

energie

Ausgabe 07 | 2014



Report

SPEICHER FÜR DIE WENDE

12

Welche Technologien die Grundlage
eines neuen Energiesystems bilden können



10

Interview

Gasversorgung
Süddeutschland im Gespräch

18

Ausblick

Statements zu 2014 und
Erwartungen für 2015

24

Netzqualität

Debatte um einen Wert, der
kaum fassbar ist

**Raiffeisen
Meine Bank**



Mit Raiffeisen-Leasing Fuhrparkmanagement

fahren Sie einfach besser.

Bequem Kosten und Zeit sparen. Nähere Informationen bei Ihrem Raiffeisenberater oder unter www.raiffeisen-leasing.at

EDITORIAL



MARTIN SZELGRAD
Chefredakteur

Speicher und Wende

Mit einem Thema, das als Fundament eines veränderten Energiegefüges gilt, beenden wir ein für den »Energie Report« mehr als erfolgreiches Jahr. Schwerpunkt in dieser Ausgabe sind Energiespeicher und ohne sie wird künftig nichts gehen. Wir wissen: Erzeugung von Strom und Wärme (und anderen Energieträgern wie bald Wasserstoff) aus Erneuerbaren ist nachhaltig und gut – sprengt allerdings die herrschenden Netzinfrastrukturen, die für ganz anderen Bedarf ausgelegt sind, und stört das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage. Wenn also trotz engagierter Erzeugung zu wenig über das Netz abgenommen wird, bleiben eigentlich nur drei Dinge: abschalten, die gewonnene Energie verpuffen lassen, oder für später aufheben. Mit welchen Technologien und Konzepten Letzteres mittelfristig im Kleinen wie im Großen wirtschaftlich sinnvoll sein kann, damit haben wir uns beschäftigt und Experten befragt.

Erfolgreich war dieses Jahr für uns vor allem durch die Fortsetzung unserer Podiumsreihe, die Fachthemen und Expertinnen wie Experten nahe an ein breites Publikum bringt. Unsere Übersetzerfunktion und Mittlerrolle ist auch in diesen Gesprächen gefragt. Über die Nachberichte im Heft bringen wir die spannenden Diskussionen auch zu all jenen, die daran nicht persönlich teilnehmen und mitreden konnten.

In diesem Sinne freuen uns auf die Themen des Marktes 2015. Wir wünschen Ihnen geruhsame Feiertage und eine energieeffiziente Jahreswende!

energie Report

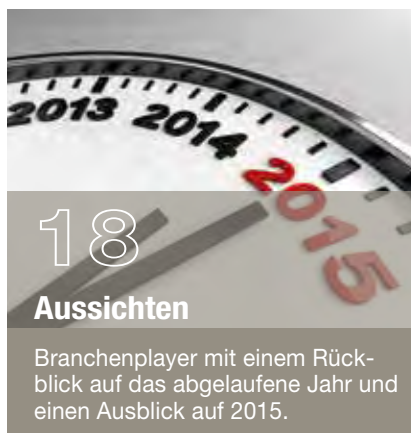
das magazin für wissen, technik und vorsprung



10 MARKT. Helmut Oehler, Gasversorgung Süddeutschland, im Gespräch.



12 TECHNIK. Alexander Peschl, Siemens, über Speicher-Rentabilitäten.



18
Aussichten

Branchenplayer mit einem Rückblick auf das abgelaufene Jahr und einen Ausblick auf 2015.



26
Rohstoffpolitik

Der Kommentar zur Konkurrenz der stofflichen und energetischen Verwertung von Biomasse.

04

Inside. Aktuelles, Neuigkeiten und Kommentare aus der Branche.

06

Köpfe des Monats. Management und Expertinnen.

07

Sager des Monats. Sprüche, Meinungen und Zitate.

08

Karriere. Ausbildung, Weiterbildung und Unternehmenskultur.

23

Kolumne. Afrika setzt längst auf Erneuerbare.

24

Debatte. Der OVE-Talk zu Qualität und Wirtschaftlichkeit im Stromnetz.

28

Firmennews. Angebote und Neuerungen aus dem Markt.

30

Society. Die bunten Feiern und Feste der Branche.

IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Mag. Tünde Kiss [kiss@report.at] Autoren: DI Oliver Dworak, Dr. Karl-Heinz Pettinger 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: Bernd 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,- Aboservice: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 office@report.at Website: www.report.at



Inside

SIEMENS

Keramische Zellen

Erzeugung von Wasserstoff aus Strom gilt als Schlüsseltechnologie.

Forscher haben die Langzeitstabilität von keramischen Elektrolysezellen für die Produktion von Wasserstoff nachgewiesen. Die Erzeugung von Wasserstoff aus Strom gilt als Schlüsseltechnologie für die Speicherung von überschüssiger regenerativer Energie. Siemens entwickelt und produziert Elektrolyseure, die mit PEM-Zellen (Polymer-Elektrolyt-Membran) bei Temperaturen unter 100 Grad Celsius und hohem Druck Wasserstoff erzeugen. In einem jüngsten Projekt untersuchten



Im Labor liefen keramische Elektrolysezellen bei 850 °C mehr als 8.000 Stunden (bei 0,5 Ampere/m² und 1,1 Volt Zellspannung).

Wissenschaftler zusätzlich die Hochtemperaturelektrolyse. Diese Technologie könnte einen besseren Wirkungsgrad haben, da bei hohen Temperaturen die für die Elektrolysereaktion notwendige Zellspannung deutlich niedriger ist. Auch ist damit ein Wechsel zwischen effizienter Elektrolyse und Brennstoffzellenbetrieb möglich. Denn damit könnten Erdgas, Biogas oder Wasserstoff einfach wieder zur Stromerzeugung eingesetzt werden. ■



Martin Graf, E-Control: »Strom ist für die Industrie derzeit sehr billig.«

Industrie größter Profiteur

Von der Liberalisierung profitiert haben vor allem die Industriebetriebe: Ohne Marktöffnung wären ihre Stromkosten heute um 56 % höher.

Vor 15 Jahren wurde der österreichische Strommarkt für Großkunden liberalisiert. Seit Februar 1999 können große Industriebetriebe ihren Stromlieferanten frei wählen. Kurze Zeit profitierten auch kleinere Unternehmen von der Marktöffnung. »Der härteste Einschnitt kam mit der vollständigen Liberalisierung 2001/2002«, erklärt Regulator Martin Graf, E-Control. Damals halbierte sich der Energiepreis für einen Wiener Industriebetrieb von 5,56 Cent pro Kilowattstunde auf 2,27 Cent pro Kilowattstunde. »Damit war der Tiefpunkt erreicht«, erinnert sich Graf. Ab 2003 stiegen aufgrund der Rohöl- und demzufolge auch Gaspreiserhöhungen die Preise wieder und erreichten ihren Höchststand mit der Wirtschaftskrise 2008. Seitdem sind die Preise stark gefallen und liegen aktuell bei etwa 35 Euro pro MWh. Damit ist Strom für die Industrie derzeit sehr billig. Das werde sich laut Graf in den nächsten Jahren nicht viel ändern.

Während sich die Liberalisierung intensiv auf die Preisentwicklungen ausgewirkt hat, blieb der erwartete Markteinstieg neuer Anbieter im Bereich der Haushalte großteils aus. Mit ein Grund dafür waren horizontale Zusammenschlüsse zwischen bestehenden Endkundenanbietern. Zwei Kooperationen haben die Marktstrukturen im Endkundenmarkt für Strom und Gas verändert: das Schaffen der EnergieAllianz Austria (EAA) im Jahr 2001 und der Econgaz-Zusammenschluss 2002. Daneben wurde als alternativer Anbieter für Strom- und Gaskunden die EAA-Tochtergesellschaft »switch« gegründet. Diese Konstruktion sorgte bereits zu Beginn der Liberalisierung dafür, dass die Anzahl der potenziellen Wettbewerber auf niedrigem Niveau blieb. ■

news in kürze



TAL Ölturbine

DIE TRANSALPINE ÖLLEITUNG befördert Rohöl von Triest zu Raffinerien in Österreich, Deutschland und Tschechien. Eine Herausforderung ist dabei die Überwindung des Alpenhauptkammes mit einem Höhenunterschied von 1.600 Metern mithilfe von elektrisch angetriebener Pumpen. Um die Energie, die in den Gefällestrecken der Pipeline entsteht, zu nutzen, setzt TAL nun ein weltweit einzigartiges Projekt im Pipeline-Bereich um: In der Energierückgewinnungsstation Taimeralm wird die bisher in Wärme umgewandelte Energie zurückgewonnen, indem das Öl über eine Turbinenanlage geleitet wird. Ab Inbetriebnahme 2016 soll die Anlage zwischen 10 und 11,5 GWh pro Jahr produzieren.

E-WIRTSCHAFT Absicherung gefordert

EINE MITTELFRISTIG angelegte Absicherung der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen fordert Oesterreichs Energie, die Interessenvertretung der E-Wirtschaft. Die Sicherung des KWK-Anlagen-Bestandes sei derzeit aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit in Gefahr. Zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit benötige Österreich eine »ausreichende Kapazität an KWK-Anlagen«, heißt es. In Österreich sind derzeit rund 80 % der thermischen Kraftwerkskapazitäten mit KWK ausgerüstet.



Aktion am Schwarzenbergplatz macht auf Fehlen von Akustikwarnung bei E-Cars aufmerksam.

Klang gefordert

Initiative Elektra macht auf Gefahren durch leise Elektromobile aufmerksam.

Unter dem Motto »Elektrobus, aber ohne Kühlerkuss!« haben Vertreter der Initiative Elektra im Oktober auf die Bedrohung durch unhörbare Elektrobusse im Straßenverkehr aufmerksam gemacht. An der Endstation der Buslinie 2A am Schwarzenbergplatz wurden im Sprechchor und mit Trillerpfeifen akustische Signale an elektrisch betriebenen Fahrzeugen der Wiener Linien gefordert. »Wir haben interessierten Menschen die Möglichkeit gegeben, mit einer Dunkelbrille selbst zu erleben, wie schlecht die Elektrobusse akustisch wahrnehmbar sind«, berichtet Organisatorin Monika Weinrichter. Sie sammelt Unterschriften für eine Petition zur gesetzlich verpflichtenden Einführung eines Mindestgeräusches für Kraftfahrzeuge. »Für die Mobilität von blinden und sehbehinderten Menschen stellen die Busse eine lebensgefährliche Bedrohung und eine Diskriminierung dar«, betont Weinrichter. Das Problem betrifft auch Kinder und Ältere, die durch ihre geringere Aufmerksamkeit und ein geringeres Seh- und Hörvermögen gefährdet sind.

Ein Schlichtungsgespräch mit den Wiener Linien ist gescheitert, jüngst konnte die Initiative aber die Diskussion des Themas in den Wiener Gemeinderat bringen. Eine Verordnung der EU sieht ein »acoustic vehicle alert system« bis Geschwindigkeiten von 20km/h vor. Weinrichter fordert den Einsatz bis 50 km/h. Eine Bachelorarbeit von Philipp Prückl an der Karl-Franzens-Universität Graz weist auf Gefahren besonders beim Wegfahren sowie beim Ein- und Ausparken hin. Fazit: Die Unabhängigkeit von visuell beeinträchtigten Personen ist nur dann gewährleistet, wenn das Elektrofahrzeug durch einen kontinuierlich erzeugten Klang wahrgenommen werden kann. ■

5

Die neue Preis-/Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100:
Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-Mehrkern-Prozessoren.



www.beckhoff.at/CX51xx

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 etabliert Beckhoff eine neue kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.

IPC			
I/O			
Motion			
Automation	CX5120: Intel®-Atom™-CPU, 1,46 GHz, single-core	CX5130: Intel®-Atom™-CPU, 1,75 GHz, dual-core	CX5140: Intel®-Atom™-CPU, 1,91 GHz, quad-core

köpfe
des monats



Wechsel

Der Umwelt- und Naturschutzexperte Franz Maier übernimmt von Gerhard Heilingbrunner die Präsidentschaft des Umweltdachverbandes. Maier war bislang Geschäftsführer des Verbandes. Heilingbrunner ist nun Ehrenpräsident.



Verstärkung

Horst König verantwortet mit seinem Eintritt als Gesellschafter und Geschäftsführer der SMW GmbH gemeinsam mit Unternehmensgründer Helmut Oos die Weiterentwicklung des Spezialisten für Wasseraufbereitung und Systemoptimierung.



Vorsitz

Klaus Helmrich hat den Vorsitz im Aufsichtsrat der Siemens AG Österreich übernommen. Er folgt damit Siegfried Russwurm. Seit 2011 ist Helmrich Mitglied des Vorstands und für die Divisionen Digital Factory, sowie Process Industries and Drives zuständig.

Westtschiene eröffnet

AGGM, EVN und RAG bauen wichtige Gasleitungsinfrastruktur im Osten Österreichs aus.

6

Am 20. November wurde die Gashochdruck-Leitung »West 4 – Westtschiene« eröffnet. Das größte Gasleitungsprojekt in der Unternehmensgeschichte der EVN soll die Versorgungssicherheit gewährleisten. Initiator dieses Projekts ist die AGGM Austrian Gas Grid Management AG. Mit dem Bau der 150 km langen Leitung von Auerthal bis Amstetten wurde im Juni 2011 begonnen. Die Leitung ist eine wichtige Basis für den reibungslosen Speicherbetrieb und die Verbindung der Gas-

speicher mit den Verbraucherzentren. EVN-Vorstandssprecher Peter Layr: »Mit der Errichtung der Westtschiene ist ein weiterer Meilenstein zur Erhöhung der Versorgungssicherheit in Niederösterreich und über die Landesgrenzen hinaus gelungen.«

Die Grundlage für den Neubau der Hochdrucklei-

»Die ununterbrochene Gasversorgung ist unser oberstes Ziel.«

tung lieferte die langfristige Planung aus dem Jahr 2007, der Kapazitätsberechnungen für Ostösterreich bis ins Jahr 2030 zugrunde gelegt wurden.

Austrian Gas Grid Management-Vorstandsdirektor Erich Juranek: »Oberstes Ziel der AGGM ist die Sicherstellung einer ununterbrochenen Gasversorgung. Die langfristige Planung soll sicherstellen, dass eine ausreichende Infrastruktur zur Verfügung steht, die die Versorgung der Endkunden und gleichzeitig die Bewirtschaftung der Speicher gewährleistet.«



Eröffnung der Westtschiene durch Markus Mitteregger, Rohöl-Aufsuchungs AG, Peter Layr, EVN, und Erich Juranek, Austrian Gas Grid Management AG.



Gasokol aus Saxen und Sunwin aus Pasching führen ihre Unternehmensaktivitäten zusammen

GASOKOL Zusammen- schluss

Konsolidierung von zwei Herstellern für Solartechnologie aus Oberösterreich.

Der Solarsystemhersteller Gasokol führt seine Unternehmensaktivitäten mit dem Mitbewerber Sunwin zusammen. Unter dem Dach der Gasokol GmbH bleiben die Marken der beiden oberösterreichischen Unternehmen bestehen. Produziert wird 2015 ausschließlich am Standort von Gasokol in Saxen. Ziel der Integration ist, Synergien zu nutzen und beide Produktmarken für eine erfolgreiche Zukunft auszurichten. Sunwin übernimmt im Gegenzug Minderheitsanteile des neuen Partners.

Fotos: Kerstin Friesenbichler-UWD, Siemens, Gasokol, EVN/Rumpler

die besten **sager** des monats

■ »Die E-Wirtschaft hat das Problem, dass die Börsepreise zu niedrig sind. Dem Konsumenten sind die Preise wieder zu hoch«, fasst **Barbara Schmidt**, Generalsekretärin Österreichs Energie, aktuelle Marktherausforderungen in der Begrüßung zu einem Diskussionsforum im November kurz und bündig zusammen.

■ »Wir möchten gerne darauf hinweisen, dass in Zeiten wie diesen es besonders wichtig ist, in den eigenen vier Wänden unabhängig zu sein. Ein Kamin ist dafür die Voraussetzung«, so ein Aussendung der Agentur frischblut für den Kunden Ahrens Schornsteintechnik mit dem Betreff »Unabhängig in die Eiszeit«.

■ »Österreich hinkt Deutschland bei Industrie 4.0 massiv nach. Hier gilt es, den Rückstand so rasch wie möglich aufzuholen«, kommentiert **Walter Oberreiter**, Industrie-4.0-Experte bei CSC, eine aktuelle Studie des Dienstleisters.

■ »Im Hinblick auf die positiven Kundenreaktionen und die stetig steigende Nachfrage nach Fahrzeugen, die von erneuerbaren Energien angetrieben werden können, überrascht es nicht, dass der Absatz von Elektrofahrzeugen steigt, besonders in Regionen mit einem gut ausgebauten Netz an Ladestationen«, so **Carlos Ghosn**, CEO der Renault-Nissan Allianz, die im November bereits ihr 200.000. E-Car verkauft hat.

Fondslösung gewünscht

Netzbetreiber mit großem Bedarf für Investitionen trotz Regulierungskorsett.

Eine Fondslösung ähnlich dem britischen Low Carbon Networks Fund fordern die Verteilernetzbetreiber für Forschungs- und Demonstrationsprojekte im Bereich smarter Netze. »Verteilernetzbetreiber sind für den sicheren und stabilen Netzbetrieb verantwortlich und müssen daher in den kommenden Jahren innovative neue Technologien durch Demonstrationsprojekte auf ihre Praxistauglichkeit austesten«, erklärt Reinhard Brehmer, Sprecher des Bereichs Netze von Österreichs Energie.

Als mögliches Vorbild für

eine derartige Lösung sieht Brehmer den Low Carbon Networks Fund (LCNF) des britischen Regulators Ofgem. Diese Fonds-Methode ermöglicht Investitionen in innovative Technologien über den regulierten Kostenrahmen hinaus, wobei es unterschiedliche Fonds-Töpfe für kleinere Innovationen und große Flagship-Projekte gibt. Brehmer: »Der Fonds gibt damit auch dem regulierten Bereich Incentives für derartige Vorhaben, die ohne dieses Modell nicht durchgeführt werden könnten.« Bis 2020 sieht der Branchenverband einen Investitionsbedarf von 2,5 Mrd. Euro für Smart-Grid-Innovationen. ■

WARUM KANN STROM NICHT IN JEDE RICHTUNG FLIEßEN?

Kann er doch: In unseren intelligenten Netzen.

ENERGIE-EFFIZIENT handeln.

 Salzburg AG

WEITBLICK LEBEN

In Zukunft werden wir alle Strom erzeugen. Dafür benötigen wir ein Netz, das mehr kann als heute. Deshalb forciert die Salzburg AG den Ausbau von sogenannten SMART GRIDS. Und ist damit Vorreiter in Europa!

www.spare-energie.at

Karriere

Im Online- dschungel gefangen

Alles ist transparenter geworden, manchmal vielleicht zu transparent, meint Kolumnistin Gudrun Tockner in einem Resümee zur Recruitingwelt Internet.

Von Gudrun Tockner, selbstständige Beraterin im Bereich Human Resources

Der Arbeitsmarkt hat sich für Unternehmen, aber auch Job-suchende gravierend verändert. Während vor etwa 15 Jahren ein Blick in eine Wochenendzeitung reichte, um einen Überblick über offene Stellen zu erhalten, muss man sich heute endlos durch Onlineportale und Unternehmenswebseiten klicken. Es gibt Online-Suchagenten, Job-Crawler, Jobticker, Social Media, Unternehmensvideos und vieles mehr.

Unternehmen, die öfter Personal suchen, wissen, mit welchen Onlineportalen sie zusammenarbeiten müssen, um die richtige Zielgruppe zu erreichen. Ein Vorteil dieser Portale ist das Tempo: Kaum ist ein Stellenangebot online, trudeln innerhalb kürzester Zeit nach Liveschaltung schon die ersten Bewerbungsunterlagen aus der ganzen Welt ein. Das Handling der Bewerbungsunterlagen ist einfacher und übersichtlicher, da zum

Beispiel mit Online-Bewerbungsformularen gezielt die gewünschten Daten abgefragt werden können. Informationen über die Bewerberinnen sind digital und können ganz einfach weiter verarbeitet und in eigene Datenbanken eingebunden werden.

Auch für Bewerberinnen haben sich durch die neuen Medien viele Vorteile aufgetan. Durch geschickten Einsatz von Suchagenten und Live-Tickern auf Jobbörsen werden sie auf interessante Stellenangebote aufmerksam gemacht, die sie sonst vielleicht übersehen hätten. Bewerbungen können in kürzester Zeit an Unternehmen und Personalvermittlerinnen übermittelt werden und diese müssen kein Geld für teure Bewerbungsmappen und Porto ausgeben. Weil inzwischen jedes Unternehmen eine Webseite hat, kann man sich vorab über das Unternehmen und dessen Umgang mit Mitarbeiterinnen informieren. Und doch: Vor

lauter Geschwindigkeit und Effektivität geht leider auch einiges verloren. Bewerbungsschreiben werden so verfasst, dass sie für jeden Job passen. Die Individualität geht verloren, zugunsten der Masse. Persönliche Daten und Unterlagen werden ohne Hemmung im Netz verschickt, ohne Rücksicht auf Diskretion. Alles ist transparenter geworden, manchmal vielleicht zu transparent.

Für Menschen, die längere Zeit nicht am Jobmarkt waren oder Unternehmen, die länger nicht Personal gesucht haben, hat die Komplexität stark zugenommen. Firmen erhalten viele Bewerbungen, die nicht ins Suchprofil passen, weil sich eine Onlinebewerbung leicht versenden lässt. Jobsuche und Personalsuche sind ohne Internet kaum mehr möglich.

Das Internet wird immer schneller, Trends und Portale immer kurzlebiger und immer weniger überschaubar. Ob die User diesen Dschungel noch überschauen können? Ich bin gespannt. ■

BEZIEHUNGEN von allgemeinen Personen-gruppen auf diesen Seiten beziehen sich auch auf Männer. (Die sind mitgemeint.)



Tilmann Märk, Rektor Universität Innsbruck, und Infineon-Vorstandsvorsitzende Sabine Herlitschka bei der Vertragsunterzeichnung zur Einrichtung der Stiftungsprofessur.

Professur für Leistungselektronik

Infineon Technologies Austria AG hat mit der Universität Innsbruck einen Vertrag zur Einrichtung einer Stiftungsprofessur für den Bereich »Leistungselektronik« abgeschlossen. In den nächsten fünf Jahren wird Infineon 1,5 Millionen Euro in die Kooperation mit der Fakultät für Technische Wissenschaften der Universität investieren. Infineon-Vorstandsvorsitzende Sabine Herlitschka: »Es geht uns um die nachhaltige Etablierung einer hochwertigen Elektrotechnik- und Leistungselektronik-Ausbildung. Da-

mit wollen wir einen aktiven Beitrag zu praxisorientierter Forschung und Lehre sowie zu mehr technischen Fachkräften in Österreich leisten.«

Neben den wissenschaftlichen Grundlagen der Leistungselektronik umfasst die Professur inhaltlich die Entwicklung von Systemen und Anwendungen mit leistungselektronischen Bauelementen, Analog/Digital-Design von integrierten Schaltungen, Power Management sowie Schaltungstechnik für Sensorsysteme und im Bereich Smart Power. ■

news in kürze



SMART HOME

Neues FH-Studium

DIE FACHHOCHSCHULE

Technikum Wien möchte ab Herbst 2015 erstmals ein Bachelor-Studium »Smart Homes und Assistive Technologien« anbieten. Es hat einen Schwerpunkt auf intelligenter Wohnraumautomation in Kombination mit Unterstützungstechnologien. Neben basistechnologischen Grundlagen in Elektronik und technischer Informatik werden Kompetenzen zu Smart Homes vermittelt.

ÖKOTECHNIK

Lehrwerkstätte

MIT 1. DEZEMBER starteten in der Lehrwerkstätte des BFI Mattersburg 24 junge Menschen ihre Ausbildung in den Bereichen Mechatroniker mit Schwerpunkt Windenergieanlagen und Ökoinstallateur.

FACHKRÄFTEMANGEL

Maschinenbau

UND NOCH einmal FH Technikum Wien: Im Herbst wurde der erste FH-Bachelor-Studiengang Maschinenbau in der Hauptstadt begonnen. Der Studiengang wird durch den Fachverband Maschinen- und Metallwaren-Industrie unterstützt, der sich zu einem Fünftel an der Finanzierung beteiligt. Zuletzt (Studienjahr 2012/13) absolvierten laut unidata weniger als 200 Studierende Maschinenbau-Bachelor-Studiengänge in Österreich, darunter an der TU Wien und TU Graz. Jede fünfte Maschinenbau-Bachelorandin wird 2017 eine Absolventin des Technikum Wien sein.



Landesrätin Doris Hummer und IV-Geschäftsführer Joachim Haindl-Grutsch überreichen Katharina Feuerhuber den Preis der OÖ. Industrie.



Mechatronik-Preisträger Viktor Felbermayr und David Hafner, Absolventen der HTL Ried, im Gespräch mit Klaus Obereder.

Ausgezeichnete Mechatronik

Zum bereits neunten Mal wurde der Mechatronik Preis für beste Studienarbeiten in fünf Kategorien vergeben.

Am 19. November wurde im Siemens Forum Linz vor 200 Gästen der internationale Mechatronik Preis verliehen. Neben Preisen für die besten Diplom- und Masterarbeiten und Dissertationen wurden die besten Abschlussarbeiten an einer oberösterreichischen HTL gekürt. Dass die Technik keine reine Männerdomäne mehr ist, zeigte der begehrte Preis der oberösterreichischen Industrie für die Arbeit mit dem höchsten industriellen Nutzen. Er wurde erstmals an eine Technikerin vergeben: Katharina Feuerhuber untersuchte in ihrer Arbeit »Semi-Aktive Schwingungsdämpfung einer Trak-

torkabine« die Vibrationen, welche in landwirtschaftlichen Maschinen auf den Fahrzeuglenker wirken. Basierend auf einem von Feuerhuber entwickelten mathematischen Modell können nun verschiedenen Verfahren zur Minimierung der auf die Kabine wirkenden Vibrationen getestet werden.

Der Preis für das beste Abschlussklassenprojekt an Technischen Lehranstalten mit dem Ausbildungsschwerpunkt Mechatronik wurde an zwei junge Absolventen der HTL Ried verliehen. David Hafner und Viktor Felbermayr befassten sich in ihrer Arbeit ebenfalls mit landwirtschaftlichen Geräten. In Teamarbeit konstruierten die beiden eine Vorrichtung, die es ermöglicht, die einwirkenden Kräfte an einem Bodenbearbeitungsgerät zu messen. ■

FH ST. PÖLTEN

Neuer dualer Studiengang

Neues Studium Smart Engineering an der FH St. Pölten ab Herbst 2015.

Die Digitalisierung der Lebenswelten und der Einzug von neuen Informations-, Kommunikations- und Medientechnologien bringen Veränderungen für die Industrie mit sich – zusammengefasst unter Begriffen wie der vierten

industriellen Revolution, Industrie 4.0, »Advanced Engineering« oder »Smart Factory«. Die FH St. Pölten wird dieser Entwicklung mit dem geplanten Studiengang »Smart Engineering of Production Technologies and Processes« gerecht und bietet die dafür notwendige akademische Ausbildung. Eine Besonderheit ist die Organisation als duales Studium, bei dem Praxis- und Ausbildungsblöcke in Unternehmen als fixe Bestandteile in das Curriculum integriert sind. Für

den technisch-ingenieurwissenschaftlichen Studiengang stehen 30 Studienplätze pro Jahr zur Verfügung. Das duale Studium kann sowohl in einer sechssemestrigen als auch in einer siebensemestrigen Variante absolviert werden – Letzteres um Studium, Berufs- und Privatleben besser vereinen zu können. Noch sucht die FH weitere kooperierende Firmen. AbsolventInnen werden vorrangig im Projekt- und Prozessmanagement in der industriellen Produktion tätig sein. ■



Im Jahr 2008 leitete er den Bereich Vertrieb bei der GVS. Anfang 2010 wurde Oehler zum Geschäftsführer und mit 6. August 2014 zum Sprecher der Geschäftsführung berufen.

»Wir rechnen mit einer höheren

Report: Herr Oehler, wie ist es der GVS im abgelaufenen Kalenderjahr ergangen? Wie hat sich auch das Auslandsgeschäft entwickelt, insbesondere der Markt in Österreich?

Helmut Oehler: Der deutsche Gasmarkt ist weiterhin von einem sehr starken Wettbewerb geprägt. Viele Anbieter sind im Markt aktiv, durch den bisher warmen Winter ist viel Gas auf dem Markt und der Ölpreis steht so tief wie schon lange nicht

ZUR FIRMA

■ GASVERSORGUNG SÜD-DEUTSCHLAND GMBH

GRÜNDUNG: 6. März 1961

GESELLSCHAFTER: EnBW Energie Baden-Württemberg AG (100 %)

GESCHÄFTSFÜHRUNG: Helmut Oehler (Sprecher), Fabian Spalthoff

GASABSATZ 2013: 55,6 Milliarden Kilowattstunden

UMSATZ 2013: 1,587 Milliarden Euro

MITARBEITER: 88

ADRESSE: GasVersorgung Süddeutschland GmbH Schulze-Delitzsch-Straße 7 70565 Stuttgart

INTERNET: www.gvs-erdgas.de

HELMUT OEHLER spricht über Markt und Angebote

Helmut Oehler ist seit August 2014 Sprecher der Geschäftsführung bei GasVersorgung Süddeutschland. Mit dem Energie Report spricht er über die Tätigkeiten der GVS und seine Erwartungen zum österreichischen Markt.

en weiterhin n Liquidität«

mehr. GVS ist trotz allem gegen den Trend gewachsen. Die Energieversorgungsunternehmen und die Industrie honorieren unsere Zuverlässigkeit, Kompetenz und Leistungsbereitschaft. Gerade auch in Österreich und der Schweiz sind die Rückmeldungen sehr ermutigend. Von zentraler Bedeutung sind die guten Kundenbeziehungen und der Dialog auf Augenhöhe. Wesentlich dabei ist auch unsere Innovationskraft in der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen. Somit liefern wir maßgeschneiderte Lösungen für die jeweiligen Beschaffungsstrategien.

Report: Mit August 2014 hat sich die italienische Eni Gruppe aus der Eigentümerstruktur der GVS zurückgezogen. Sie haben nun mit der EnBW Energie Baden-Württemberg AG eine 100-prozentige Mutter. Was ändert sich dadurch für die Kunden?

Oehler: Auf unsere Kunden hat die Veränderung der Eigentümerstruktur keinerlei Auswirkungen. Die GVS bleibt als Marke und Unternehmen vollumfänglich erhalten. Alles bleibt so, wie die Kun-

den es kennen: Weder die Ansprechpartner noch die Produkte und persönlichen Services werden sich ändern.

Report: Welches Potenzial sehen Sie prinzipiell für Ihr Unternehmen im österreichischen Markt? Welche Unternehmen sprechen Sie an?

Oehler: Unsere Zielgruppen sind Energieversorgungsunternehmen und größere Industriebetriebe. Wir erfüllen inzwischen auch alle administrativen Voraussetzungen, um österreichische Kunden beliefern zu können, und zwar in allen Marktgebieten. Bereits seit 1. Oktober 2013 haben sich für uns mit dem neuen Marktmodell COSIMA (Cross Border Operation Strongly Integrated Market Area) neue Expansionsmöglichkeiten in Österreich ergeben, die wir intensiv nutzen.

Käufer am österreichischen Markt können ganz einfach Erdgas von uns beziehen, da die Buchung von Grenzübergangskapazitäten entfällt. Unsere Key Account Manager sind ständig vor Ort präsent. Auch auf österreichischen Messen und Branchentreffen stellen wir unsere Produkte und Dienstleistungen vor. Mittelfristig ist ein Marktanteil von fünf Prozent unser Ziel.

Report: Sie bieten neben dem Produkt Erdgas auch eine Reihe an gaswirtschaftlichen Dienstleistungen. Was sind in diesem Bereich typische nachgefragte Services?

Oehler: Im Fokus stehen unsere Leistungen im Portfoliomanagement. Die Beschaffungsmöglichkeiten für Erdgas sind heutzutage sehr vielfältig und damit der Kunde den Überblick behält und die Produkte sinnvoll und effizient einsetzt, stehen unsere Portfoliomanager mit Rat und Tat zur Seite. Immer unter Berücksichtigung der individuellen Kundenanforderungen untersuchen sie das Bezugs- und Absatzportfolio, legen gemeinsam mit ihren Kunden den jeweiligen Beschaffungsrahmen für ihren Bedarf fest und analysieren darüber hi-

naus Risiken und Potenziale. Das Portfoliomanagement ist nur eine von mehreren Dienstleistungen, die wir anbieten. Auch mithilfe eines umfassenden Bilanzkreismanagements, ergänzt durch Pakete wie Trading, Reporting und Pricing, sowie Risikomanagement unterstützen wir unsere Partner, damit deren Versorgung preisgünstiger, Risiken kontrollierbarer und die Beschaffung flexibler und unabhängiger werden.

Report: Welche Erwartungen haben Sie für die weitere Entwicklung des Gaspreises in den kommenden Monaten? Welche Faktoren nehmen Einfluss auf den Preis?

Oehler: Unsere Preiserwartungen kommunizieren wir regelmäßig mit unseren Kunden über Gasmarkt- und Chart-Telegramm sowie über eine 14-tägig stattfindende Analystenkonferenz, den Gas Call. Auch wenn wir in unseren Verträgen keine Ölpreisbindung mehr haben, wird der gesunkene Ölpreis Spuren beim Gaspreis hinterlassen.

Die europaweit lahmende Konjunktur einschließlich Russland führt zu einem gut versorgten Gasmarkt. Auch dies dürfte preissenkende Wirkung zeigen. Wenn wir nun noch die vollen Speicher und den neuen Nationalen Aktionsplan für Energieeffizienz (NAPE) mit einbeziehen, werden wir eher stabile Preise sehen. ■

Geschichte in Österreich

■ DIE GASVERSORGUNG SÜD-DEUTSCHLAND bietet kunden- und marktorientierte Produkte sowie maßgeschneiderte Dienstleistungen und Services aus einer Hand. 2014 baut der Erdgasversorger sein Engagement in Österreich weiter aus.

So ist die GVS in Vorarlberg bestens bekannt – bereits seit 1978 ist sie vor Ort aktiv. Für das Unternehmen mit Sitz in Stuttgart bietet die barrierefreie Integration Vorarlbergs und Tirols in das deutsche Marktgebiet Net Connect Germany (NCG) seit dem vergangenen Oktober zusätzliche Chancen, denn: Das Gasmarktmodell COSIMA ermöglicht regionalen Energieversorgern und Industrieunternehmen, Erdgas von neuen Anbietern zu beziehen.

Mittelfristig ist ein Marktanteil von fünf Prozent in Österreich unser Ziel.

Lösen von alten Vorstellungen

Alexander Peschl, Leiter des Bereichs Business Development Energy Management CEE bei Siemens, über die Rentabilität von Energiespeichern. Wasserstoff könnte dabei zu einem wesentlichen Baustein dezentraler Erzeugung und Speicherung werden.

Report: Wenn wir von Speichertechnologien sprechen, die in Österreich Tradition haben, fallen einem natürlich Pumpspeicherkraftwerke ein. Wie sieht es mit dieser Technologie aus? Sie ist wohl ein felsenfester Geschäftszweig in der Branche.

Alexander Peschl: Das würde ich heute nicht mehr sagen. Investitionen in Pumpspeicher sind bei den erzielbaren Erlösen im Moment einfach zu teuer. Speziell in Österreich ist der Strompreis relativ niedrig. Die Energieversorgungsunternehmen gehen aber davon aus, dass sich das Markt- und Preisgefüge wieder ändern wird. Aus diesem Grund wird trotz des Umfelds weiter in neue Projekte investiert, wie jüngst durch die Tiwag. Ein Problem hier sind auch die langen Projektzeiträume und Genehmigungsphasen. Bis da einmal ein kleines Pumpspeicherkraftwerk steht – das kann sich schon sehr in die Länge ziehen.

Als Antwort auf die Herausforderungen des Marktes eignet sich diese Speicherlösung jedenfalls nicht. So viele Pumpspeicherkraftwerke können gar nicht gebaut werden, um den durch Windkraft erzeugten Strom aus dem Norden Deutschland zu speichern oder auszugleichen. Diese Speicherkraftwerke wird es weiterhin geben, aber die Zahl neuer Projekte wird sich in Grenzen halten.

Report: Gibt es denn nun eine Speichertechnologie, deren Anwendung sich besonders rechnet?

Peschl: Das hängt davon ab, wofür ich den Speicher brauche. Ist der Einsatzfall, kurzfristige Instabilitäten oder Einbrüche im Netz auszugleichen, oder brauche ich eine Lösung für langfristige Speicherung? Beides ist notwendig. Gerade in Deutschland und auch in anderen Ländern bekommen die Netze durch die dezentralen Energieeinspeisungen zunehmend Herzflattern. In solchen Fällen können



Alexander Peschl. »Müssen uns von der Vorstellung lösen, Strom nur als Strom zu speichern.«

sich Speicher zur Netzstabilisierung bereits jetzt rechnen, wenn ein Betreiber die Folgekosten eines Netzausfalls einberechnet. Hier gibt es verschiedenste Ansätze, wie zum Beispiel in Italien, wo man für kurzfristige Einsatzfälle auf Batteriespeicher setzt. Dabei geht es um eine Größenordnung von Millisekunden bis Sekunden, um Netzeinbrüche an bestimmten Stellen auszupegeln. Andere Versuche werden mit Supercaps gemacht. Dies sind Kondensatoren, wie sie im Prinzip an allen Straßenbahnen und U-Bahnen zur Energierückgewinnung beim Bremsen eingesetzt werden. Die Technologie ist erprobt und man könnte sie im großen Rahmen verwenden. Dazu gibt es bereits einige Ideen und Überlegungen. Theoretisch kann damit relativ viel Leistung relativ schnell gespeichert und abgegeben werden.

Report: Welche längerfristigen Energiespeicher sind aus Ihrer Sicht vielversprechend?

Peschl: Wenn es darum geht, länger zu speichern, leidet noch die Rentabilität der Lösungen. Es dauert sicherlich noch ein paar Jahre, bis die Batteriepreise massiv fallen. Ob dies nun Lithium-Ionen-Batterien sind oder andere, ist eine Frage, welcher Hersteller sich am Markt besser behauptet. Am ausgereiftesten ist derzeit die Lithium-Ionen-Technologie, die wir vom Handy und vielen anderen Geräten kennen. Man kann sie relativ leicht und in großen Einheiten bauen.

Bei anderen Batteriearten wie Redox-Flow braucht es wieder zusätzliche Technologien, wie eine Umwälzpumpe. Dies gibt es bereits alles am Markt. Die Vergangenheit hat aber immer wieder gezeigt, dass sich jene Technologien durchgesetzt haben, die vielleicht einfacher ge-

strickt waren, aber sehr gut multipliziert werden konnten. Wenn man sich an den Übergang vom Großrechner zu heutigen leistungsstarken Rechnern ansieht – irgendwann wurde damit begonnen, tausende PCs miteinander zu verkoppeln. Sie waren »proven technology« und die Kunst liegt heute darin, die Ressourcen vieler kleiner Einheiten zu bündeln. Wenn man dies in großen Stückzahlen beherrschen und steuern kann, dann ist dies mitunter einfacher und billiger, als ausgefeiltere Technologien zu betreiben. »Power

Peschl: Ja, davon bin ich überzeugt. Es ist nur eine Frage der Zeit, ob dies schneller oder langsamer gehen wird. Alle großen Hersteller haben den Motor, die Technologien fixfertig in der Schublade. Jetzt ist es nur eine Sache der Vermarktung. Für die Gesamtenergiebilanz ist das Wasserstofffahrzeug jedenfalls eine Ergänzung.

Ein anderer Anwendungsfall sind Industrieunternehmen, die in großem Maße Wasserstoff benötigen. Wenn dieser aber mühsam über längere Strecken mit Tankwagen geliefert werden muss, sind die

bringen. Eine direkte Einspeisung ins Gasnetz ist derzeit noch mit einem paar Problemen behaftet. So darf in einem gesamten Gasleitungsnetz nur maximal 4 % Wasserstoffanteil vorhanden sein. Auch hier wird die technische Entwicklung einen flexibleren Einsatz vorantreiben – davon bin ich überzeugt. In Deutschland gibt es einige Standorte, an denen Wasserstoff mit Windkraft und Elektrolyse erzeugt wird, weiters kommt Kohlendioxid aus der Erzeugung einer nahegelegenen Biomasseanlage und damit lässt sich Methan produzieren. Mit diesem Synthesegas hat man wieder vielfältigste Einsatzmöglichkeiten.

Es gibt auch einen anderen interessanten Anwendungsfall, in dem Wasserstoff herkömmlichem Kraftfahrzeugtreibstoff beigemischt wird. Auch die Mineralölindustrie ist angehalten, nachhaltiger zu agieren. Biotreibstoffe stehen ökologisch und gesellschaftlich zur Debatte, da man eigentlich nicht Nahrungsmittel verfeuern möchte. Wenn dann Wasserstoff ebenfalls zu einem bestimmten Prozentsatz beigemischt werden kann, und dieser aus Erneuerbaren erzeugt wird, ist dies nachhaltig. Wenn dann solche Beimischungen in der Energiebilanz und Schadstoffbilanz eines Autos anerkannt und eingerechnet werden, treibt dies die Wirtschaftlichkeit schnell voran.

Report: Damit ist auch wieder ersichtlich, dass Energiefragen hochpolitische Themen sind.

Peschl: Vieles ist über Förderungen und gesetzlichen Vorgaben steuerbar. Auch die Netzgebühren, die auch für Energiespeicher im Netz fällig sind, sind Teil dieses politischen Rahmens. Ändern sich da regulatorische Vorgaben in Österreich und anderen Ländern, wird es auch attraktiver.

Ein wesentlicher Teil der technologischen Entwicklungen ist eine Dezentralisierung der Erzeugung und Speicherung von Energie. Viele kleinere Speicher könnten da in Zukunft zu Pools zusammengeschlossen werden, die in Summe für Geschäft sorgen und die Netze stabilisieren. Für Gemeinden, die vielleicht weitgehend autonom ihren Energiebedarf selbst managen wollen, wäre das die richtige Basis. Doch wird es wohl immer eine Mischung aus beidem sein – große, sehr leistungsfähige Speicher und viele verteilte, kleinere. ■



Siemens
forscht und
entwickelt Speicherlösungen für unterschiedlichen Bedarf.

to gas« ist aus heutiger Sicht die Technologie, die am effizientesten große Energiemengen über lange Zeiträume speichern kann. Doch auch hier ist eine differenzierte Betrachtung nötig. Im ungünstigsten Fall wird Energie aus Strom über Elektrolyse in Wasserstoff verwandelt und bei Bedarf wieder in Strom zurückgeführt. Dabei finden zwei Umwandlungen statt, zweimal mit entsprechenden Verlusten. Erspart man sich dagegen eine der beiden Umwandlungen, wird es energetisch spannender.

Wir haben das natürlich schon öfter durchgerechnet, da Siemens dieses Thema am Markt platzieren will. Es gibt ein paar Einsatzfälle, in denen sich das schon einigermaßen vernünftig rechnet – etwa wenn der Wasserstoff direkt weiter für Verbrennungsmotoren verwendet wird. Anfänglich werden damit aber eher Betreiber von Fahrzeugflotten mit ein bis zwei eigenen Tankstellen angesprochen, um sich den Aufbau einer großflächigen Infrastruktur zu ersparen.

Report: Rechnen Sie fix mit dem Wachstum dieses Fahrzeugmarktes? Derzeit dominiert eher ein Hype um Elektromobilität.

Transportkosten so hoch, dass es interessant sein kann, in unmittelbarer Nähe aus Wind oder anderen Formen Strom zu erzeugen und umzuwandeln. So gibt es im Osten einige wasserstoffintensive Industriebetriebe, die heute über tausende Kilometer per Lkw beliefert werden.

Report: Damit wird es eine größere Bandbreite an Speicher- und Erzeugungslösungen geben, die auch genutzt werden.

Peschl: Wir müssen uns einfach von der Vorstellung lösen, Strom nur als Strom zu speichern und dann wieder als Strom zu verwenden. Das wird wohl ein Aspekt sein, aber eben nicht der einzige. Wichtiger ist die Betrachtung, wie die unterschiedlichen Energieformen angepasst auf Umgebung und Bedarf genutzt werden können. Die effiziente Nutzung der Energieträger ist ja auch etwas, was Wien Energie vorantreibt – jüngst mit dem Warmwasserspeicher in Simmering. Das Energieversorgungsunternehmen hat Infrastruktur für Gas, Strom und eben auch Fernwärme, die vom Warmwasser aus dem Speicher direkt profitiert.

Auf diese und andere Weisen kann man dann auch den Wasserstoff ins Spiel

»Jedes Szenario individuell betrachten«

Welche Technologie wird die Zukunft elektrischer Speicher im »Home«-Bereich? **Speicher im Vergleich:** von Blei-Säure- über Lithium-Ionen-Akkus bis zu Redox-Flow-Batterien.

Von Prof. Karl-Heinz Pettinger

14

Aktuell finden sich auf dem Markt der elektrischen Speicher nur wenige, teilweise sehr unterschiedliche Speicherlösungen wieder. Von intensiv erforschten Zellsystemen bis zu neuen, viel versprechenden Systemen mit hoher Marktreife. Die technischen wie chemischen Eckdaten sind nur schwer zu erfassen, aber mit Hilfe ausgewählter Parameter können die interessantesten Technologien aussagekräftig miteinander verglichen, und so auch ein passendes Nutzungsprofil für potentielle Käufer und zukünftige Projekte erstellt werden. Zu den wichtigsten Eckdaten zählen der Wirkungsgrad, die Zyklenlebensdauer, der Aufwand für Wartung und Reparatur und natürlich die Systemkosten, anhand dieser sich die Kosten pro installierte Kilowattstunde Speicherkapazität ableiten lassen. Diese Kosten gelten als Hauptgrund, für den nur langsam wachsenden Einsatz von Stromspeichern

im Home-Storage wie im gewerblichen Bereich. Der relativ hohe Speicherpreis sowie die unsicheren politischen Rahmenbedingungen drosseln aktuell die Vermarktung. Beide Faktoren werden sich allerdings zu Gunsten von Stromspeichern entwickeln. Prognosen sprechen von einer Steigerung der aktuellen Strompreise auf über 40 Cent pro kWh bis zum Jahr 2050. Für effiziente regenerative Energieerzeugung und Energienutzung rückt der Stromspeicher damit immer weiter in den Investitionsfokus. Der zweite Faktor und der wahrscheinlich wichtigste Kaufindikator betrifft die zu erwartende Senkung der Systemkosten.

Die Anschaffung eines Speichers stellt eine einmalige Investition dar, die sich in der Höhe nur minimal verändern lässt. Die Marktpreise liegen größtenteils auf einem angeglichenen Niveau, Schnäppchen sind kaum möglich. Diese kurzfristigen Kosten, also der Kaufpreis, werden vor allem von den Systemkosten eines Speichers bestimmt; von den Zellen, dem Batteriemanagementsystem und dem Wandler. Wenn es um die Prognosen der Preisentwicklung geht, steht die Zelle im Mittelpunkt. Denn zur Speicherung elektrischer Energie können verschiedene Zellen verwendet werden, wie etwa Natrium/Schwefel-, Redox-Flow-, Blei-Säure- und Lithium-Ionen-Batterien. Genau hier liegt das Potenzial zur raschen Verbreitung von Stromspeichern in Haushalten, Objektbauten und Großprojekten. Denn

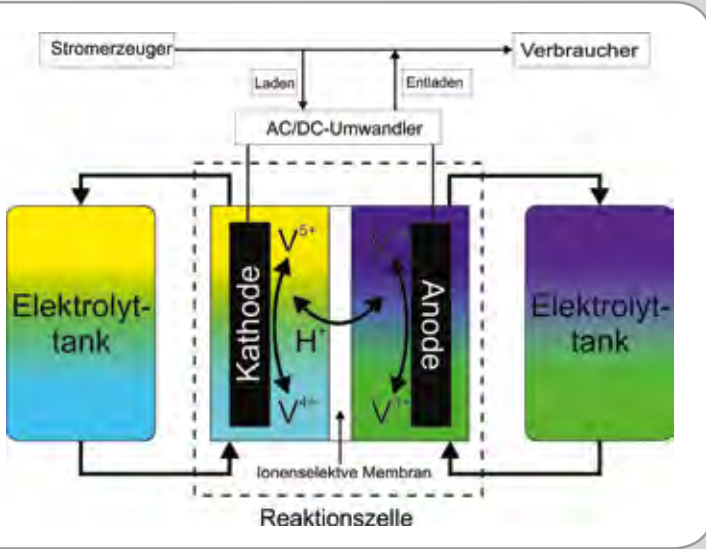


Karl-Heinz Pettinger. Am Technologiezentrum Energie der Hochschule Landshut arbeitet er an chemisch-elektrischen Speichern, wie hier mit Lithium-Ionen-Technologie.

ZUR PERSON

■ **KARL-HEINZ PETTINGER** ist wissenschaftlicher Leiter am Technologiezentrum Energie (TZE) der Hochschule Landshut in Bayern und Professor für elektrische Energiespeicher. Das TZE bietet Dienstleistungen für Gewerbetreibende, Industrie und Kommunen rund um dezentrale, ressourcenschonende Energieversorgung.





Aufbau und Prinzip einer Vanadium-Redox-Flow-Batterie.

die Entwicklung der Zellen – technisch wie wirtschaftlich – wird die Speichernutzung in den nächsten Jahren entscheidend voranbringen. Es ist bereits ein Preisverfall bei Speicherzellen spürbar. Welche der Technologien sich langfristig durchsetzen wird, ist noch nicht entschieden, aber einiges weist auf einen klaren Sieger hin.

>>Technologie mit Ecken und Kanten<<

Seit Jahren etabliert und vor allem für Daueranwendungen ausgelegt sind die so genannten Bleispeicher oder Blei-Säure-Batterien. Momentan die am preiswertesten herstellbare Batterie am Markt und damit oft genutzt: als Starthilfe für den PKW, zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, als Notstromversorgung oder zur Nutzung von Heimspeichern.

Ist Redox-Flow die beste Batterietechnik?

Sie ist bereits Konkurrent des Lithium-Systems, besonders bei Heimspeichern.

Zahlreiche Hersteller bieten dieses System an, da es als sichere Technologie gilt. Das große Problem: Die Chemie kann nicht überlistet werden. Bleispeicher sind nicht hochstromfest. Jede Anwendung erfordert eine enorme Überdimensionierung und damit nicht nur mehr Platz,

Durchbrechen von Außenverbindungen für die Belüftung steht einer energieeffizienten Bauweise klar entgegen. Der relativ hohe Wartungs- und Austauschbedarf ist ein weiteres Hemmnis für den flächendeckenden Einsatz.

>>Technologie unter Preisdruck<<

Das zweite, am Markt befindliche Speichersystem, ist der Lithium-Ionen-Speicher. Ein chemisches Speichersystem mit hoher Energiedichte und einem sehr hohen (90 – 95 %) Wirkungsgrad. Eigentlich für mobile Anwendungen entwickelt, deckt es mittlerweile einen sehr breiten Markt ab. Von der Handy-Anwendung bis zur Pufferung von Wohnquartieren. So ging im Oktober ein 5 MW großer Lithium-Speicher der Younicos AG aus Berlin für die Pufferknotenversorgung im Norden Deutschlands ans Netz. Die immense Reaktionsfähigkeit von Lithium-Ionen prädestinieren diese Zellen für Großprojekte. Denn der Entwicklungsgedanke sieht Lithium-Ionen als Hochleistungsbatterien. Dank des sehr hohen Verhältnisses von Leistung zu Energie eignet sich diese Technologie besonders als Kurzzeitspeicher über Minuten oder Stunden. Große internationale Hersteller garantieren zudem eine Batterieleistung von bis zu 20 Jahren. Kombiniert mit der fast hundertprozentigen Wartungsfreiheit sind die Lithium-Eckdaten äußerst interessant. Die Systemnachteile finden sich hier im Kosten- wie auch Sicherheitsbereich. Vor allem die relativ hohen Zellkosten von etwa 500 bis 1.000 Euro pro Kilowattstunde schaden dieser Technologie. Der Grund für diese enormen Kosten ist

sondern auch in der Materialbasis zu finden. Denn für die Speichermassen werden bestimmte Edelmetalle benötigt wie beispielsweise Nickel und Kobalt. Diese so genannten Buntmetalle unterliegen dem Spot-Markt und gelten damit als Spekulationsmetalle. Ein künstliches Problem, das weder plan- noch steuerbar ist und zudem eine grundlegende, gesellschaftliche Problematik reflektiert, die sich in absehbarer Zeit kaum verändern wird. Dieser Kostenfaktor kann allerdings über einen anderen Parameter gedrosselt werden, nicht in der Herstellung, sondern in der Verwertung. Forschungseinrichtungen arbeiten bereits am Second-Life von Lithium-Ionen-Zellen, um beispielsweise eine Wiederverwendung gebrauchter Automobilbatterien für den Heimbereich zu ermöglichen. Ähnlich wie die jüngeren Geschwister, die die Kleider der älteren nutzen. Denn Automobilbatterien werden sehr günstig hergestellt, günstiger als beispielsweise Heimspeicherbatterien. Werden diese dann nochmals gebraucht auf dem Markt angeboten, sinkt der ursprüngliche Preis drastisch. Wenn der Staat, die Industrie und der Handel bei der Wiederverwertung langfristig an einem Strang ziehen, wird enormes Potenzial für Preissenkungen freigesetzt. Momentan gelten Lithium-Batterien im Home-Storage-Bereich aber noch als Preistreiber. Genau deshalb richtet sich das Interesse des Marktes auf die dritte, relativ neue Technologie am Speichermarkt: die Redox-Flow-Batterien.

>>Technologie für die Zukunft?<<

In den letzten Monaten wurden kleinere Redox-Flow-Systeme, 5 bis 50 KWH, für den Heimspeicherbereich angekündigt. Prototypen gibt es bereits seit längerem, aber der tatsächliche Praxiseinsatz läuft erst an. Dieser Testlauf wird mit viel Interesse beobachtet. Die Redox-Flow-Technologie gilt bereits jetzt als starker Konkurrent des Lithium-Systems, besonders bei Heimspeicher-Anwendungen. Denn trotz der Vorteile von Lithium-Batterien profitieren vor allem die Technologien für Mobilität von den Stärken dieser Primärzelle. Die hohe Energiedichte von Lithiumbatterien ist eigentlich zu schade für den Heimspeicherbereich. Dagegen eignet sich die Redox-Flow-Technologie mit einem Wirkungsgrad von bis zu 80 % hervorragend als Saisonspeicher. Der Energieträger altert oder verschleißt praktisch nicht und ist damit – bei geringem ▶

► Wartungsaufwand – nahezu unbegrenzt haltbar. So muss ein Bleiakku im Betrieb des Heimspeichers beispielsweise alle fünf bis sieben Jahre ausgetauscht werden, bei Redox-Flow-Batterien wie auch Lithium-Ionen-Akkus erst nach etwa 25 Jahren. Je nach Anforderung können Leistung und Energie getrennt und flexibel skaliert werden. Zudem haben Redox-Flow-Batterien fast keine Selbstentladung. Kurz gesagt: eine robuste Technologie mit hoher Zyklensdauer, die gleichzeitig sehr kostengünstig ist – die perfekte Kombination für Home-Storage-Anwendungen. Der niedrige Zellpreis dieses neuen Batteriesystems erklärt sich über die verwendeten Materialien. So werden bei Redox-Flow-Batterien keine Buntmetalle verwendet, im Gegensatz zu Lithiumzellen. Die Rohmaterialbasis von Redox-Flow-Zellen beinhaltet größtenteils preiswerte Elektroden aus simplen Graphit, ein häufig vorkommendes Mineral aus der Mineralklasse der Elemente. Das Speichermaterial selbst besteht aus Schwefelsäure und Vanadiumsalzen.

Viele Fachleute gehen inzwischen davon aus, dass die momentane Marktmacht von Lithium-Batterien und den folgenden Blei-Batterien in den nächsten fünf Jahren von der Redox-Flow-Technologie abgelöst wird.

>> Monetär vs. nachhaltig <<

Um eine nachhaltige Speicherlösung zu erarbeiten, muss jedes Wohn- und Nutzungsszenario individuell betrachtet werden. Kurzfristige finanzielle Vorteile sollten nicht im Vordergrund stehen, sondern die Umsetzung einer nachhaltigen Lösung, die in einem Zeitrahmen von 10 bis 20 Jahren greift. So kostet im Augenblick die kWh Strom in Deutschland circa 25 Cent (Anm.: In Österreich rund 20 Cent/kWh im Haushaltsbereich). Mittelfristig wird dieser Preis auf über 40 Cent/kWh steigen. Genau dann wird ein Speicher wirklich rentabel. Warum dann bereits jetzt einen Speicher planen? Die Antwort ist einfach: Weil Speicher bereits jetzt relativ günstig sind, wenn sie – wie es mancherorts der Fall ist – auch gefördert werden. Im Idealfall garantiert der Speicheranbieter 10 bis 15 Jahre Laufzeit sowie einen kostenlosen Ersatz bei Defekt. Diese Absicherung ist

wichtig und sinnvoll und macht den heutigen Speicherkauf umso rentabler. Prinzipiell gilt, dass sich die Rentabilität eines Speichers stark beeinflussen lässt, da sie sich aus der Intensität der Nutzung ergibt. Je öfter der Speicher also be-

nutzt und entladen wird, desto geringer fallen die Speicherkosten pro genutzter Kilowattstunde Energie aus. Eine standort- und nutzungsorientierte Betrachtung gibt die Antwort, ob sich ein Speicher rechnet oder nicht. ■

Zwei Projekte und wie Energie in Österreich gespeichert wird



Fünf vom Land Salzburg geförderte Stromspeicher wurden Ende November von der Salzburg Netz GmbH bei Köstendorfer Familien in Betrieb genommen werden. Der durch die Photovoltaikanlage selbst er-



Landesrat Josef Schwaiger und Michael Strebl, Salzburg Netz GmbH, stellen Speicherlösung für die Energiewende in Köstendorf vor.

zeugte Strom kann damit gespeichert und erst bei Bedarf verwendet werden. Eine sehr hohe Dichte von Photovoltaikanlagen auf Einfamilienhäusern und öffentlichen Gebäuden sowie von Elektroautos (50 % im Ortsteil Eisbach) zeichnen die Smart-Grids- Gemeinde Köstendorf aus. Michael Strebl, Geschäftsführer Salzburg Netz GmbH: »Es geht hier vor allem um die Integration erneuerbarer Energien und um die Herausforderung den Strombezug ohne Komfortverlust für unsere Kunden zu steuern. Angebot und Nachfrage müssen durch ein intelligentes Management und schlaue Vernetzung koordiniert und optimiert werden.« Herzstück der Lösung im Ortsnetz ist eine regelbare Trafostation, die die Orchestrierung der Erzeuger und Verbraucher im Hin-

Fotos: SAG, Frontius, neovoltac, Wien Energie/Em, TU Graz/Heimut Lungthammer



Kleinteilige, dezentrale Speicher für Netzentlastungen in Salzburg.



Ein Biomassekraftwerk sorgt für Warmwasser, das für den Fernwärmebedarf gespeichert wird.

WIEN
Gigantische
Thermoskanne

tergrund übernimmt und das System optimiert.

»Mit dem Speicher kann der Kunde die selbst erzeugte Energie selbst verbrauchen. Ziel ist es aber, dass die Speicher ins Netz eingebunden werden und die Kunden dadurch gegenseitig profitieren«, erklärt Strelb. Die Kosten für den Batteriespeicher werden zwischen der Salzburg AG, dem Land Salzburg und den Kunden aufgeteilt. Diese können per Onlineapplikation Produktion und Verbrauch jederzeit ablesen.

Ein Wärmespeicher in Wien Simmering ermöglicht, dass Wärme dann verbraucht werden kann, wenn sie benötigt wird. Der weltweit erste Hochdruck- und Hochtemperatur-Speicher dieser Art wurde im November 2013 in Betrieb genommen. Er deckt den jährlichen Wärmebedarf von rund 20.000 Haushalten. Die innovative Anlage, die von einem Forschungsprojekt der TU Wien begleitet wird, nutzt die erneuerbare Wärmeerzeugung aus dem Biomassekraftwerk Simmering. Wärmeproduzenten wie die thermischen Abfallbehandlungsanlagen, die Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerke in Simmering, Donaustadt und Leopoldau wurden ebenfalls integriert.

Vereinfacht gesagt ist der neue Fernwärmespeicher auf dem Gelände des Kraftwerks Simmering nichts anderes als eine gigantische Thermoskanne. Bis zu 150 Grad Celsius heißes Wasser wird in den beiden Speicherbehältern unter hohem Druck gespeichert. Die Speicher werden pro Jahr rund 2.200 Stunden be- und rund 2.200 Stunden entladen. Die jährlich gespeicherte und entnommene Wärmemenge beträgt rund 145.000 Megawattstunden. Partnerfirmen des Speicherbaus waren u.a. ABB, Bilfinger, Integral, Porr und Zorn-Nowy. ■

Eckdaten Köstendorf

Für die Anlagen in Köstendorf wurden Speicherprodukte zweier Hersteller verbaut:

3 x Fronius Solar Battery 6.0

- **Bruttokapazität:** 6 kWh
- **Nettokapazität:** 4,8 kWh
- **Maximaler Bezug:** 5 kW
- **Maximale Einspeisung:** 5 kW
- **Technologie:** LiFePo4 Lithium-eisenphosphat
- **Kosten inkl. Einbau und Steuern:** rund 13.500 Euro
- **Förderung der Salzburg AG:** 6.200 Euro
- **Förderung Land:** 4.800 Euro

2 x Neovoltaic: neostore

- **Bruttokapazität:** 5 kWh
- **Nettokapazität:** 4 kWh
- **Maximaler Bezug:** 3,5 kW
- **Maximale Einspeisung:** 3,5 kW
- **Technologie:** LiFePo4 Lithium-eisenphosphat
- **Kosten inkl. Einbau und Steuern:** rund 15.000 Euro
- **Förderung der Salzburg AG:** 7.700 Euro
- **Förderung Land:** 4.800 Euro

Eckdaten Wien Simmering

- **Speichermenge Wasser:** 11.000 Kubikmeter
- **Höhe der beiden Druckspeicher:** 45 Meter
- **Druck:** Zehn bar am Speicherboden, sechs bar an der Speicherdecke
- **Speichervermögen:** 850 MWh
- **Wärme für 20.000 Haushalte pro Jahr**
- **Kohlendioxid-Einsparung pro Jahr:** rund 11.000 Tonnen
- **Investition:** 20 Millionen Euro

BATTERIENFORSCHER RÄUMT AB

Erneute Auszeichnung für Stefan Freunberger von der TU Graz.

■ Einer der erfolgreichsten Forscher rund um Batterietechnologien ist Stefan Freunberger vom Institut für Chemische Technologie von Materialien an der TU Graz. Freunberger arbeitet mit Lithium-Luft-Batterien und das mit großem Erfolg: Landesrat Christopher Drexler zeichnete ihn Anfang Dezember mit dem mit 10.900 Euro dotierten Förderungspreis des Landes Steiermark 2014 aus. Wenige Tage zuvor wurde Freunberger



Stefan Freunberger von der TU Graz

ebenso wie seinem TU-Graz-Kollegen und Computer-Vision-Experten Thomas Pock der »ERC Starting Grant« des European Research Council zuerkannt. ■

Rückblick

» Wir sehen im Bereich der Energieübertragung eine positive Entwicklung am Markt.«



Josef Reisel, Geschäftsführer Alstom Austria

Alstom: Ausbau der Netze

Es sind stabile politische Rahmenbedingungen sowie eine Anpassung des Marktrahmens notwendig, um langfristige Investitionen in die Zukunft des Strommarktes zu ermöglichen. Die derzeit unsicheren Bedingungen im Bereich der Energieerzeugung führen zu zurückhaltenden Investitionen der Energieversorgungsunternehmen und Investoren gleichermaßen.

Bei der Umsetzung der Energiewende beobachten wir dahingegen im Bereich der Energieübertragung eine positive Entwicklung und erwarten auch im kommenden Jahr eine Fortführung dieses Trends durch den erforderlichen Ausbau der Netze.

Energiecomfort: Energieeffizienz im Fokus

Laut dem neuen Energieeffizienzgesetz haben große Unternehmen bis Ende Jänner 2015 zu melden, ob sie sich für die Implementierung eines Energiemanagementsystems oder die Durchführung regelmäßiger Energieaudits entschieden haben.

Die Zertifizierung beziehungsweise das Energieaudit muss bis Ende November 2015 fertiggestellt und das Ergebnis der Monitoringstelle gemeldet sein. Mit unserer speziellen Erfahrung im Facilitymanagement und beim Thema Energieeffizienz unterstützen wir Unternehmen bei der Erfüllung des neuen Gesetzes.

»Energiecomfort bietet Lösungen für das neue Energieeffizienzgesetz.«



Martina Jochmann, Geschäftsführerin Energiecomfort

Statements aus der Branche

zu den Herausforderungen am Markt. Wie das Jahr 2014 verlaufen ist. Welche Themen 2015 prägen werden.

«Wir wollen zusätzliche Kompetenz in neuen Technologien und Applikationen gewinnen.»



Thomas Lutzky, Geschäftsführer Phoenix Contact

Phoenix Contact: Team aufgestockt

Phoenix Contact blickt sowohl konzernweit als auch in Österreich auf ein weiteres erfolgreiches Jahr mit einem Wachstum über dem Marktdurchschnitt zurück.

Treiber der positiven Geschäftsentwicklung sind die Themenbereiche Energieeffizienz, sichere industrielle Kommunikation, Kostenreduktion in Lagerhaltung und Montage und Produktinnovationen.

2015 wird weiteres Wachstum angepeilt. Dazu wird das an den Standorten Wien, Graz und Linz derzeit 62 Mitarbeiter umfassende Team aufgestockt mit der Zielsetzung, zusätzliche Kapazität und Kompetenz in neuen Technologien und Applikationen zu gewinnen.

«Unsere Projekte sind ein Investitionsimpuls für die heimische Wirtschaft.»



Ulrike Baumgartner-Gabitzer, Vorstandsvorsitzende Austrian Power Grid AG

APG: Nachhaltige Absicherung der Netze

Die APG ist als unabhängiger Übertragungsnetzbetreiber für das überregionale österreichische Stromnetz verantwortlich. Der aktuelle Umbruch im europäischen Stromversorgungssystem hin zu erneuerbaren Energien stellt uns täglich vor große Herausforderungen, denen wir unter anderem mit der Verstärkung und dem Ausbau unseres Netzes begegnen müssen. Nur so können wir das Land sicher mit Strom versorgen. Für die Zukunft würde ich mir wünschen, dass unsere Projekte stärker als das wahrgenommen werden, was sie sind: eine wichtige Maßnahme für die nachhaltige Absicherung der heimischen Stromversorgung und ein Investitionsimpuls für die heimische Wirtschaft.

WEB Windenergie: Projektpipeline gefüllt

Die WEB Windenergie verfolgt weiterhin ihren moderaten Wachstumskurs und eröffnete kürzlich ihr insgesamt 200. Kraftwerk in Martock Ridge in Kanada. Die Projektpipeline ist gut gefüllt, so wird die WEB unter anderem 2015 in Frankreich den größten Windpark in ihrer Geschichte in Angriff nehmen. Doch die WEB ist nicht nur ein bloßer Stromerzeuger, sondern zeichnet sich auch durch bahnbrechende Innovationen Richtung Energiewende aus. Seit Mitte 2014 ist die Unternehmenstochter ELLA AG damit befasst, ein österreichweites Netz von Schnellladestationen für Elektroautos aufzubauen. ELLA funktioniert wie die WEB als Bürgerbeteiligungsunternehmen.



Fronius: Vision der Energiewende

Das Fronius Energy Package hat 2014 definitiv für Schlagzeilen gesorgt. Es handelt sich hierbei um eine Speicherlösung für selbst erzeugten Photovoltaikstrom. Fronius bietet Hausbesitzern damit eine nachhaltig günstige Alternative, um Strom selbst zu erzeugen und zu speichern. Das bedeutet einen wesentlichen Schritt in Richtung Unabhängigkeit. Darauf sind wir besonders stolz, denn wir leisten einen weiteren, wesentlichen Beitrag zu 24 Stunden Sonne, der Fronius-Vision zur Energiewende.



B&R: Für Industrie gerüstet

2014 wurden weltweit mehr Windkraftanlagen als je zuvor installiert. Der Zubau von Solaranlagen steigt seit dem Rekordjahr 2011 auf niedrigem Niveau. Eine der großen Herausforderungen in den kommenden Jahren ist die Erhöhung der Rentabilität aller Anlagen, die durch die niedrigen Strompreise unter Druck geraten ist. Technische Innovationen und intelligente Lösungen werden hierbei eine große Rolle spielen. B&R ist mit seinem skalierbaren Produktportfolio für die gesamte Industrie bestens gerüstet.

Regelungstechnik vereinfacht Fernüberwachung



Gasbetriebene Blockheizkraftwerke erzeugen Wärme und Strom mit hohem Wirkungsgrad. Der BHKW-Hersteller Sokratherm stieg vor drei Jahren auf Beckhoff-Steuerungen – auch für die Fernüberwachung.

Sokratherm-Prokurist Klaus Pollmeier (rechts) und Thomas Kaiser, Vertrieb Beckhoff, beim Prüfstandslauf eines BHKW mit dem Panel-PC CP6201 als zentralem Element.

Normalerweise liefern Blockheizkraftwerke Wärme und

Strom. Doch manchmal braucht ein Betreiber nicht nur warmes Wasser, sondern auch Dampf für seinen Prozess. Folglich müssen die Massenströme verändert und die Temperaturniveaus angepasst werden. Dies zieht natürlich auch Änderungen auf der Regelungsseite nach sich, denn hier müssen zusätzliche Parameter erfasst und überwacht werden. »Hier sind wir mit dem feingranularen Beckhoff-I/O-System klar im Vorteil«, ist Klaus Pollmeier, Prokurist des deutschen BHKW-Herstellers Sokratherm, überzeugt. »Wenn zwei Temperaturen zusätzlich überwacht werden müssen, benötigen wir nicht – wie bei anderen Regelungssystemen üblich – ein neues acht- oder zehnkanales Eingangsmodul, sondern nehmen einfach die zweikanalige Eingangsklemme EL320x, an der sich die Temperaturfühler anschließen lassen. Auf diese Weise können die Anpassungen kostengünstig realisiert werden.« Kern der 2011 serienmäßig eingeführten BHKW-Regelung iPC von Sokratherm bildet je nach Ausführung ein »Economy«-Einbaupanel-PC CP6207 oder CP6201, mit 5,7- bzw. 12-Zoll-Touchscreen und der Automatisierungssoftware TwinCAT. Als CPU wurde der Intel-Atom-Prozessor gewählt, dessen geringe Wärmeverlustleistung den Einsatz eines Lüfters erübrigt.

Man kann nie ausschließen, dass bei einem technischen System etwas hakt.

>>Flexible Softwarelösung<<

Vor drei Jahren portierte Sokratherm die Programme der bis dahin verwendeten SPS-Regelung auf das Beckhoff-System. Ziel war es, über möglichst viele verschiedene Schnittstellen zu anderen Bussystemen zu verfügen, um das System einfach erweitern zu können und vor allem die Möglichkeit der Fernüberwachung zu erhalten. »Wichtig für die Entscheidung zugunsten von Beckhoff-Komponenten war, dass Fernwirkprotokolle wie IEC 60870-5-10x und IEC 61850 einfach als zusätzliche TwinCAT-Bibliothek installiert werden können«, begründet Klaus Pollmeier seine Wahl und ergänzt: »Man kann ja nie ausschließen, dass bei einem technischen System etwas hakt. Und vor diesem Hintergrund war es zusätzlich entscheidend, dass unsere Blockheizkraftwerke mit einer Fernüberwachung ausgestattet sind.« Nun sei es auch möglich, den Kunden aus der Ferne Hilfestellung bezüglich der Betriebsoptimierung zu geben.

Das BHKW-Modul kann über die in der Gebäudeautomation üblichen Protokolle, wie PROFIBUS, Modbus, BACnet, TCP/IP oder LON-Bus, an ein bereits bestehendes Gebäudeleitsystem angeschlossen werden. Das Building Automation Control Network BACnet ist ein standardisiertes, herstellerunabhängiges Kommunikationsprotokoll, das hauptsächlich



Mit dem feingranularen Beckhoff-I/O-System mit Bus- und EtherCAT-Klemmen lässt sich die BHKW-Regelungstechnik den jeweiligen Anforderungen anpassen.



Das BHKW-Kompaktmodul GG 140 trägt im Rahmen eines Energiecontracting-Projekts dazu bei, dass die Frankfurter Allgemeine Zeitung (F.A.Z.) ihre Heizkosten deutlich senken kann.

in den Bereichen HLK, Lichtsteuerung sowie Sicherheits- und Brandmeldetechnik eingesetzt wird. Zum schnellen Anpassen bietet TwinCAT mit seinen Building Automation Libraries die entsprechenden Basisfunktionen für Steuerung und Regelung sowie für die Signalverarbeitung und Kommunikation. So lassen sich im Falle BACnet mit TwinCAT BACnet/IP ohne großen Aufwand Templates erstellen und BACnet-Objekte miteinander verknüpfen.

Stromerzeugung in Österreich

NEUE PROJEKTE



Grünes Licht für Wasserkraftwerk Bad Goisern: Baubeginn im Jänner.

Ausbau der Wasserkraft

Die Energie AG Oberösterreich hat den Baubeschluss für das Traunkraftwerk in Bad Goisern gefasst. Durch eine Partnerschaft mit einem nicht näher genannten Investor aus Oberösterreich sei nun möglich geworden, das Wasserkraftprojekt »trotz der schwierigen energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen«, wie es heißt, zu realisieren. Am Standort Bad Goisern besteht seit über 100 Jahren ein Ausleitungskraftwerk an der Oberen Traun, das durch ein modernes Laufkraftwerk ersetzt wird. Die

Erzeugungsleistung am Standort wird gegenüber dem Altbestand um das Neunfache erhöht, gleichzeitig können aufwendige Sanierungen und Umbauten an der alten Wehranlage »Eisl-Polster« und an den elektrischen Altanlagen eingespart werden.

Die Arbeiten starteten im Dezember mit Vermessungen und Bodenuntersuchungen sowie der Baustelleneinrichtung. Anfang 2015 erfolgen bereits die ersten Baumaßnahmen. Nach 21 Monaten Bauzeit können jährlich etwa 13 Mio. kWh Strom erzeugt

werden. Damit kann der Jahresstrombedarf von rund 3.700 Haushalten gedeckt werden. Die Investitionssumme beträgt rund 15 Millionen Euro. Andreas Kolar, Finanzvorstand der Energie AG: »Mit dem jetzigen Baustart in einer Phase schwacher Konjunktur wird ein wichtiger Beitrag für die lokale Wirtschaft geleistet.«

Das Projekt im Überblick:

Leistung: 2,6 MW

Projektvolumen: 15 Mio. Euro

Jährliche Produktion: 13 Mio. kWh (entspricht Bedarf von rund 3.700 Haushalten)

Windräder in Bürgerhand

In keinem Land wird der Ausbau der Windenergie so sehr von privaten Initiativen getragen wie in Österreich. Derzeit sind mehr als 11.000 Personen an Windparks in Österreich beteiligt. Am 6. November wurde der Betrieb des mittlerweile dritten Windrads in Form eines BürgerInnenwindrads der Energie Burgenland eröffnet. Das auf den Namen Julia getaufte Windrad steht im Windpark Baumgarten im Bezirk Mattersburg. An den ersten zwei Windrädern sind bereits 1.500 Personen mit einem Be-

teiligungsvolumen von rund 4,7 Mio. Euro beteiligt. Für das jüngste Windrad werden insgesamt Miteigentumsanteile, die einem Gegenwert von insgesamt 2,25 Mio. Euro entsprechen, vergeben. »Wenn sich Ökologie und Ökonomie miteinander verbinden

lassen, macht das doppelt Sinn«, erklärt Michael Gerbavits, Vorstandssprecher Energie Burgenland. Die Energie Burgenland ist der größte Windkraftbetreiber in Österreich.

Snowboard-Olympiasiegerin Julia Dujmovits tauf Burgenlands 400. Windrad.



Größtes Photovoltaikprojekt auf dem Dach

Nach knapp drei Monaten Bauzeit versorgt der Photovoltaik-Anlagenverbund auf dem Dach der Hofer-Zweigniederlassung im Kärntner Weißenbach seit Mitte November fast 900 Haushalte. In Summe ist der Anlagenverbund mit 3.400 Kilowatt-Peak (kWp) Österreichs größtes Photovol-



Am Dach der Hofer-Zweigniederlassung Weißenbach wird Strom erzeugt.

taikprojekt und zählt auch international zu den Großprojekten in diesem Bereich. Aus Sonnenenergie werden die Paneele jährlich 3.740 Megawatt-Stunden Strom erzeugen. »Wir freuen uns, dass die Bauarbeiten so zügig abgeschlossen werden konnten und wir mit der Stromproduktion beginnen können«, erklärt Leonhard Berger, Geschäftsführer von HHB Energie. Das österreichische Unternehmen ist Hofers Partner für die Errichtung und Betreuung der Photovoltaikanlage und ist spezialisiert auf Projekte auf Dächern.

Auch für die Heizung setzt Hofer in seiner Zweigniederlassung Weißenbach bereits auf saubere Energie: Bereits 2013 wurde eine Hackschnitzelanlage mit einer Leistung von 1.000 Kilowattstunden errichtet.

Das Projekt im Überblick:

Leistung: 3.400 kWp

Dachfläche: ca. 42.000 m²

Jährliche Produktion: ca. 3.740 MWh (entspricht einem Bedarf von rund 900 Haushalten)

Grüne Zukunft für Afrika

Der schwarze Kontinent öffnet sich fast unmerklich der erneuerbaren Energierevolution.

Von Rainer Sigl



»Ermutigender Hoffnungsschimmer von unerwarteter Seite«

Rainer Sigl ist Autor und Satiriker im Report.

Während die größten Treibhausgasemittenten in Peru auf dem Weltklimagipfel um die dringend notwendige Reduktion der Kohlendioxidemissionen ringen, die den schon fast unausweichlich erscheinenden Klimawandel verlangsamen soll, zeigt sich ein ermutigender Hoffnungsschimmer von unerwarteter Seite: Die sich entwickelnden Staaten Afrikas, die wegen geringerer Industrialisierung ohnedies zum Großteil weniger Treibhausgase produzieren als die Umweltsünder der westlichen Welt und China, entdecken die Vorteile erneuerbarer Energien für sich.

Am Rande des Klimagipfels in Peru berichtet Achim Steiner, Executive Director des United Nations Environment Programme (UNEP), dass sich der schwarze Kontinent zunehmend seiner erneuerbaren Energieressourcen bewusst werde. »Es gibt eine afrikanische Energierevolution, die bislang von der Weltöffentlichkeit wenig wahrgenommen wird. In Ägypten, Kenia, Äthiopien, Namibia und Mosambik zeigt sich zunehmend, dass erneuerbare Energien in den nächsten 15 Jahren die Antwort

auf Afrikas Energieproblem geben können«, sagte Steiner in einem Interview mit Inter Press Service.

Als beispielhaften Vorboten nennt Steiner das Hauptquartier seiner Behörde in Nairobi, Kenia: »Durch die Lage nahe des Äquators hat sich eine Versorgung unserer afrikanischen Zentrale durch Sonnenenergie angeboten. Sowohl die UNEP-Büros als auch jene des Hauptquartiers von UN-Habitat, des Wohn- und Siedlungsprogramms der UN in Nairobi, und somit 1.200 Menschen werden durch Photovoltaik mit 750 MW pro Jahr versorgt.« Die Investitionen werden sich innerhalb eines Jahrzehnts amortisiert haben, meint der Experte.

6.000 MW will Kenia in den nächsten fünf Jahren jährlich erzeugen, 90 % davon aus erneuerbaren Energieträgern. Das ostafrikanische Land setzt dabei nicht nur auf die Sonne, sondern auch auf Geothermie und Windkraft. Ein Entwicklungsprogramm für geothermale Energiegewinnung ist im Aufbau, und auch der geplante größte Windkrafterzeuger des Kontinents mit einer Ka-

pazität von 350 MW beginnt aktuell als PPP-Unternehmen seine Tätigkeit. Im Äthiopien finanziert die Regierung den Ausbau des Geothermiekraftwerks Aluto-Langano auf das Zehnfache seiner bisherigen Kapazitäten, unterstützt von Investoren aus Japan und durch die Weltbank.

>> Grünes Potenzial <<

Eine aktuelle Studie der International Renewable Energy Agency (IRENA) schätzt das Potenzial für Geothermie in Uganda, Äthiopien, Kenia und Tansania als beträchtlich ein; in mindestens 21 afrikanischen Staaten sieht IRENA erneuerbare Energiegewinnung aus Sonne, Wind und Biomasse als vielversprechende Alternative zu fossiler Energie. Die kommt Afrika nämlich ohnedies teuer zu stehen: 2010 importierten afrikanische Staaten Öl um 18 Mrd. Dollar. IRENA-Direktor Adnan Z. Amin sieht deshalb den Ausbau erneuerbarer En-

Die Anfangsinvestitionen sind eine gewaltige Hürde für die Länder.

ergien als essentiellen Schritt aus dieser Abhängigkeit: »Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen ist außerdem ideal für weniger industrialisierte, ländliche Gebiete, die abseits der großen Energienetze liegen. Mit Erneuerbaren lässt sich nicht nur der in Afrika steigende Energiebedarf decken, sondern ihr Einsatz kommt auch noch günstiger und trägt zum Klimaschutz bei. Erneuerbare sind die Lösung für Afrikas Energieproblem.«

Zur Finanzierung dieser Energiezukunft sind innovative Instrumente gefragt – die Investitionen sind eine Hürde für die armen Länder. »Für genau diese Problematik gibt es »Green Bonds« als ideale Lösung für die Anfangsinvestitionen«, meint Amin. »Mit diesem speziell auf erneuerbare Energiegewinnung zugeschnittenen Finanzierungsinstrument wurden letztes Jahr bereits 14 Mrd. Dollar vergeben. Heuer sind es 40 Mrd., und für 2015 rechnen wir mit 100 Mrd. Dollar zur grünen Finanzierung. Mit dieser Unterstützung wird auch Afrika die Anfangshürde auf dem Weg in eine erneuerbare Energiezukunft bewältigen.« ■

MARKT UND WANDEL IN DER DEBATTE

Anlässlich einer Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Energietechnik, einer Fachgruppe des Österreichischen Verbands für Elektrotechnik (OVE), trafen Experten aus Wirtschaft und Forschung im Oktober zu einem Gespräch zusammen. Das Diskussionsthema:

Ist unsere Stromversorgung auf hohem Niveau künftig durch Einsparungstendenzen gefährdet? Stehen Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Energiewirtschaft im Widerspruch?



Helmut Leopold, Leiter des Safety and Security Department, Austrian Institute of Technology (AIT)

»Informations- und Kommunikationstechnik dringt heute in alle Wirtschaftsbereiche – das bringen die Dynamik und der Innovationsdruck unserer Zeit. Damit kommt es auch zu einer starken Vernetzung im Energiebereich. Immer mehr Menschen nutzen Technik. Gleichzeitig bieten die Systeme größere Angriffsflächen. Wir wollen nun in Forschungsschwerpunkten intelligente Techniken und Methoden entwickeln, die Sicherheitsvorfälle erkennen sowie den Austausch systemwichtiger Sicherheitsinformationen unter den Herstellern, Infrastrukturbetreibern und der öffentlichen Hand forcieren. Die große Fragen dabei ist auch, wie man dies automatisiert auch weltweit unterstützen kann. Dazu brauchen wir Regeln, Vertrauen und ein Zusammenspiel aller Akteure. Diese Maßnahmen für sichere Netze entwickelt das AIT aktuell in einer gemeinsamen Initiative mit der Technologieplattform Smart Grid Austria – getragen von FEEL und Oesterreichs Energie – sowie der TU Wien.«

Peter Reichel, Generalsekretär Österreichischer Verband für Elektrotechnik

»Sichere Stromversorgung ist die Basis für einen prosperierenden Wirtschaftsstandort Österreich ebenso wie für Lebensqualität und Wohlstand. Eine sichere Stromerzeugung und Stromversorgung ist das oberste Gebot der Energiewirtschaft. Deshalb nimmt Österreich eine hervorragende Position in allen Statistiken zu Stromausfällen ein. Doch geht der allgemeine Wirtschaftsdruck auch an der Energiebranche nicht vorbei.«

»Während Fragen der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes in öffentlichen Diskussionen dominieren, wird die Zuverlässigkeit des Energiesystems als gegeben vorausgesetzt. Sie ist in Österreich dermaßen hoch, dass auf diesen Wert oft vergessen wird. Trotz der Relevanz dieser Qualitäten haben Ausfallssicherheit und Zuverlässigkeit derzeit keinen Preis, der auch bezahlt wird. Wir wollen die Bedeutung und die Aufgabe dieser Qualitäten und Lösungen dazu ermitteln und vermitteln. Wenn sich das Energiesystem nun schon so wandelt, wie erwartet, dann müssen wir Methoden entwickeln, um diese Qualitäten zu erhalten – oder neue Werte finden, die an ihre Stelle rücken können.«

Wolfgang Gawlik, Professor am Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe der TU Wien



Franz Chalupecky, Vorstandsvorsitzender ABB

»Weltweit betrachtet wird der elektrische Energieverbrauch bis 2050 um mindestens 80 % steigen. Die Industrie geht davon aus, dass Energietechnik in den kommenden Jahren sehr viel stärker nachgefragt wird. Die Märkte verhalten sich dennoch unterschiedlich. Es gibt eine Entwicklung der Reindustrialisierung in den USA, Asien hat insgesamt ein stabiles Wachstum, während sich in Europa die Situation von Land zu Land unterschiedlich darstellt. Wir rücken in Österreich mit unserem Angebot Energieeffizienz in den Vordergrund ohne dabei die Produktivität zu vernachlässigen. Deshalb sind für uns Qualität und Sicherheit kein Widerspruch. Circa 30 % der elektrischen Energie wird von Motoren verbraucht. Würden wir alle diese mit modernster Frequenzumrichtertechnik ausrüsten, könnten wir um ein gutes Drittel Energie einsparen. Dank einem von ABB entwickelten Hochspannungs-Gleichstromschalter werden in Zukunft nicht nur Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über Gleichstrom möglich sein, sondern auch echte Netze. Es wird viele Möglichkeiten geben, diese anders zu gestalten – auch in Verbindung mit Elektromobilität, die in Österreich derzeit eher langsam wächst. In allen Energiethemen ist die Wirtschaft allerdings auf die Politik angewiesen. Die Industrie alleine kann die Marktverwerfungen, die mehrheitlich von der Energiewende in Deutschland ausgegangen ist, nicht kompensieren.«

Herbert Saurugg, Koordinator der Plattform »Plötzlich Blackout!« und Leiter des Resilienz Netzwerks Österreich

»Wir hätten kurzfristig kaum Möglichkeiten, um das Worst-Case-Szenario eines plötzlichen Blackouts zu verhindern. Mein Appell ist daher, sich auch auf diese Szenarien vorzubereiten. Wir möchten dazu viele Menschen einbinden, um eine Krisenphase möglichst kurz zu halten, und stehen vor Herausforderungen, die das gesamte System betreffen. Die Energiewende ist derzeit lediglich auf die dezentrale Erzeugung, aber nicht auf eine Systemgestaltung ausgerichtet. Wir haben in Europa Netze, die für die Anbindung einiger tausend Kraftwerke errichtet worden sind, heute aber einige Millionen Erzeuger einbinden müssen. Das erfordert ein anderes Systemdesign. Bei einem totalen Ausfall der Netze sollte ein System aus regionalen Energiezellen, die eine Mindestversorgung zu jeder Zeit gewährleisten, einspringen können. Bei Störungen im Netz könnte dann jenen am besten geholfen werden, die es dringend benötigen. Das würde eine Robustheit schaffen, die jede Art von Bedrohung bewältigt.«



Franz Hofbauer, Präsident Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE)

»Wir haben in Österreich eine sehr niedrige Stromausfallsrate – pro Abnehmer und Jahr liegt diese bei 30 Minuten – und damit eine hohe Qualität in der Stromversorgung. Dieser Faktor sollte auch in Zukunft eine Rolle für eine vernünftige Basis für den Industrie- und Wirtschaftsstandort spielen. Dazu braucht es den Netzausbau auf der Regionalnetzebene sowie überregional auf Verteilnetzebene. Die Netz- und Erzeugungsbereiche sind in den vergangenen Jahren unter einem großen Kosten- und Einsparungsdruck gestanden. Dazu hatte die Industrie in den vergangenen Jahren auch Personal abgebaut. Hier besteht nun die Herausforderung, die Servicequalität trotzdem auf weiterhin hohem Niveau halten zu können und das vorhandene Wissen zu managen. Wir appellieren an die Politik, darauf zu schauen, dass eine Investitionssicherheit in der Energiewirtschaft gewährleistet ist. Auch brauchen wir in Europa eine globale Sichtweise, damit sich die Maßnahmen einzelner Länder wie Deutschland nicht auf das Marktgefüge bei den Nachbarn auswirken.«

Johannes Vavra, Hauptabteilungsleiter Wiener Netze

»Seit der Liberalisierung des Strommarktes in den Jahren 2000 und 2001 sind die Netztarife und damit die Erlöse für die Betreiber um rund 40 % gesunken. Wir müssen damit mit etwas mehr als der Hälfte auskommen als wir vor 15 Jahren zu Verfügung hatten – und trotzdem haben wir in Österreich weiterhin sinkende Netztarife. Trotz dieses Drucks investieren wir sehr viel. Mittlerweile konnte mit der Regulierungsbehörde einigermaßen Planungssicherheit über festgesetzte Perioden vereinbart werden. Anders als in der IT haben wir in der Energietechnik bei Komponenten wie Kabel, Umspannwerken und Transformatoren einer Nutzungsdauer von 40 Jahren und länger. Entscheidungen für neue Technologien gelten damit für die nächsten zwei Generationen – egal ob es gute oder schlechte Entscheidungen waren. Sie müssen daher sehr sorgfältig getroffen werden. Es geht darum, in sehr hochwertige Produkte zu investieren. Die einzige Möglichkeit, dem Kostendruck standzuhalten, ist langfristig zu planen, sorgfältig zu wählen und damit eine entsprechend lange technische Lebensdauer zu erreichen.«

Kommentar

Im Brennpunkt von Energie- und Rohstoffpolitik

Es sind komplexe und kontroversielle Faktoren und Entscheidungen in der Energie- und Ressourcenpolitik, die sich auf die Wertschöpfungskette in Österreich und Europa auswirken.



26

Oliver Dworak ist Public-Affairs-Experte und Unternehmensberater (www.agenda-group.eu)

Oliver Dworak
Autor und
Unternehmensberater

Energie – was für ein Thema, was für eine Dynamik! Entgegen allen Bemühungen für verbesserte Energieeffizienz und weniger Verbrauch wird der Weltenergieverbrauch weiter steigen – darin sind sich die Experten einig. Offen bleibt der Zeitraum – um ein Drittel bis 2035, sagt die Internationale Energieagentur, um die Hälfte bis 2050, prognostiziert das Weltenergieforum. Szenarien wie »Jazz« und »Symphony« – also die Annahme einer eher sprunghaften oder harmonischen Entwicklung der Rahmenbedingungen – machen diese Prognosen halbwegs verständlich. Größter Wachstumstreiber ist die wirtschaftliche Entwicklung der Schwellenländer, allen voran China und Indien. Und weil dabei auch der Anteil fossiler Energie steigt, werden aus heutiger Sicht die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 stark zunehmen. Energie – ein zentrales Thema der Nachhaltigkeit also, nicht nur mit einer enormen Bandbreite von ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekten, sondern vor allem auch mit höchster (welt- und europa-) politischer Brisanz.

>> Energie als Thema des Topmanagements <<

Die vielschichtige Bedeutung energierelevanter Themen spiegelt sich im aktuellen »World Energy Issues Monitor« des World Energy Councils wider. Die Untersuchung zeigt anhand der Faktoren »Grad der Unsicherheit« und »konkrete Auswirkungen auf das Unternehmen«, welche Themen derzeit weltweit Energy Leaders, also Führungskräfte in energierelevanten Unternehmen, am stärksten beschäftigen. Die Highlights im Ranking: die Entwicklung der Energiepreise, die weltweite Wirtschaftsentwicklung, die Rolle der erneuerbaren Energie, Energieeffizienz und die zukünftigen klimapolitischen Rahmenbedingungen. Fast ident auch die Auswertung für Österreich, erweitert um das Thema Gasversorgung

aus Russland. Im »Energy Sustainability Balance Index« des World Energy Councils, der aktuellen Bewertung des Trilemmas aus Energiesicherheit, Zugang zu leistbarer Energie und Umweltverträglichkeit, schneidet Österreich – trotz hoher Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten – übrigens sehr gut ab: Platz vier, hinter der Schweiz, Dänemark und Schweden, und vor Großbritannien, Kanada, Norwegen, Neuseeland, Spanien, Frankreich und Deutschland.

Im »Energy Sustainability Balance Index« schneidet Österreich trotz Abhängigkeiten sehr gut ab.

>> Standortstrategie der Leitbetriebe <<

Energieversorgung und -politik ist auch ein zentrales Thema der kürzlich von Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner gemeinsam mit der Industriellenvereinigung vorgelegten »Leitbetriebe Standortstrategie«. 40 Top-Manager führender heimischer Industriekonzerne haben 130 Vorschläge für verbesserte wirtschaftliche Rahmenbedingungen und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Standorte erarbeitet. Die behandelten Themenfelder spannen den Bogen von der Wissens-, Forschungs- und Innovationsbasis Österreichs über die Wettbewerbsbedingungen auf internationaler Ebene, das Kapitel Klima, Energie, Umwelt und Rohstoffe bis hin zur Frage von Skills und Spitzenkräften.

Im Energiekapitel dominieren Aussagen und Forderungen zur europäischen und internationalen Klimapolitik, Emissionshandel sowie Energieforschung und -förderung. Und hier, beim Thema der Förderung erneuerbarer Energie, zeigt sich, wie eng Energie- und Rohstoffpolitik zusammenhängt – dann nämlich, wenn es um die Konkurrenz der stofflichen und energetischen Verwertung fester Biomasse und um die Forderung

einer gemeinsamen Wertschöpfungskette auswirken können, zeigt eine aktuelle Befragung des internationalen Consultingunternehmens StepChange in der österreichischen forstbasierten Industrie (StepChange 2014: Forest-based industries in Austria – Ubi es? Quo vadis?). 170 Unternehmer und Führungskräfte aus der Forstwirtschaft, der Holzindustrie, der Zellstoff- und Papierindustrie, von Verpackungsherstellern und Druckereien nahmen zu den Zukunftsaussichten des Sektors in Österreich Stellung. Während sich die Forst- und Holzwirtschaft überwiegend positiv äußerte, sieht die Zellstoff- und Papierindustrie den Standort Österreich durch Anlagenschließungen, weiter rückläufige Investitionen und steigende Jobverluste gefährdet, sollten von der Politik keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Vier der fünf wichtigsten Kri-

terien, darunter Rohstoff- und Energiepreise, werden im Vergleich zu Deutschland, Polen, Finnland, Russland, der Slowakei und anderen Standorten als unattraktiv eingestuft. Ein noch intensiverer Dialog mit Politik und Verwaltung durch verstärktes Lobbying und mehr Öffentlichkeitsarbeit soll nun dazu beitragen, die Zukunftsperspektiven der Branche in Österreich zu verbessern. Besonders auffallend ist die widersprüchliche Sichtweise des Sektors zur Frage Biomasseförderung: Während 37 % der Befragten, vor allem aus der Zellstoff- und Papierindustrie, eine Reduktion der Biomasseförderung als Maßnahme mit besonderem Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Standorte nennen, sehen 12 %, insbesondere Vertreter der Forst- und Holzwirtschaft, die Erhöhung derselben als besonders wichtig an. ■

ZUM AUTOR

■ **OLIVER DWORAK** hat mehr als 20 Jahre Erfahrung an den Schnittstellen von Industrie, Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Medien und war zuletzt Geschäftsführer der Austropapier – Vereinigung der Österreichischen Papierindustrie. Er ist derzeit als Autor und Unternehmensberater tätig.



Standort Österreich durch Schließungen gefährdet, wenn politisch keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

nach Einhaltung der kaskadischen Nutzung geht. Für den Wirtschafts- und Wissenschaftsminister bedeutet das nun, bei der Weiterentwicklung der Ökostromförderung aus Biomasse nicht nur die Ausbaupläne der traditionellen stofflichen Nutzung von Holz in der Säge-, Platten-, Zellstoff- und Papierindustrie mit zu berücksichtigen, sondern darüber hinaus auch den Biomasse-Rohstoffbedarf neuer, innovativer Technologien und Anlagen im Rahmen der »bio-based industry« sicherzustellen.

>>Zukunft der Ökostromförderung<<

Zur Erinnerung: Das SPÖ-ÖVP-Regierungsprogramm 2013–2018 »Erfolgreich. Österreich.« sieht im Kapitel »Österreich fit für die Zukunft machen« unter anderem folgende Maßnahmen vor: Fortsetzung des erfolgreichen Ausbaus Erneuerbarer Energien, Evaluierung des Ökostrom-Förderregimes, punktuelle Verbesserungen und Weiterentwicklung im Gleichklang mit EU-Vorgaben. Gemäß Ökostromgesetz 2012 kann die E-Control Austria Vorschläge zur Verbesserung oder Adaptierung der Fördermechanismen und sonstiger Regelungen des Gesetzes benennen. Der Ökostrombericht 2013 enthält daher detaillierte Überlegungen und

Vorschläge der E-Control zur Zukunft des Fördersystems. Bei der Weiterentwicklung der Ökostromförderung ist neben dem möglichst effizienten Mitteleinsatz die Integration der Erneuerbaren in den Markt das wichtigste Thema. Dabei soll ein Weg gefunden werden, den volkswirtschaftlichen Nutzen zu optimieren. Gemäß Ökostrombericht 2013 der E-Control Austria müsste eine Trennung des Fördersystems in rohstoffabhängige und -unabhängige Technologien erfolgen. Bei der zukünftigen Gestaltung des Fördermechanismus sollten für rohstoffabhängige Anlagen insbesondere folgende Punkte berücksichtigt werden: Einführung einer flexiblen marktabhängigen Komponente und Fokus auf die effizientesten bestehenden Anlagen; bei Biomasse soll eine Priorisierung des Einsatzes berücksichtigt werden – zuerst stoffliche Nutzung, dann Wärmenutzung, dann Stromerzeugung. Man darf auf die Detailüberlegungen, an denen bereits gearbeitet wird und die Entscheidungsgrundlagen für die Politik liefern sollen, gespannt sein.

>>Forstbasierte Industrie<<

Wie komplex und kontroversiell sich Entscheidungen am Schnittpunkt von Energie- und Ressourcenpolitik innerhalb

PHILIPS

Kompetenz im Klimaschutz

Preis für Beratungsleistung bei der Umrüstung eines Werksgeländes auf LED-Beleuchtung.

Aus der Hand des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Andrä Rupprechter erhielt Philips am 2. Dezember die Auszeichnung »Kompetenz im Klimaschutz« für wertvolle Beratertätigkeit im Rahmen des klimaaktiv-Programms »energieeffiziente Betriebe«. Philips unterstützte die Firma Logistik Service (LogServ) mit lichttechnischer Beratung bei der Umrüstung des Werksgeländes in Linz auf energieeffiziente LED-Gleisfeldbeleuchtung. Mit dem

28



Bundesminister Andrä Rupprechter (3.v.l.) mit Thomas Franzmair, Martha Salaquarda und Norbert Kolowrat, Philips Austria.

zusätzlichen Telemangement Starsense von Philips ist der LogServ eine Energieeinsparung von 46,72 MWh pro Jahr möglich. Würde ganz Österreich auf energiesparende Beleuchtungslösungen umsteigen ergäbe das Einsparungen von knapp acht Milliarden Kilowattstunden Strom oder über eine Milliarde Euro.



Durchführung einer PumpMeter-Analyse an einer einstufigen Wasserpumpe der Baureihe Etanorm.

Längere Lebensdauer

Mit effizienten Produkten sorgt KSB dafür, dass Anlagen zukunftsfähig sind und das ganze Einsparpotenzial ausschöpfen können.

Mit dem Energieeffizienzprogramm »Fluid Future« zeigt der Pumpenspezialist KSB über die Betrachtung des gesamten hydraulischen Systems Möglichkeiten auf, um Anlagen und Prozesse zu optimieren. Um die Einsparpotenziale von unregelmäßigen Pumpen zu ermitteln, bietet KSB eine Pumpenüberwachungseinheit mit dem Namen »PumpMeter« an. Basierend auf dem Lastprofil, das dieses Gerät an einer Pumpe ermittelt, geben die Mitarbeiter des Pumpenherstellers konkrete Handlungsempfehlungen für die Steigerung von Effizienz und Verfügbarkeit einer analysierten Pumpe ab. Dabei erfolgt das Auslesen dieser Messdaten ohne Eingriffe in den Betriebsablauf.

Sollte sich bei der Analyse herausstellen, dass eine Pumpe nicht im optimalen Betriebspunkt läuft, könnten die Experten die Nachrüstung eines Drehzahlregelsystems, die Anpassung des Laufraddurchmessers oder die Modernisierung des Antriebs empfehlen. Neben dem Thema Energiesparen sorgt ein optimierter Betrieb aber auch für eine längere Lebensdauer einer Pumpe. »Bei bestimmungsgemäßer Fahrweise werden viele mechanische Komponenten wie Lager, Gleitringdichtung oder Laufrad weniger beansprucht und erreichen eine längere Lebensdauer«, erläutert KSB-Experte Martin Leitinger.

MY-PV

Einfache Speicherform

Solarspeicherlösung aus Steyr auf Basis herkömmlicher Wasseraufbereitung.

Ein Unternehmen aus Steyr hat ein smartes und preiswertes Solar-Speicher-System namens ELWA entwickelt. my-PV hat die kürzlich zum Patent angemeldete Technologie vorgestellt: Strom aus der Photovoltaikanlage wird nicht aufwendig in Batterien gepuffert, sondern direkt zur Warmwasserbereitung verwendet. Das System nutzt den meist vorhandenen Warmwasserspeicher. »Unsere Systeme sind wartungsfrei und kostengünstig«, erklärt Vertriebsleiter Markus Gundendorfer. »Mit einer 12-m²-ELWA-PV-Anlage (ca. 2 kWp) deckt man 50 % des Warmwasserbedarfs eines Vier-Personen-Haushalts und benötigt dazu nicht einmal eine Netzzutrittsbewilligung. Das System ist viel günstiger als Batteriespeicher. Und Wasser hat eine unbegrenzte Zyklenzahl, kann also beliebig oft aufgeladen, also erwärmt, werden.«



Vertriebsleiter Markus Gundendorfer, my-PV, stellt einem Kunden ELWA vor.

Fotos: BML/BUM/Jara Medzgon, my-PV GmbH, KSB, Energiecombot, microtronics

MICROTRONICS

Datenlogger für Industrie 4.0

»myDatalogEasy« für Einsatz an schwer zugänglichen Stellen ohne Infrastruktur.

An Komponenten von Industrie-4.0-Anwendungen werden spezielle Anforderungen gestellt. Neben dem stabilen Betrieb sowie der Möglichkeit, Anwendungen rasch an sich ändernde Bedingungen anpassen zu können, ist es wichtig, Datenvolumen und Stromverbrauch niedrig zu halten. Die neue Generation des Datenloggers myDatalogEASY des Machine-to-Machine-Experten Microtronics soll diesen Aufgaben gerecht werden.

Im Gegensatz zu klassischen Datenloggern, die bereits mit einer Betriebssoftware ausgeliefert werden, wird bei myDatalogEASY das Anwendungsprogramm erst bei der Inbetriebnahme in den Datenlogger geladen. Die Lösung trennt Infrastrukturfunktionen wie Speichermanagement, Management der Connectivity oder Life-Cycle-Management von den anwendungsspezifischen Funktionen. Gepaart mit der Programmierbarkeit sorgt dies für ein hohes Maß an Flexibilität. Eine Life-Cycle-Management-Funktion macht Serviceüberprüfungen einfach. Der geringe Stromverbrauch liegt bei 46µA.



Datenlogger: Programmänderungen werden over-the-air eingespielt, ohne weiteren Personalaufwand vor Ort.

Martina Jochmann und Manfred Blöch: »Wir suchen und prämiieren auch 2015 wieder herausragende Facilityprojekte zum Thema Energieeffizienz und Umweltverantwortung.«



ENERGIECOMFORT schreibt Facility-Award für Energieeffizienz aus

Best-Practice-Projekte in Österreich für Effizienz und Nachhaltigkeit werden gesucht.

Der Energie- und Facility Dienstleister ENERGIECOMFORT ist wieder Schirmherr der heuer zum dritten Mal ausgetragenen FM EnergyEnvironment Challenge. »Mit diesem Austrian FM-Award fördern wir innovative nachhaltige Konzepte für energieeffizientes und umweltverantwortliches Facility-Management«, sagen Martina Jochmann und Manfred Blöch, Geschäftsführer von ENERGIECOMFORT.

den Energieverbrauch jährlich zu senken«, so Blöch weiter, »das bedeutet für viele Betriebe zeit- und ausbildungsaufwendige Herausforderungen zur Erfüllung der Gesetzesvorgaben.« All diese neuen Maßstäbe finden nicht nur Ausdruck in dem Gesetz, sondern auch in der »Corporate Social Responsibility« und sollen Unternehmen und Gebäudebetreiber in Bezug auf Energie-Performance, Umwelt und Nachhaltigkeit zum Umdenken motivieren. »In den Bereichen Umweltschutz und Energieeffizienz sucht ENERGIECOMFORT herausragende Projekte und Ideen zu den

Kernthemen Umweltschutz und Energieeffizienz«, erklärt Jochmann, »gesucht werden Unternehmen, die innovativ und nachhaltig denken, die Verantwortung für unser aller Zukunft übernehmen wollen.«

In der »FM Energy Environment Challenge« soll nicht nur die Errichtung von Gebäuden diskutiert werden, sondern auch deren Betrieb und vor allem die nachhaltige Sanierung. Es muss nicht nur die Jury, sondern auch das Publikum bei der Preisverleihung am 22. April 2015 im Rahmen des 23. ATGA Facility Kongresses powered by FMA vor Ort überzeugt werden (www.atga.com). Einreichungen sind bis 25. Februar 2015 möglich. ■

Im Fokus sind neben der Errichtung eines Gebäudes auch dessen Betrieb und Sanierung.

»Nachhaltigkeit ist Teil des Kerngeschäfts von ENERGIECOMFORT, fest in der Strategie verankert«, sagt Jochmann, »deshalb wollen wir mit der FM EnergyEnvironment Challenge zu neuen Ideen und Mut inspirieren.« Blöch dazu: »Wir sprechen Unternehmen an, die sich Gedanken zu Energieeffizienz und Umweltverantwortung im Facility-Management machen. Weil das heißt auch, Kosten dauerhaft und nachhaltig senken.«

>> Nachhaltiges Facility-Management rechnet sich <<

Auf den Gebäudesektor entfallen 40 % des Gesamtenergieverbrauchs der Europäischen Union (EU). »Somit ist auch Hauptanliegen des neuen Energieeffizienz-Gesetzes, den En-

ENERGIECOMFORT

Unser Service. Ihr Komfort.

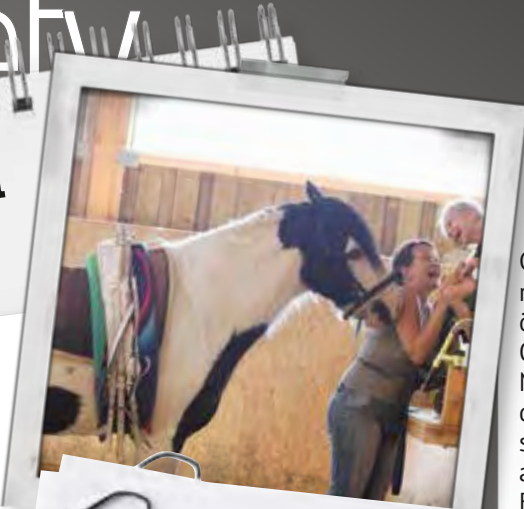
www.energiecomfort.at
office@energiecomfort.at
+43(0)1 31317-0

Spendenaktion

Kraft für den Alltag einer betroffenen Familie spendet ABB gemeinsam mit Fans.

1. ABB RUFT IN EINER WEIHNACHTS-SPENDENAKTION zur Unterstützung des Kinderhospizes Sterntalerhof und einer Familie, die besonders hart vom Schicksal getroffen wurde, auf. Bereits im Alter von zwei Jahren erkrankten zwei Kinder der betroffenen Familie an Gangliosidose, einer äußerst seltenen Stoffwechselkrankheit. In einer Social-Media-Kampagne über Facebook will ABB der gesamten Familie einen zweiwöchigen Therapieaufenthalt am Sterntalerhof finanzieren. Sowohl für die Eltern und die gesunde ältere Schwester als auch für die beiden kranken Kinder steht dabei im Vordergrund, schöne Momente zu erleben, miteinander zu lachen und Kraft für den Alltag zu schöpfen.

Nähere Informationen: www.abb.at und www.sterntalerhof.at



Facebook-Aktion von ABB zur Unterstützung einer Familie und des Sterntalerhofs.

3. NIEDRIGE PREISE, HOHE KOSTEN. Unter dem Motto »Strom und Geld« stand das dritte Trendforum der Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft, Oesterreichs Energie, am 18. November. Die aktuelle Situation der Branche und ihrer Kunden ist schwierig, rasche Lösungen sind aber nicht in Sicht. Zu diesem Ergebnis kamen Experten aus E-Wirtschaft, Behörden und Unternehmen in einer Diskussionsrunde die Zusammenhänge zwischen Stromerzeugung, Förderungen, Wettbewerb, Steuern und Strompreisen unter die Lupe nahm.



Diskutierten im Trendforum: Wolfgang Anzengruber, Oesterreichs Energie; Reinhold Baudisch, durchblicker.at; Johann Hubmann, GPA-djp und Johannes Mayer, E-Control.



Erna Schöfmann und Karl Wagner, Gesellschaft für Prozessmanagement, flankieren die Categoriesieger des GPard-Award Johannes Sturm, Annemarie Nowak und Martina Ableidinger von der MA 48.

2. AUSZEICHNUNG FÜR ABLÄUFE. Für die Arbeitsabläufe und das Know-how im Prozessmanagement wurden die MitarbeiterInnen der Biogasanlage der Stadt Wien in Simmering Ende November mit dem »GPard-Award 2014« ausgezeichnet. Der Preis wird von der Gesellschaft für Prozessmanagement vergeben und basiert auf der internationalen Norm ISO 15504.

Jährlich werden in der Biogasanlage 22.000 Tonnen Küchenabfälle in saubere Energie umgewandelt. In der Anlage werden biogene Abfälle wie beispielsweise Speiseabfälle aus Großküchen (Sautrank), Märkten und der innerstädtischen Biotonne behandelt. Durch die Erzeugung von Biogas aus Abfall wird ein ökologisch wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. So können etwa 1.100 Wiener Haushalte mit Fernwärme aus der Biogasanlage versorgt werden.



Die *schönste* Energie im Land!

TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG



SIEMENS

Wenn sich Herausforderungen häufen,
reichen einzelne Lösungen nicht aus.

Eine Strom-Matrix, unzählige Energielösungen.

[siemens.com/energy](https://www.siemens.com/energy)

Der Energiemarkt von heute ist global, schnelllebig und steht vor großen und immer komplexeren Herausforderungen: Einerseits müssen wir erneuerbare Energien ausbauen, um den Klimawandel zu verlangsamen; andererseits aber gleichzeitig die Versorgungssicherheit gewährleisten. Diese Anforderungen in Einklang zu bringen, erfordert ein komplexeres und technologisch fortschrittliches Energiesystem und effizientere, emissionsärmere Wege der

Stromerzeugung. Dank eines einzigartigen Einblicks in die Strom-Matrix ist Siemens in der Lage, ein zukunftsweisendes Verständnis der weltweiten Energielandschaft zu bieten.

Machen Sie sich ein vollständiges Bild vom globalen Energiemarkt auf [siemens.com/energy/powermatrix](https://www.siemens.com/energy/powermatrix)

Answers for energy.