betriebe von Eurosolar-Präsident Peter Droege bei einem feierlichen Festakt im Palais Waldenstein in Prag entgegengenommen. Die Jury würdigte das außerordentliche Engagement der SOLARier für die Nutzung erneuerbarer Energien und für eine nachhaltige Lebensweise. Auch der oberösterreichische Landeshauptmann Josef Pühringer gratulierte bereits

26



Janjaap Ruijsenaars will sich mit einem neuen Patent für Piezo-Elektrizität die Gravitation zunutze machen.

Effiziente Energie aus Schwerkraft

Der holländische Architekt Janjaap Ruijsenaars, Eigentümer von Universe Architecture, hat eine Technik entwickelt, mit der sich auch im eigenen Heim nachhaltig Strom erzeugen lässt.

Ruijsenaars' Mechanismus erzeugt Energie durch einen Mechanismus, der sich in einem dauerhaften Ungleichgewicht befindet. Das Patent für die Technik ist beantragt. »Ganz intuitiv dachte ich mir, Schwerkraft müsste doch etwas zu bieten haben, wenn man bedenkt, dass alles von der Erde angezogen wird. Indem ein Gewicht, das nur knapp ausbalanciert ist, mit geringem Kraftaufwand aus dem Gleichgewicht gebracht wird, lässt sich am unteren Ende an einem einzelnen Punkt eine starke Kraft erzeugen. Damit sollte sich etwas anfangen lassen«, so der Erfinder.

Wissenschaftler bezeichnen die Technik als Durchbruch, »weil sie dank der intelligenten Verwendung der Schwerkraft den Energieertrag aus der sogenannten Piezo-Methode, die mechanischen Druck in Strom umwandelt, von 20 auf 80 % steigern kann«, bestätigt auch Theo de Vries, Systemarchitekt und Dozent der Gruppe Robotics And Mechatronics, die mit der Universität von Twente zusammenarbeitet. Mögliche Einsatzgebiete sind unter anderem die Herstellung eines nachhaltigen und somit »sauberen« Ladegeräts für Telefone oder eines Generators für Eigenheime zur Erzeugung von Strom für Beleuchtungszwecke.

Info: www.gravityenergy.nl



Clemens Horacek und Roland Bamberger freuen sich über den Europäischen Solarpreis 2015, verliehen in Prag.

den Anlagenbauern aus Engerwitzdorf. Über 17.000 Solaranlagen, mehr als 3.500 Biomasse-Heizungen, unzählige Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen gehen auf das Erfolgskonto der Profis.

Info: www.solarier.at

news in kürze



ÖKOENERGIE PENZ Grüne Wärmeversorgung

NACH EINER Bauzeit von drei Monaten und Investitionen von rund zwei Millionen Euro wurde am 4. Dezember in Bärnbach ein neues Biomasse-Heizwerk der Ökoenergie Penz feierlich eröffnet. »Wir setzen seit 25 Jahren auf erneuerbare Energie. Bereits im Jahr 1990 haben wir das erste Heizwerk in Betrieb genommen. Projekte wie Wasserkraft, Photovoltaik und Biogas folgten«, betont Geschäftsführer Franz Penz. Die Einspeisung erfolgt in das Fernwärmenetz der Energie Steiermark. Das Heizwerk verfügt über einen Biomassekessel von Binder mit 3 MW Leistung. Als Brennstoff wird Hackgut aus der Region verwendet.

Info: www.penz-franz.at

EGGER POWAIR Reinigende Perlen

DIE REINIGUNG von Thermoöl-Economizern mit Glasperlen wird von »Biomassewerk-Papst« Jürgen Gözl, Geschäftsführer Biop, empfohlen. Aus einem aktuellen Bericht geht hervor, dass die Reinigung mit Glasperlen korrosionsfrei und die bestmögliche Technik ist. Beim Strahlen mit Egger PowAir Glasspearls werden die Oberflächen der gestrahlten Rohre nicht nur gereinigt, sondern auch geglättet. Die Neubelegung mit Staub und Schlacke wird verringert.

Info: www.eggerpowair.com

Forschungsprojekt zu neuen PV-Systemdesigns für klimaspezifische Stromgewinnung.



Solarmodule für Alpen und Wüste

Das heimische Leitprojekt »Infinity« forscht an einer neuen Generation von Photovoltaik-Systemen, die auf unterschiedliche Klimazonen abgestimmt sind.

Auch außerhalb der gemäßigten Klimazonen – in Wüsten, Tropen oder in den alpinen Regionen – wird solare Stromgewinnung künftig verstärkt genutzt werden. Allerdings gibt es derzeit nur ein standardisiertes Photovoltaiksystem für alle Klimazonen. Die Entwicklung anwendungsspezifischer Varianten ist der Forschungsauftrag im Projekt »Infinity«, zu

dem sich fünf wissenschaftliche Partner und neun führende Partner aus der Industrie vereint haben. Gefördert wird das Projekt aus Mitteln des Klima- und Energiefonds, Forschungsvolumen: 5,5 Mio. Euro. »Wir wollen die Grundlage für Photovoltaikkomponenten, -Systeme und -Prozesse der nächsten Generation legen. Wir forschen daran, sowohl die Materialien als auch

das gesamte PV-System an unterschiedliche klimatische Bedingungen und an regionale Eigenheiten anzupassen. Dabei beachten wir Faktoren wie extreme Temperaturen, Sand oder auch instabile elektrische Netze«, erklärt Projektleiterin Christina Hirschl vom Forschungszentrum CTR Carinthian Tech Research.

Das Forscherteam startet dabei mit einer fundierten

Fehleranalyse, um die Mechanismen zu erkennen, wie sich einzelne Materialien, Module und Wechselrichter für sich und auch als gesamtes System in unterschiedlichen Klimazonen verhalten. Die Erkenntnisse daraus fließen dann in einen neuen Designansatz, um optimierte Energieerzeugungssysteme zu konzipieren. Der wissenschaftliche Leiter Michael Schwark vom AIT ergänzt: »Durch die vielen Inputs entlang der Wertschöpfungskette erwarten wir einen Qualitätssprung in den mathematisch physikalischen Modellen, welche klimaspezifische Alterungsvorhersagen für alle Teile einer PV-Anlage zulassen.« Die weiteren Industriepartner sind ENcome Energy Performance, Fronius, Infineon, Isovoltaic, KIOTO Photovoltaics, Polytch PT, PVI, PVSV, Ulbrich of Austria. Wissenschaftliche Partner sind weiters FH Technikum Wien, OFI Technologie & Innovation und PCCL Polymer Competence Center Leoben. ■

Info: www.ctr.at

27

Effizienz bei Opel

Opel Wien erhielt im Rahmen der Initiative »klima:aktiv« eine Auszeichnung für innovative Verbesserungen im Bereich Energieeffizienz.

Ausgezeichnet wurde das Projekt »Optimierung der Druckluft- und Wärmeversorgung«. Die klima:aktiv-Urkunde für energieeffiziente Betriebe wurde durch Bundesminister Andrä Rupprechter überreicht. »Wir sind Energiesparmeister bei Opel. Auch in diesem Jahr ist es uns wieder gelungen, mit einigen Projekten den Energieverbrauch pro hergestelltem Aggregat zu reduzieren. Seit 2012

konnte das Energiebudget um vier Millionen Euro gesenkt werden. Es freut mich sehr, dass wir zum dritten Mal den klima:aktiv-Preis entgegennehmen durften«, sagt Tamás Solt, Generaldirektor Opel Wien.

2015 wurde das Projekt mit der Installation eines neuen Turbokompressors zur Grundlastabdeckung der Druckluftversorgung und einer Fülle von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Bereich der Wärme-



Bundesminister Andrä Rupprechter mit den Opel-Managern Roman Szegner, Energy & Utility Services, und Finanzdirektor Manfred Oberhauser.

versorgung abgeschlossen. Seit 2012 wurde im Bereich Druckluft eine Effizienzsteigerung von 20 % und im Bereich Hei-

zung eine Einsparung von über 30 % erreicht. ■

Info: www.opel-wien.at



Schnellladestation der ELLA AG bei der CO₂-emissionsfreien Hoferfiliale in Bergland bei Wieselburg.

Standortpartner Hofer

Die W.E.B-Tochter ELLA AG treibt das Thema E-Mobilität gemeinsam mit Hofer voran.

Im November 2015 wurde zwischen dem Ladeinfrastrukturbetreiber ELLA AG und der Lebensmittelkette Hofer eine Kooperation fixiert. An zunächst »mehr als zehn« Hofer-Standorten, wie es heißt,

werden ELLA-Elektroladestationen mit Schnellladern bis zu 50 kW und Supportladern mit 11 kW entstehen. Für Hofer-Kunden ist das Laden nicht nur bequem, sondern bis auf Weiteres auch kostenlos – die ELLA-Ladekarte kann an der Kassa der Hofer-Filiale abgeholt und das Auto während des Einkaufs geladen werden.

Die 2014 gegründete ELLA AG mit Sitz in Pfaffenschlag ist eine Tochterfirma der WEB Windenergie AG. Die Tochter ist in Form einer Bürgerbeteiligungsgesellschaft konzipiert. Bis dato wurden 13 Ladestände in Betrieb genommen. »ELLA hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein österreichweit flächendeckendes Netz an modernen Schnellladestationen für Elektroautos aufzubauen. Eine gute Standortplanung ist für die Entwicklung der Elektromobilität sehr wichtig und unser Partner Hofer unterstützt uns bei der Umsetzung dieser Mission maßgeblich«, ist Vorstand und Unternehmensgründer Andreas Dangl überzeugt. ■

Info: www.ella.at

Mödling reinigt Abwasser mit Solarkraft

Neues BürgerInnen-Beteiligungsprojekt von Wien Energie: Eine Photovoltaikanlage liefert ab 2016 Sonnenstrom für die städtische Abwasserentsorgung.

Am 25. November war der Baubeginn für ein neues Solarkraftwerk bei der Kläranlage Mödling. Auf einer Fläche von 4.800 Quadratmetern werden 712 Paneele errichtet. Die Photovoltaikanlage hat eine Leistung von 185 Kilowattpeak und liefert ab nächstem Jahr Solarstrom für die Abwasserreinigung der Kläranlage. Zum Vergleich: Mit der gleichen Leistung könnten umgerechnet auch 74 Haushalte jährlich versorgt werden. Durch den Ökostrom spart Mödling im Jahr 67 Tonnen CO₂ bei der Klärschlammbehandlung ein. Interessierte Bürgerinnen und Bürger können sich im Jänner 2016 an der Finanzierung des Projekts beteiligen. Der genaue Termin wird noch bekanntgegeben. Die Anlage in Mödling ist das 24. BürgerInnen-Beteiligungsprojekt von Wien Energie. Karl Gruber, designer Wien Energie-Geschäftsführer, dazu: »Wien Energie setzt in den



Spatenstich für Solarkraftwerk Kläranlage Mödling: Stadtrat Fritz Panny, Bürgermeister und LAbg. Hans Stefan Hintner, designer Wien Energie-Geschäftsführer Karl Gruber und Vizebürgermeister Mödling Gerhard Wannemacher

Gemeinden auf die Nutzung erneuerbarer Energien und die Steigerung von Energieeffizienz. In Mödling haben wir zwei gelungene Beispiele: die Umstellung der öffentlichen Beleuchtung auf LED-Technologie und der Solarstrom

für die Kläranlage. Moderne Abwasserentsorgung benötigt viel Energie – im konkreten Fall saubere Solarenergie. Damit tragen wir umweltfreundlich zur Reinigung der Abwässer von zehntausenden Haushalten bei.« ■

Technische Daten

Standort:	Kläranlage Mödling
Leistung:	185 Kilowattpeak (kWp)
Jährliche Produktion:	203.000 Kilowattstunden pro Jahr
Versorgung:	Eigenversorgung, umgerechnet rd. 74 Haushalte
Anzahl Paneele:	rd. 712 Stück
Modulfläche:	ca. 1.200 m ²
CO ₂ -Einsparung:	ca. 67 Tonnen CO ₂ jährlich

news in kürze



LOACKER RECYCLING Ausgezeichnete Schlammtrocknung

FÜR EINE Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz erhielt Loacker Recycling aus Götzis in Vorarlberg eine Auszeichnung bei der jährlich stattfindenden Klima:aktiv Fachtagung und Auszeichnungsveranstaltung in Wien: Die neue Schlammtrocknungsanlage des Unternehmens reduziert den Wassergehalt jener Schlämme am Entstehungsort, die die regionale Galvanikindustrie als Abfallstoffe produziert. »Neben der gesteigerten Energieeffizienz können wir weiterhin das Transportvolumen auf niedrigstem Niveau halten«, erklärt Karl Loacker, CEO von Loacker Recycling, und ergänzt: »Mit der innovativen Schlammtrocknung wollen wir energetisch neue Maßstäbe setzen.« Die Anlage verbessert die Arbeitsqualität, da sie Emissionen eingrenzt und den Energieverbrauch senkt.«

Info: www.loacker.cc

BEKO
Supermarke
DER TECHNOLOGIEDIENSTLEISTER BEKO ist in einer Markenbewertung als »Business Superbrand Austria 2015-2016« ausgezeichnet worden.

Die Entscheidung erfolgte nach einem mehrstufigen Auswahlverfahren. Der verliehene Titel bringt zum Ausdruck, dass BEKO bekannt ist, geschätzt wird und Kunden wie Geschäftspartnern die Sicherheit bietet, hervorragende Dienstleistungen zu erhalten.

Info: www.beko.at

Ausbau auf 3 MW

Der dritte Windpark im Heimatort der Windkraft Simonsfeld AG produziert Strom für 7.000 Haushalte.

Die Windkraft Simonsfeld AG errichtet derzeit ihre mittlerweile dritte Windkraftanlage in Simonsfeld, Bezirk Korneuburg. »In den kommenden Wochen werden die Elektro-Installationen beendet. Im Jänner starten wir die Stromproduktion«, erläutert Martin Steininger, Vorstand und Gründer der Windkraft Simonsfeld AG. Sein Unternehmen betreibt bereits seit 1998 zwei Windkraftwerke in Simonsfeld. Der technische Fortschritt in den vergangenen 17 Jahren wird deutlich beim Vergleich dieser Altanlagen mit den neuen Windkraftwerken: Die neuen 3-MW-Anlagen des Typs Senvion 3.2 M 114 sind mit 143 Metern mehr als doppelt so hoch, punkten mit einer neunmal so großen Rotorkreisfläche und erzeugen neunmal so viel Strom wie die beiden Windräder, die seit 1998 ans Netz gegangen sind. 68 Windturbinen betreibt die Windkraft



Martin Steininger zählt »mehr als 1.700 Aktionäre und 1.300 Anleihezeichner«, die sich an dem Weinviertler Unternehmen beteiligt haben.

Simonsfeld derzeit in Österreich. Sie produzieren jährlich Strom für 90.000 Haushalte. Geplant ist 2018 die Errichtung von elf weiteren Windkraftwerken der Dreimegawattklasse. Damit soll die jährliche Stromproduktion auf rund 500 Mio. Kilowattstunden erhöht werden. Aktien des Betreibers können über einen eigenen Online-Handelsplatz erworben werden. ■

Info: www.wksimonsfeld.at/investieren

Erste Atomversicherung

L'amie direkt startet mit einer Versicherungslösung für den atomaren Katastrophenfall für Private.

Das oberösterreichische Versicherungsunternehmen L'amie direkt bietet eigenen Angaben zufolge die weltweit erste Versicherungslösung für Private im atomaren Katastrophenfall. Wird ein solcher Fall durch die in Wien ansässige Internationale Atomenergiebehörde als INES 7 eingestuft, entsteht

bereits der Versicherungsanspruch und L'amie direkt hilft mit einer pauschalen Entschädigungssumme, ohne den sonst üblichen und langwierigen Schadenermittlungsprozess. Beispiele für Atomunfälle der Stufe INES 7 sind die atomaren Super-GAUs in Tschernobyl (1986) und Fukushima (2011). Hin-

tergrund: Auch im Falle einer atomaren Katastrophe in der unmittelbaren Nähe Österreichs sind keine unmittelbaren Todesopfer zu erwarten. Finanzielle Auswirkungen, hervorgerufen etwa durch den Verzicht auf landwirtschaftliche Nutzung, Vieh-, Wald- und Weidewirtschaft, sowie der generelle Anstieg der Lebenserhaltungskosten, sind jedoch möglich. Die Höhe der individuellen Versicherungssumme basiert auf dem geschätzten Neuwert des Haushaltes oder auf dem Neubauwert des Eigenheimes. Davon kann ein Viertel dieses Wertes als pauschale Entschädigungssumme versichert werden. Die maximale Entschädigung für Eigenheime beträgt dabei 100.000 Euro, für Haushalte 25.000 Euro. ■

Info: www.lamie-direkt.at



Christian Pedak, CEO L'amie, Prof. Helmuth Böck, ehemaliger Betriebsleiter TRIGA, und Klaus Luger, Bürgermeister der Stadt Linz, präsentierten die Atomversicherung vor dem TRIGA Forschungsreaktor des Atom Institutes der TU Wien.

FESTO

Bionische Experimente

Konzertierte Offensive für technische Berufe in Vorarlberg.

Ein Gemeinschaftsprojekt von Vorarlberger Unternehmen will junge Menschen an Technik heranführen. Blum, Doppelmayr, Getzner, Grass und Hilti haben sich zum Ziel gesetzt, Acht- bis Zwölfjährige mit praktischen Experimenten



Der Lotusblüteneffekt, wie er auch bei Stoffen von Getzner zum Einsatz kommt, wurde auf Kohlrabi-Blättern ausprobiert.

neugierig auf Technik zu machen. Durchgeführt werden die Versuche gemeinsam Lehrlingen, die die Kids bei der Arbeit mit den Bionic-Boxen unterstützen. Das Projekt »Bionic Potentials« wird vor Ort vom Festo Bildungspartner »get up!« betreut. ■

Info: www.festo.at

GREEN ROCKET

Crowdfunding

250.000 Euro in weniger als acht Tagen.

Das Grazer Startup ATT advanced thermal technologies schaffte einen Crowdfunding-Rekord im B2B-Bereich. Mit dem ATT Powerfilm, dem dünnsten Flächenheizelement der Welt, soll Heizen in Fahrzeugen und anderen Bereichen revolutioniert werden. Auf der Finanzierungsplattform Green Rocket wurde ein Startbudget nun zu 357 % überfinanziert. ■

Info: www.greenrocket.com

Energiezukunft aus dem Mühlviertel

Wie drei Brüder in der kleinstädtischen Bastlergarage zu Energiepionieren wurden.

Von Rainer Sigl

Freistadt ist eine beschauliche Kleinstadt im hohen Norden Oberösterreichs. Jahrzehnte im toten Winkel knapp vor dem Eisernen Vorhang im Dornröschenschlaf gelegen, war die Mühlviertler Schulstadt mit dem mittelalterlichen Ortskern bislang nicht als Ort besonderer technologischer Pionierleistungen bekannt – auch wenn der über die Landesgrenzen bekannte Fachhochschulcampus Hagenberg nur wenige Kilometer entfernt liegt.

Das ändert sich gerade: Vor wenigen Wochen wurde der renommierte »Energy Award 2015« des deutschen *Handelsblatts* ins Mühlviertel vergeben, und Delegationen asiatischer Konzerne geben sich im

Drei begabte Bastler schlagen Heerscharen an Ingenieuren.

ansonsten so ruhigen Städtchen die Klinke in die Hand. Verantwortlich für dieses Interesse sind drei Brüder, die gemeinsam aus ihrem Hobby eine international bewunderte Vision geschaffen haben. Und dabei beginnt für Markus, Philipp und Johann Kreisel, Söhne eines hiesigen Elektrohändlers und Red Zac-Partners, alles nur als reiner Bastelspaß aus eigenem Interesse. 2012 setzen sich die drei das Ziel, einen alten Audi A2 auf Elektroantrieb umzurüsten. Motor, Getriebe, Auspuff werden ausgebaut, E-Maschine, Batteriepaket, Wechselrichter und Steuerelektronik bauen die Brüder an nur sieben Bastelabenden in die Karosserie ein – zur Überraschung aller ein voller Erfolg.

>>Rekorde brechen<<

Für das zweite Projekt wird gleich ein Porsche 911 Carrera S entkernt und mit den besten Elektrokomponenten zum E-Boliden umgebaut – 150.000 Euro inves-



Geheim. Die genaue Bauweise der Kreisel-Batterie bleibt patentiertes Geheimnis.

tieren die Brüder in ihren ambitionierten Umbau, und brechen dabei zu ihrer eigenen Überraschung gleich ein paar Industrierekorde: Ihr E-Porsche ist 50 Kilo leichter als das Original, hat eine Reichweite von 400 Kilometern und ist in nur zweieinhalb Stunden voll geladen. Dass der Bolide wie seine fossil betriebenen Genossen in nur 5,9 Sekunden auf 100 km/h beschleunigt, ist das Sahnehäubchen.

Die Amateure in ihrer Hobbywerkstatt schaffen es, die Ingenieursleistungen weltweit mit Millionenbudgets ausgestatteter Entwicklungsabteilungen in den Schatten zu stellen – dank einer Batteriezelle, deren Technik einzigartig ist. Kreisel Electric wird gegründet, das gemeinsam ertüfelte Batteriezellendesign wird patentiert und zum Firmengeheimnis. Für private Kunden werden erste Umbauten realisiert; Transporter, Sport- und Geländewagen werden in Freistadt zu E-Modellen umgerüstet, die der internationalen Konkurrenz mehr als nur das Wasser reichen können. Die Batterien sind leistungsstark wie jene des Marktführers Tesla, aber kleiner, ausfalls- und brandsicher, langlebig und schnell wieder aufgeladen. Nach ihrem Leben als E-Antrieb eignen sie sich außerdem perfekt als stationäre Stromspeicher.

>>Internationale Zukunft<<

Markus Kreisel ist gelernter Kaufmann, Johann Elektroniker, Philipp Maschinenbautechniker – eine ideale Mischung für Energiepioniere. Längst ist



Der »Oscar der Energiebranche«, der »Energy Award« des *Handelsblatts*, ging 2015 an Kreisel Electric.

das Geschäft der Bastelstube entwachsen, nach den Anfangsjahren, in denen ein knappes Dutzend Facharbeiter angestellt war, soll 2016 ein gewaltiger Ausbauschnitt das Geschäft auf eine neue, internationale Ebene hieven.

Nur wenige Kilometer von Freistadt entfernt soll 2016 eine Prototypenwerkstatt entstehen, in der Kreisel Electric auf 4.500 Quadratmetern mit 70 Mitarbeitern an der Weiterentwicklung des Antriebssystems forschen will. Statt an Privatkunden richtet sich das neue Geschäft an die Industrie und auch an internationale Partner, die die Technologie in ihren Autos, aber etwa auch in Flugzeugen und Booten einsetzen wollen. Ein chinesischer Partner will schon nächstes Jahr 40.000 Batterien nach Kreisel-Design in Asien fertigen und verbauen lassen, und auch ein großer deutscher Hersteller wird 2016 ein Modell mit Kreisel-Electric-Technologie auf den Markt bringen. Die Zukunft der E-Mobilität kommt vielleicht auch ein bisschen aus dem Mühlviertel.

Erfolgreich mit Mechatronik

1. AM 19. NOVEMBER wurde in Anwesenheit von mehr als 150 Gästen der Internationale Mechatronik-Preis (MEC) im Siemens Forum Linz bereits zum zehnten Mal verliehen. Neben den besten Diplom-, Masterarbeiten und Dissertationen wurde die beste Abschlussarbeit einer oberösterreichischen HTL prämiert. Neu in diesem Jahr ist auch eine Auszeichnung für hervorragende Leistungen in oberösterreichischen Betrieben und Forschungseinrichtungen für die Umsetzung von Industrie-4.0-Maßnahmen. Diese Auszeichnung erhielt Hali Büromöbel. Auch in der Keynote von Erik Schindler, Leiter Abteilung Technische Integration der BMW Group Forschung und Technik in München, spiegelte sich das Thema Industrie 4.0 wider. Sein Vortrag »Der Weg zum autonomen Fahren: Wer steuert in Zukunft unsere Fahrzeuge?« war eines der Highlights des Abends.



*1. Reihe: Franz Schreiner, Daniel Strasser, Florian Schauer, Thomas Passenbrunner, LR Michael Strugl
2. Reihe: Axel Greiner, Christoph Königslehner, Elmar Paireder, Norbert Graf, Matthias Forstenpointner, Stefan Harweck, Markus Kainz, Josef Kinast, Johann Hoffelner.*

3. ERSTES »PVP SUNNSEIT'N STEIRERN«.

Am 19. November fand in der Südsteiermark ein Weinfest der besonderen Art statt: PVP Photovoltaik mit Sitz in Wies in der Steiermark lud zum »1. PVP Sunnseit'n Steirern«. Neben Fachvorträgen zu Glas-Photovoltaikmodulen, Befestigungssystemen und Speicherlösungen hatten die Besucher auch die Gelegenheit, mit Werksbesichtigungen bei PVP Photovoltaik hinter die Kulissen zu blicken und sich einen besseren Eindruck von der modernen Fertigung und der speziellen Glastechnologie zu verschaffen.

Nach den Vorträgen hatten die Gäste die Gelegenheit, bei einem Ausflug zu einer nahegelegenen Kernölprelle mehr zum »schwarzen Gold der Steiermark«, dem Kernöl, zu erfahren. »Wir haben uns sehr über die zahlreichen Teilnehmer und das große Interesse am Sunnseit'n Steirern gefreut«, zeigt sich Karl Kürbisch, Geschäftsführer PVP Photovoltaik, begeistert. Die Veranstaltung fand ihren Ausklang bei einem gemütlichen Steirerabend mit Weinverkostung.



PVP Photovoltaik blickt auf ein erfolgreiches Fest zurück. Das 1. PVP Sunnseit'n Steirern begeisterte mehr als 200 Gäste.

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



2. KAMPF GEGEN ENERGIEARMUT. Die Stromvertriebe von Energie AG und Linz AG haben ein Energiesparpaket für sozial benachteiligte Kunden in neuem Design aufgelegt. Vor knapp drei Jahren hatten die beiden Unternehmen bereits tausende Pakete mit Hilfe von Caritas und Volkshilfe in Oberösterreich ausgegeben. Neu ist 2015, dass die Aktion mit dem Hilfswerk als Partner noch breiter aufgestellt ist. Zur Verfügung werden nun 3.000 Pakete für die Ausgabe in ganz Oberösterreich zur Verfügung gestellt. Jedes Paket enthält LED-Lampen, eine Zeitschaltuhr, einen »Standby-Killer«, einen Gerätetauschgutschein über 150 Euro und 115 Euro als Gutschrift auf die Stromrechnung sowie eine Energiesparfibel.

The background of the advertisement is a photograph of a power plant. A man in a white hard hat, a dark blue long-sleeved shirt, and a bright yellow safety vest with the Siemens logo is walking through the facility. He is holding a clipboard and a yellow and black handheld device. The power plant consists of numerous metal structures, insulators, and electrical equipment. In the background, several wind turbines are visible against a clear sky. The Siemens logo is prominently displayed in the top left corner of the image.

SIEMENS

Neue Energien? Wir bringen sie in Österreichs Netze.

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

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

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

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

Der Digitalisierung kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu: durch die Verbindung von virtueller und realer Welt verbessert Siemens die Ökobilanz und steigert die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden. Gemeinsam mit ihnen elektrifiziert, automatisiert und digitalisiert Siemens die Welt, in der wir leben – und verwirklicht das, worauf es ankommt.

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