

energie

ausgabe 3 | 2012



Report

www.report.at das magazin für wissen, technik und vorsprung www.report.at

FOSSILE GIGANTEN

Konventionelle Kraftwerke als
Garanten für die Energiewende.

Windkraft

*Wachsendes Geschäft, Neues
von der Fachmesse EWEA.*

Interview

*Die oekostrom AG als
Vermarktungsplattform.*

powered by

SIEMENS



»Energieeffizienz als mächtigste Ressource in Europa.«

Martin Szelgrad,
Chefredakteur

Argument für Drehscheibe

Wenn wir Klimaschutz und den Kampf gegen das CO₂-Wachstum ernst nehmen, müssen wir auch über Energieeffizienz nachdenken. Für das Jahr 2020 wurden von der EU-Kommission drei Kernziele festgelegt: Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 %, Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 % sowie die Senkung des Energieverbrauchs um 20 %. Im Hinblick auf die ersten beiden Ziele kommen die Staaten gut voran, mit den Energieeinsparungen tun sie sich noch schwer. Viele betrachten Energieeffizienz, also Einsparungen vor allem vom Strom und Wärme, als Europas mächtigste Energieressource. So auch in Österreich, einem weiteren Staat mit einer heterogenen Landschaft in Sachen Energieeffizienz. Bund, Länder, Ministerien, Energieversorger – viele fühlen sich für Energieeffizienz verantwortlich. Wohnbauförderungen, Informationskampagnen, Gerätetauschprogramme und Beratungsangebote prägen die Situation in Österreich. Die verschiedenen Maßnahmen werden allerdings zumeist unkoordiniert und mit wenig Nachdruck verfolgt. Was bleibt, ist ein steigender Energieverbrauch.

Für die Regulierungsbehörde E-Control ist in Anlehnung an die Regulierungsdiskussion in Brüssel daher ein Bundesgesetz unerlässlich, um die Umsetzungen auf Länderebene zu nivellieren und faire Grundlagen zu schaffen. Die aktuelle Idee, die Netzbetreiber als neutrale Effizienztreiber einzubinden, hat man sich von den Dänen abgeschaut. Dort schreiben die Betreiber jene Dienstleistungen aus, mit denen Haushalten und Gewerbe zu Einsparungen verholfen wird. Auch in Österreich könnte dies so umgesetzt werden. Die Finanzierung der Maßnahmen würde über die Netztarife erfolgen. Netzbetreiber stehen nicht im Wettbewerb, so das Argument der E-Control, müssen demnach auch keine Energie verkaufen und können Einsparungen zumindest neutral gegenüber stehen. Ganz entkoppelt vom Bedürfnis, mit Stromlieferung Geld zu verdienen, sind allerdings auch die Infrastrukturbetreiber nicht – spätestens wenn die verwandte Vertriebspartie unter einem Konzerndach firmiert. Eines aber spricht auf jeden Fall für diese Variante: Die Netzbetreiber verantworten den Rollout der Smart Meter. Und die sind millionenfache Drehscheiben für mehr Energieeffizienz.

Martin Szelgrad, Chefredakteur



Unternehmen gesucht. Die Klimaschutzinitiative »klima:aktiv« des Lebensministeriums sucht weitere Partner für ein Klimaschutzbündnis für Großbetriebe. Mit ihrem Beitritt zum klima:aktiv pakt2020 verpflichten sich die Unternehmen, die österreichischen Energie- und Klimaziele im Rahmen der EU-Vorgaben freiwillig mitzutragen. Die Bewerbungsfrist läuft bis zum 30. Juni.

inside

Neues am Markt von Bearing-Point, Wiener Stadtwerke, Lebensministerium, Huawei, E-Control und BuzzValue.

Seite 3

siemens

Garanten für die Wende. Ertragschwankungen bei den Erneuerbaren gefährden die Netzstabilität. Abhilfe schaffen moderne Gaskraftwerke.

Seite 8

fossilesfeuer

Weiter große Zukunft für Kohle, Gas und Öl. Wie wichtig fossile Energien auch in Zukunft sind.

Seite 10

windkraft

Lokalaugenschein bei der EWEA, der Europäischen Konferenz für Windkrafttechnik und Anlagen in Kopenhagen.

seite 12

kraftwerk

Trends, Technologie und Innovationen.

Seite 19

firmennews

Projekte und Produkte.

Seite 20

society

Seitenblicke auf die Branche.

Seite 23

Impressum

Herausgeber: Dr. Alfons Flatscher [alfons.flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Autoren: Valerie Uhlmann, Mag. Karin Legat, Raimund Lang Lektorat: Mag. Rainer Sigl Layout: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verkaufsleitung & Anzeigenleitung: Michael Gasser [gasser@report.at] Anzeigen: Renate Scheidl [scheidl@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: Telefon: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 E-Mail: office@report.at Website: www.report.at

➤ STUDIE

Kunden lesen keine Berichte



»Nur 60 % der EVU haben eine Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt, auch wegen fehlender Key Performance Indicators in der Branche«, erklärt Andreas Unger.

Ein von BearingPoint veröffentlichte Studie zum Thema Nachhaltigkeitsstrategien in der Energiewirtschaft stellt klar: Kunden von Energieversorgern lesen kaum Nachhaltigkeitsberichte. »Die mittlerweile inflationäre Verwendung des Nachhaltigkeitsbegriffs in allen Lebensbereichen führt nicht automatisch dazu, dass er von Versorgern und Kunden in gleicher Weise interpretiert und bewertet wird«, analysiert BearingPoint-Geschäftsführer Andreas Unger. »Dennoch herrscht eine

grundsätzliche Einigkeit zwischen Versorgern und ihren Kunden. Die Energieversorger sehen die Nachhaltigkeitsstrategie als wichtigen Bestandteil der Unternehmensstrategie, ihre Kunden halten Nachhaltigkeit für ein wichtiges Thema.«

Die Definition einer Nachhaltigkeitsstrategie und ihre Einbettung in die Unternehmensstrategie ist für viele Energieversorger eine Herausforderung, fehlende verbindliche internationale Rahmenbedingungen, Unsicherheit über geeignete Messgrößen und die Herausforderung einer nahtlosen Integration von Systemen für eine verlässliche Berichterstattung lassen Unternehmen davor zurückschrecken, Investitionen für Maßnahmen mit langfristiger und unsicherer Nutzenrealisierung vorzunehmen, heißt es. »Das Fehlen geeigneter Prozesse für die Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichts und der geschätzte Aufwand für die Erstellung werden als größte Hinderungsgründe angeführt«, erklärt er. »Im Ergebnis werden Nachhaltigkeitsstrategien nicht konsequent verfolgt und umgesetzt.«

Der größte Teil der Kunden von Energieversorgern kennt den Nachhaltigkeitsbericht ihres Versorgers nicht und nur etwas mehr als 10 % der Kunden haben ihn gelesen. Außerdem beurteilen nur 50 % dieser Leser die darin enthaltenen Nachhaltigkeitsinformationen als ausreichend und verständlich. Verbraucher nutzen andere Informationsquellen wie etwa das Internet, um sich über die Nachhaltigkeit ihrer Energieversorger zu informieren. Nachhaltigkeitsberichte werden von Unternehmen vornehmlich für die Öffentlichkeit, also als PR-Instrument genutzt. Dennoch geben über 70 % der Unternehmen an, private Kunden als wichtige Adressaten eines Nachhaltigkeitsberichts zu sehen. »Während Versorger gern auf ihr soziales Engagement hinweisen, sind Kunden vielmehr an Informationen zu aktuellen Fragestellungen der Energieversorgung und -sicherheit interessiert.«



Anwendungsoptimiert

Überspannungsschutz von Wohngebäuden ...



ohne Äußeren Blitzschutz, aber mit erhöhtem Gefährdungspotential z. B. durch

- Einspeisung über eine Freileitung
- Dachaufbauten wie Antennen
- exponierte Gebäude in unmittelbarer Umgebung

mit Äußeren Blitzschutz, aber mit

- kompakter und einfach ausgestatteter Elektroinstallation und entsprechend reduzierten technischen Anforderungen

... mit DEHNshield®, dem anwendungsoptimierten Kombi-Ableiter Typ 1

Mehr Info: www.dehn.at/anz/A470

DEHN AUSTRIA
Überspannungsschutz, Blitzschutz / Erdung, Arbeitsschutz

Volkersdorf 8, A-4470 Enns
Tel.: 07223 80356, Fax: 07223 80373
info@dehn.at

»Prädestiniert für Investitionen«

Walter Haas, Technikvorstand des Technologieausrüsters Huawei in Deutschland, **über die lukrative Baustelle Glasfaser** im kommunalen Serviceangebot.

Report: Wie sieht die Breitbandentwicklung in Europa in unterschiedlichen Ländern aus Sicht der Energieversorgungsunternehmen aus? In welchen Ländern sind EVU an vorderster Stelle am Breitbandmarkt zu finden?

Walter Haas: Eine detaillierte Aussage zur Situation in einzelnen Ländern in Europa ist in einem kurzen Abriss schwierig. Die besten Zahlen hierzu findet man auf der Website des FTTH Council Europe. Generell lässt sich sagen, dass in Süd- und Südwesteuropa eher Incumbents in Glasfaserinfrastrukturen investieren – in den nordischen Ländern, aber auch in Zentraleuropa hingegen zunehmend alternative Investoren, unter anderem eben auch EVU, auftreten. In Deutschland beispielsweise sind circa 90 % aller Glasfaserinfrastrukturen von Stadtwerken oder von Telekommunikationstöchtern von Stadtwerken realisiert. Vom Verband der Versorgungsunternehmen in Deutschland ist bekannt, dass bereits mehr als 50 % der Mitgliedsunternehmen den Bau von Glasfaserinfrastruktur in Erwägung ziehen.

Report: Auf welche Technologien und welche Dienste setzen EVU in ihren Breitbandservices?

Haas: Alle Breitbandprojekte, die durch EVU realisiert sind, setzen meines Wissens ausschließlich auf Glasfaserausbau. In Städten erfolgt der Ausbau überwiegend in der Variante Fiber to the Building (FTTB) – aber auch bis zu 20 % direkt in die Wohnungen als Fiber to the Home (FTTH). In ländlichen Regionen wird aus Kostengründen überwiegend die Variante Fiber to the Curb (FTTC) gewählt, bei der der letzte Leitungsabschnitt zum Teilnehmer mit VDSL über vorhandene Kupferleitungen überbrückt wird. Aber auch bei dieser Variante hält man sich



»EVU sind erfahren im Infrastrukturbau in großen Zeiträumen«, so Walter Haas, Huawei.

sinnvollerweise – durch die Auswahl geeigneter aktiver Komponenten im Kabelverzweiger (Curb) – die Option offen, von dort später den letzten Leitungsabschnitt ebenfalls mit Glasfaser zu realisieren.

Neben den Standarddiensten wie Telefonie und Internet sind es vor allem TV- und videobasierende Dienste, die erhöhte Bandbreiten benötigen. Wir gehen davon aus, dass sich der Bandbreitenbedarf in den nächsten drei bis fünf Jahren durch Internet-TV, Video-on-Demand und 3D-IPTV stark entwickeln wird. Korea ist weltweit Vorreiter im Glasfaserausbau. Nachdem Giganten der Konsumgüterindustrie wie Samsung und LG »Connected-TV« stark vorantreiben, entwickelt sich dort der Bandbreitenbedarf rasant. In den USA ist der Internet-Video-Diensteanbieter Netflix mittlerweile

für 30 % des gesamten Spitzenverkehrs im Internet verantwortlich. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis solche Entwicklungen auch nach Europa kommen.

Report: Warum sollte ein österreichisches EVU auf Glasfaser setzen? Welche Argumente sprechen für einen Ausbau eines Citynetzes – trotz oft bereits angebotener Infrastruktur durch den Incumbent?

Haas: Die Breitbandangebote von Incumbents basieren meist auf VDSL-Lösungen aus der Vermittlungsstelle oder aus Kabelverzweigern (FTTC). Beim zu erwartenden Bandbreitenbedarf werden diese Technologien künftig nicht mehr ausreichen. Aus dieser Sicht ist eine Investition in Glasfaserinfrastruktur zukunftsicher und mittel- bis langfristig die wohl sinnvollste Technologie.

Report: In welchen Zeiträumen rentiert sich eine Investition in ein eigenes Breitbandnetz? Wie ist hier die Rechnung?

Haas: Die Return-on-Investment-Zeiträume hängen von zwei wesentlichen Faktoren ab: zum einen von den zu erzielenden Erlösen durch das Dienstangebot und zum anderen von der sogenannten Take-up-Rate, also die Anzahl der aktivierten Anschlüsse in einem mit Glasfaser erschlossenen Gebiet. Bei Take-up-Raten von 40 % und mehr lassen sich in Verbindung mit einem attraktiven Dienstangebot ROI-Zeiträume von zehn bis 15 Jahren erzielen – wobei man mit der Take-up-Rate stärkere Effekte hinsichtlich der Verkürzung der ROI-Zeiträume erzielen kann als mit höheren Diensteeerlösen. Im Durchschnitt kann man von circa 20 Jahren ROI ausgehen. Solche Zeiträume sind für Infrastrukturmaßnahmen durchaus üblich. EVU sind erfahren im Infrastrukturbau und deren Anteilseigner können mit derartigen Zeiträumen durchaus umgehen. Daher sind EVU oder Versorger generell fast schon prädestiniert für Investitionen in Glasfaserinfrastrukturen. □

➤ CO2-MARKT

Kyoto-Lücke wird geschlossen



»Wenn wir heute Geld in die Hand nehmen, sparen wir gut 440 Mio. Euro«, so Berlakovich.

Mio. Euro, sogar bis zu einer Milliarde Euro geschätzt. Wenn wir heute Geld in die Hand nehmen, sparen wir gut 440 Mio. Euro«, so Berlakovich. Die 160 Mio. Euro würden im Rahmen des »green investment scheme« in Klimaschutzprojekte in Europa, vor allem aber in die osteuropäischen Schwellenländer fließen.

Gegen den Freikauf Österreichs durch Emissionszertifikate meldeten sich Oppositionsparteien sowie Umweltschutzorganisationen mit kritischen Stimmen zu Wort. Christiane Brunner, Umweltsprecherin der Grünen, bezeichnete den Klimaschutzkurs von Minister Berlakovich als gescheitert. Der Ablasshandel mit »billigen Zertifikaten, anstatt grüne Jobs im Inland zu schaffen« schade auch der Wirtschaft.

Das Kyoto-Protokoll läuft dieses Jahr aus. Von der 13-prozentigen Reduktion des jährlichen Treibhausgas-Ausstoßes, zu der sich Österreich mit der Unterzeichnung des Abkommens im Jahr 1997 verpflichtete, ist man hierzulande allerdings noch weit entfernt. Eine Lücke von etwa 32 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten trennt Österreich von den Zielwerten. Durch den Zukauf von Emissionszertifikaten soll diese nun geschlossen werden, um die bei Nichteinhaltung des Reduktionsvertrages drohenden EU-Sanktionen abzuwenden. Der Zertifikatspreis stünde dafür zurzeit mit etwa 5 Euro pro Tonne sehr günstig, so Umweltminister Nikolaus Berlakovich. »Vor einem Jahr wurden die Kosten der Zertifikate für Österreich auf 600

➤ WR. STADTWERKE

Neuer Vorstand

Marc Hall, bisher Geschäftsführer bei Bayerngas, wird ab Juli neuer Vorstandsdirektor für den Bereich Energie in der Wiener Stadtwerke Holding. Er löst dort Helmut Miksits ab, der in den Ruhestand tritt. Hall ging aus einem Auswahlverfahren einer externen Personalberatungsfirma als der bestgeeignete Kandidat hervor. Hohe Erwartungen in ihren neuen Kollegen setzt die Generaldirektorin der Wiener Stadtwerke, Gabriele Payr: »Marc Hall ist ein renommierter Experte im Energiebereich. Ich freue mich auf die Zusammenarbeit. Gerade im Energiebereich stehen wir vor großen Herausforderungen.«

HIER WERDEN ÖSTERREICH, DEUTSCHLAND,
FRANKREICH, ITALIEN, SLOWENIEN, KROATIEN
UND UNGARN MIT ERDGAS VERSORGT.

UND PFERDE MIT SAFTIGEM GRAS. 

Als zentrale Erdgas-Drehscheibe Europas hat die OMV Gas jahrzehntelang den Wirtschaftsstandort Österreich gesichert. Und das tut sie auch weiterhin: Mit denselben Menschen, derselben Qualität, derselben Verantwortung und demselben Erfolg. Nur der Name hat sich geändert: OMV Gas heißt ab sofort Gas Connect Austria. www.gasconnect.at

 **GAS CONNECT
AUSTRIA**

Energy. everywhere.

➤ *Marktregulierung*

Netzbetreiber profitieren wesentlich

Martin Graf, Vorstand Energie-Control Austria, über Smart Metering – *eine neue Technologie mit enormem Potenzial*. Smart Meter spielen eine wesentliche Rolle in der Energieversorgung der Zukunft.

Die heute üblichen mechanischen Zähler sind bereits seit etwa 100 Jahren im Einsatz. Allerdings nicht mehr lange – auch beim Zähl- und Messwesen im Strombereich steht der Eintritt in das digitale Zeitalter nun bevor. Neben den verschiedensten positiven technischen und wirtschaftlichen Aspekten der Einführung von Smart Metern können die intelligenten Zähler ein wichtiger Bestandteil für den Umbau der Energielandschaft sein. Erst intelligente Zähler ermöglichen den Einsatz von zeitnahen Verbrauchsfeedbacksystemen, Demand Response, Anreize zur Verlagerung von Peak-Verbrauchszeiten und vieles mehr. Ohne die Anwendung der modernen und vor allem smarten Technologien wird es in Zukunft nicht möglich sein, den Ausbau der Erneuerbaren bzw. der dezentralen Energieversorgung auszubauen und zielgerichtet und bedarfsgerecht einzusetzen.

Vorteile für alle Betroffenen klar gegeben

Von der Einführung der Smart Meter erwartet sich die E-Control deutliche Vorteile sowohl für Netzbetreiber und Lieferanten, vor allem aber auch für Konsumenten. Und positive Aspekte gibt es etliche: Mit Smart Metering steht dem Endkunden erstmals eine Technologie zur Verfügung, die im Gegensatz zu den konventionellen mechanischen Zählern eine Ablesung vor Ort unnötig macht. Die Zählerdaten können dabei fern ausgelesen und in weitaus höheren Auslesezyklen (zum Beispiel alle Tage oder sogar Stunden) an den Netzbetreiber übermittelt werden. Derzeit erhält der Strom- und Gaskunde ja lediglich einmal jähr-



Martin Graf, E-Control. »Netzbetreiber managen seit Jahren erfolgreich ihre Netze über komplexe IT-Systeme.«

lich eine Energieabrechnung, die auch häufig gar nicht auf vor Ort abgelesenen tatsächlichen Verbrauchswerten, sondern vielmehr oft auf rechnerisch ermittelten Daten basiert. Dadurch ist es dem Kunden kaum möglich, Verbrauch und Kosten unterjährig realistisch abzuschätzen und das Verhalten so zu setzen, dass beides gesenkt werden könnte. Durch Smart Metering kann der Kunde aber in Zukunft den Verbrauch unmittelbar erkennen und sein Verbrauchsverhalten zur Senkung der Kosten anpassen.

Eine weitere für den Endkunden sehr interessante neue Funktion des Smart Metering ist die Möglichkeit, in Zukunft auch Angebote für zeitlich flexible Energietarife zu erhalten. Im Hinblick auf ein

sich immer stärker veränderndes Verbrauchsverhalten vieler Bevölkerungsschichten erscheint das Bereitstellen von lediglich maximal zwei Tarifzeiten für Tag und Nacht, wie derzeit üblich, nicht mehr zeitgemäß. In Zukunft kann der Energielieferant dann täglich einige verschiedene Tarifzeiten anbieten. So sind dann etwa spezielle Wochenendtarife, Ferienhaustarife oder Singletarife denkbar.

Auch Netzbetreiber und Lieferanten können profitieren

Die Netzbetreiber profitieren bei der Einführung von Smart Metering wesentlich durch den Wegfall bislang arbeitsintensiver Geschäftsprozesse wie der manuellen Zählerablesung beziehungsweise einer aufwendigen Zählerstandsermittlung. Auf Seiten des Lieferanten ergeben sich die Vorteile hauptsächlich aus der Verfügbarkeit von genauen und zeitnahen Energieverbrauchsdaten. Dadurch können etwa neue innovative und kundenfreundlichere Energiepreismodelle ermöglicht werden. Weiters ist eine genaue Prognose des künftigen Energieverbrauchs anhand von gemessenen Daten anstelle standardisierter Lastprofile möglich. Dadurch wird einerseits das Ausgleichsenergieisiko des Lieferanten minimiert und es wird andererseits die Nichtdiskriminierung aller Lieferanten erreicht.

IT-Security als wesentliche Aufgabe der Netzbetreiber

Bei Internetbanking, Mobiltelefonieren oder Kreditkartentransaktionen werden aktuell höchste Standards an IT-Security und Datenschutz täglich umgesetzt. Im Bereich Smart Metering führen diese Themen derzeit zu sehr emotional geführten Diskussionen. Fakt ist: Bei der Implementierung von intelligenten Messgeräten ist natürlich ein unerlaubter Zugriff von Dritten zu unterbinden und es sind Maßnahmen auf hohem technischen Niveau vorzusehen. Netzbetreiber – die für die Sicherheit von Smart Metern zuständig sind – sind bereits seit Jahren hoch technologisiert, managen etwa die Netze und Umspannwerke über komplexe IT-Systeme und bewirtschaften umfangreiche Datenbanken. □

➤ **Martin Graf** ist Mitglied des Vorstands der Energie-Control Austria.

➤ *Social Media im Gespräch*

»Klar definierte Ziele notwendig«

Facebook, Foren & Communitys – Fragen zur Neuaufstellung von Kommunikation in der Energiebranche beantwortet **Social-Media-Experte** Markus Zimmer, BuzzValue.

Report: Mit welcher Motivation setzen Energieversorgungsunternehmen auf Social-Media-Kanäle? Was sind die Erwartungen, was möchte man erreichen?

Markus Zimmer: Noch variieren das Verständnis, die Akzeptanz sowie die Erwartungshaltungen stark. Unternehmen, die das »Projekt« Social Media noch nicht oder erst vor kurzem gestartet haben, sind in einer Test- und Findungsphase und sich über die tatsächlichen Möglichkeiten, Effekte und Erfolge oft noch nicht ganz im Klaren.

Andere Energieversorgungsunternehmen haben diesen Trend bereits früh aufgegriffen. Sie erwarten dadurch eine deutlich intensivere Interaktion mit bestehenden und potenziellen Kunden. So kann ein besseres Verständnis für eigene Anliegen gewonnen, ein höherer Vertrauensgrad erzielt und auch ein positives Markenimage erreicht werden.

Weitere Vorteile für einen Unternehmensauftritt im Social Web sind erhöhte Aufmerksamkeit sowie ein »Involvement« – die Einbindung der User und Kunden in Unternehmensbelange. Derart engagierte Unternehmen sehen das Social Web als vollwertigen und integrierten Bestandteil eines breiten Marketing- und Kommunikationsmixes.

Im Vordergrund steht dabei das Erreichen von zuvor klar definierten Kommunikationszielen.

Report: Welche Kanäle werden dabei bevorzugt genutzt?

Zimmer: Die Entwicklung und Relevanz von Facebook ist natürlich beeindruckend. Besonders wenn es aber um Meinungsbildung und Kaufentscheidungen geht, eben auch in der Wahl des Ener-



»Erfolgreiche Social-Media-Strategie für die Kundenbindung«: Experte Markus Zimmer.

gieanbieter, spielen gerade in Österreich klassische Onlineforen weiterhin eine sehr wichtige Rolle. Gerade dort wird ausgiebig über Energieanbieter debattiert, Preise und Konditionen verglichen sowie Erfahrungen zum Kundenservice ausgetauscht. Empfehlungen innerhalb dieser Communitys spielen eine entscheidende Rolle und beeinflussen deutlich Entscheidungen für oder gegen einen Anbieter.

Twitter spielt international ebenfalls bereits eine wichtige Rolle, die Zahlen der aktiven Twitternutzer in Österreich sind aber noch nicht annähernd so bedeutend. Bei neueren Kanälen wie Google+, Pinterest, etc. muss man speziell auch für Österreich noch die Akzeptanz und Relevanz abwarten. Auch hier ist die internationale Entwicklung deutlich voraus.

Report: Welche Schritte empfehlen Sie Unternehmen beim Auftritt in Social Media?

Zimmer: Zunächst stellt sich die Frage, ob und in welchem Umfang Social Media für ein Unternehmen überhaupt Sinn machen. Hier helfen Analysen beziehungsweise das Monitoring der bestehenden Kommunikation zum eigenen Unternehmen im Web 2.0. Oft ist Unternehmen gar nicht bewusst, dass auch ohne ihr Zutun bereits umfangreich über ihre Produkte und Services im Social Web kommuniziert wird. Analysen zeigen den aktuellen Kommunikationsumfang, auch im Vergleich zu Wettbewerbern, Themenbereiche wie etwa Produkte, Preis und Service sowie einen aktuellen Meinungs- und Stimmungsbarometer. Danach sollte man sich Gedanken zu Strategien und Zielsetzungen machen. In einem nächsten Schritt geht es um die Auswahl der richtigen Kanäle, Themen und Inhalte, sowie natürlich auch um die Bereitstellung der entsprechenden Ressourcen – Social Media funktioniert nicht einfach so nebenbei. Doch auch kleinere Unternehmen mit geringeren Ressourcen können im Social Web großartige Erfolge erzielen.

Report: Was sind die Kardinalfehler beim Gang von PR und Kundenservice ins Web?

Zimmer: Die größte Falle ist, Social Media nur halbherzig oder semiprofessionell zu betreiben. Uraltbeiträge, lange Reaktionszeiten auf Kundenfragen oder plumpe Werbebotschaften sind die klassischen Fehler in der Kommunikation im Social Web. Durch unzureichende Kommunikation kann mitunter ein massiver Imageschaden für ein Unternehmen entstehen, wie auch bereits Beispiele gezeigt haben. Die Kommunikation der Unternehmen im Social Web sollte den eigenen Fans und Communitys einen klaren Mehrwert bieten. □

➤ ZUR PERSON ◀

➤ **Markus Zimmer** ist Inhaber und Geschäftsführer des Social-Media-Dienstleisters BuzzValue – New Media Research.

Garanten für die Wende



Der Umbau unseres Energiesystems hat begonnen

– und stellt die Branche gleich vor die bislang größte Herausforderung: **Ertragungsschwankungen bei den Erneuerbaren** gefährden die Netzstabilität. Abhilfe schaffen moderne Gaskraftwerke, in Österreich ebenso wie weltweit.

Die Welt am Beginn eines neuen Energiezeitalters. Erneuerbare Energien werden in den nächsten Jahrzehnten eine wesentlich größere Rolle im Energiemix der Staaten spielen. Doch stellt die Einbindung regenerativer Stromerzeugung gerade aus Windkraft und Photovoltaik eine große Herausforderung für die Stromnetze und die Stromverteilung dar. Auftretende Schwankungen in der Stromerzeugung, etwa aufgrund veränderter Wetterlagen, bringen heute bereits die Netze an ihre Grenzen. Eine Universallösung zur Bewältigung der Energiefragen der Zukunft gibt es dabei nicht, denn

Erzeugungsmix, Stromnachfrage und die Kapazität der grenzüberschreitenden Stromverbindungen sind von Land zu Land unterschiedlich. Mit der Schaffung eines Energiebinnenmarktes werden in den kommenden Jahren in der EU unterschiedliche Stromerzeugungen im Norden und Süden Europas, die Lastverteilung in die Industriezentren und Städte sowie auch Speichermöglichkeiten, etwa in den Alpen, wirtschaftlich sinnvoll verknüpft. Denn eines ist klar: Klimaschutz und Stromversorgung kennen keine politischen Grenzen. Bereits heute sind die Netze Österreichs und Deutschlands zu einer einheitlichen Infrastruktur verbun-

den. Entsprechende Netzkupplungen ermöglichen den Export von heimischen Ökostrom und Energie aus Speicherkraftwerken in benachbarte Märkte, die großen Bedarf haben.

Doch spielt in einem künftig intelligenten Geflecht der Smart Grids die fossile Erzeugung von Strom und Wärme weiterhin eine wichtige Rolle. Aufgrund fluktuierender Einspeisungsgrößen von Strom durch Windkraft oder Sonnenenergie ist eine langfristig stabile Versorgung nur mit entsprechenden Backup-Kapazitäten möglich. Je stärker Erneuerbare ausgebaut werden, desto dringender wird Ausgleichsenergie benötigt. In Österreich gelten Windkraftanlagen mit 2.500 Betriebsstunden Leistung jährlich schon als sehr gut. 1.000 Betriebsstunden Photovoltaik sind hierzulande ebenfalls ganz passabel – dies bedeutet aber, dass im



Michael Süß, Vorstand Energie bei Siemens AG. »Siemens hat alle Technologien für das Energiesystem der Zukunft im Portfolio.«

Jahresschnitt nur in 12 % der Zeit Strom produziert werden kann. Das nötige Backup bilden dann Pumpspeicherkraftwerke als grüne Batterie, aber auch Gas- und Dampfkraftwerke. Sie liefern mit bestmöglicher Effizienz und so sauber wie überhaupt möglich Grundlast, Wärme und den benötigten Netzausgleich.

Rückgrat für Erneuerbare

»Gas- und Dampfkraftwerke sind in vielen Regionen der Welt schon heute das Rückgrat der Stromversorgung«, bekräftigt Michael Süß, Leiter der Sparte Energy der Siemens AG. »Die Energiewende ist richtig und machbar. Dafür brauchen wir

flexible und hocheffiziente Kraftwerke«, so der Siemens-Vorstand zur »gerade stattfindenden Revolution des Energiesystems«. In der neuesten Kraftwerksgeneration im GuD-Bereich stellt Siemens mit der H-Klasse einen Effizienzweltrekord mit einem Wirkungsgrad von 60,75 % auf. Die neue GuD-Klasse benötigt rund ein Drittel weniger Brennstoff pro erzeugter Kilowattstunde verglichen mit dem Durchschnitt der weltweit installierten Gaskraftwerke. Diese Effizienzsteigerung bietet erhebliche Einsparpotenziale bei den Brennstoffkosten.

Gas- und Dampf-Anlagen bieten gegenüber allen anderen konventionellen Kraftwerkskonzepten Vorteile hinsichtlich der Anfahrzeiten und Anfahrzuverlässigkeit, wenn künftig größere Leistungen sehr schnell ins Netz eingespeist beziehungsweise aus dem Netz genommen werden müssen. Der Bau modernster, flexibler Gas- und Dampf-Anlagen kann die Netzstabilitätsproblematik lösen und gleichzeitig Emissionen deutlich verringern.

Effiziente Anlagen

GuD-Kraftwerke sind ein Paradebeispiel für Energieeffizienz. Eine signifikant höhere Ausnutzung des Brennwertes von Erdgas ist vor allem dann möglich, wenn regional entsprechender Heiz- oder Kühlbedarf vorhanden ist. So wird in einem Gas- und Dampfturbinenkraftwerk mit dem heißen Abgasstrom der Gasturbine noch Dampf erzeugt, der zusätzlich eine Dampfturbine antreibt, die ebenfalls Strom erzeugt. Die Restwärme des Dampfes kann mittels Kraft-Wärme-Kopplung über Fernwärmeleitungen noch zum Heizen genutzt werden. Sie kann auch als sogenannte Prozesswärme in der Industrie zum Einsatz kommen. Mit einem Wärmetauscher ist es zudem möglich, die Wärme in Kälte zu wandeln. Mithilfe solcher Maßnahmen kann der Brennstoffausnutzungsgrad bereits jetzt auf mehr als 90 % gesteigert werden.

Siemens Österreich hat die ersten Abhitzeessel 2008 an Wien Energie im Rahmen eines Repoweringprojekts in Simmering und 2009 an die Energie AG Oberösterreich für das Kraftwerk Timelkam geliefert. Jüngst startete das größte und modernste Kraftwerk Österreichs in Mellach in den Probebetrieb.



Heimisches Know-how: Der Kessel für das Weltrekord-GuD im bayrischen Irsching mit einem Wirkungsgrad von über 60 % wurde in Österreich entwickelt.

Weltweite Nachfrage

Die Gründe, warum mehr Gasturbinen nachgefragt werden, unterscheiden sich dabei aber je nach Region. Ein genereller Haupttreiber ist neben der zunehmenden Schwankung in der Stromerzeugung durch die erneuerbaren Energien auch die hohe Verfügbarkeit von Erdgas. Neben dem Nahen Osten verfügen beispielsweise auch Russland und die USA über riesige Gasvorkommen – und bei beiden Ländern kommt noch ein alternder Kraftwerkspark hinzu, der erneuert werden muss. Zudem sprechen die weltweiten Bestrebungen zur Kohlendioxid-Minderung für den zunehmenden Einsatz von hocheffizienten Gasturbinen.

Freilich müssen künftig auch die finanziellen Rahmenbedingungen für die Kraftwerksbetreiber geklärt werden. Für Energieversorgungsunternehmen sind moderne GuD-Kraftwerke mittlerweile Stromerzeuger, die vor allem in Spitzenlastzeiten zugeschaltet werden. Bei Betriebsstunden von 1.000 bis 1.500 Stunden pro Jahr kommen sie nicht mehr auf jene Auslastung, durch die sich Neuinvestitionen im her-

kömmlichen Sinn rechnen würden. Bei den gegenwärtigen Rahmenbedingungen wird die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen auch über längere Durchrechnungszeiträume in Frage gestellt. Investitionen in neue Kraftwerke würden sich dann erst wieder lohnen, wenn aufgrund von Stromknappheit die Preise für Kilowattstunden genügend steigen – oder letztlich die Bereitstellung von Kraftwerkskapazitäten vom Markt entlohnt wird.

»Heute sind weltweit rund 5.800 GW Stromerzeugung installiert. Schätzungen zufolge wird sich dies in den kommenden 20 Jahren auf über 10.000 GW mehr als verdoppeln. Alleine in China und Indien sehen wir einen Bedarfszuwachs von bis zu 80 GW jährlich«, rechnet Süß vor. Mit nur einer einzigen Ressource sei dieses Wachstum nicht bewältigbar. »Dazu ist ein breiter Mix nötig, darunter Gas, Kohle, Öl und Erneuerbare.« Siemens, so der Energieexperte weiter, kann freilich alle diese Technologien abdecken – bis hin zu Hochleistungsstrecken in der Stromübertragung im Supergrid und Netzmanagementlösungen. □

FOSSILES FEUER

Weiter große Zukunft für Kohle, Gas und Öl. Wie wichtig die Fossilen auch in Zukunft sind. Welches Verfahren die Probleme rund um CO₂ und Energiespeicherung lösen kann.

Der weltweite Energiehunger wird bei einem weiter positiven Wirtschaftswachstum noch lange nicht gestillt sein. Während man in Europa die Abkehr von Atomkraft debattiert und Maßnahmen zur Energieeffizienz in den Haushalten und in der Industrie setzt, explodiert das Kraftwerkswachstum anderswo. Länder wie Indien und China setzen weiterhin stark auf Kohlekraftwerke, sie können auch gar nicht anders. Kraftwerkskapazitäten im Gigawattbereich, die Woche um Woche in Betrieb genommen werden, lassen sich heute gut mit billiger Kohle lösen. Diese ist im Überfluss vorhanden und kann gemeinsam mit Erdgas auch das nötige Backup zum Ausbau der volatilen Stromerzeugung bei den Erneuerbaren bieten. Wasser, Wind und Sonne gehört die Zukunft, doch ohne fossile Energien wird es nicht gehen. Auch der Verkehr wird noch einige Jahre, bis Jahrzehnte, auf Benzin und Diesel angewiesen sein.

Der Internationalen Energie-Agentur zufolge wird die weltweite Nachfrage nach

Öl von derzeit knapp 90 Mio. Barrel pro Tag bis zum Jahr 2035 auf 99 Mio. Barrel steigen. Zwar verbrauchen die OECD-Staaten künftig immer weniger, doch in China explodiert die Nachfrage geradezu, da der Verkehr dort rasant zunimmt. Der Verbrauch von Erdgas erhöht sich noch schneller als der von Öl. Die Experten der IEA haben berechnet, dass er bis 2035 um 44 % zulegen wird. Das entspricht einem durchschnittlichen Wachstum von 1,4 % pro Jahr.

Die Lagerstätten scheinen diese Nachfrage problemlos decken zu können. Leicht zu erreichende Gebiete werden zwar in absehbarer Zeit ausgebeutet sein, doch geraten zunehmend die unkonventionellen Lagerstätten ins Visier der Explorationsunternehmen. Neue Technologien und steigende Rohstoffpreise machen dort den Abbau lukrativ. Was gestern unerreichbar schien, wird heute gefördert. So galt es vor 20 Jahren als unmöglich, der Tiefsee Öl abzutrotzen. Heute reichen die Bohrlöcher bis in 3000 Meter Wassertiefe. Etwa ein Drittel des Öls wird bereits aus

dem Meer gewonnen, davon ein Zehntel aus der Tiefsee. Dieser Anteil wird weiter zunehmen.

Gas gespeichert

Doch auch an Land sind noch genügend Ressourcen vorhanden, wie der Schiefergas-Boom, der aktuell vor allem Nordamerika erfasst hat, zeigt. Gas wird auch langfristig ein großes Geschäft für die Branche sein. Studien zufolge herrscht in Europa mindestens bis zum Jahr 2020 ein Überangebot am Erdgasmarkt. Aufgrund des Shelf-Gas-Booms in den USA und Kanada und weltweiten Überkapazitäten bei Liquid Natural Gas (LNG) werden – so sich das Energiewachstum in der Alten Welt irgendwann einbremst – weiterhin attraktive Preise am Gasmarkt herrschen.

Nicht nur die Förderung, auch die Speicherung von Gas wird künftig eine wesentliche Rolle im Energiegefüge Europas spielen. So sind Erdgasspeicher bereits heute ein zentraler Bestandteil einer wirtschaftlichen, sicheren und umweltfreundlichen Energieversorgung. Sie werden



aus Wind und Sonne bedarf eines verlässlichen Ausgleichs über das ganze Jahr hinweg. Auch die künstliche Erzeugung von Gas aus Wind- und Sonnenenergie wird immer mehr zum Thema. »Power to Gas«-Verfahren werden von Fachleuten als Schlüsseltechnologie für eine der größten Herausforderungen der Zukunft gehalten: die Speicherung von Energie in großem Umfang. »Die Nachnutzung ehemaliger Erdgasporenlagerstätten als unterirdische Energiespeicher ist dabei das Mittel der Wahl mit großem Entwicklungspotenzial für die Zukunft«, betont auch Markus Mitteregger, Generaldirektor der Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft RAG.

Die Technologie

Power-to-Gas-Verfahren sind auch als »SolarFuel« bekannt. Die energielosen Rohstoffe CO₂ und Wasser werden dabei mit Hilfe von elektrischem Strom in synthetisches Erdgas umgewandelt. In der Elektrolyse wird im ersten Schritt Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Im zweiten Schritt wird Wasserstoff mit CO₂ zu Methan (CH₄) umgesetzt. Dabei steigt die Energiedichte um den Faktor drei an und es entsteht ein marktfähiger und handelbarer Energieträger in Normqualität, der direkt in das Erdgasnetz eingespeist werden kann. Der erzielbare Wirkungsgrad ist größer als 60 %. Der SolarFuel-Prozess realisiert eine Energiespeicherung damit nahe am thermodynamischen Optimum. □

durch den steigenden Anteil erneuerbarer Energieträger an der Energieversorgung weiter an Bedeutung gewinnen. In Verbindung mit hocheffizienten Gaskraftwerken gehen sie eine perfekte Symbiose mit Wind- und Solarenergie ein. Denn die schwankende Produktion von Strom

» GOLDENES GESCHÄFT «

»Vor einem Jahr war am österreichischen Gasmarkt aus Konsumentensicht herzlich wenig los. Die Liberalisierung ist ja relativ langsam vorangekommen. Da haben einfach unabhängige Anbieter gefehlt, um sich von den tradierten Lieferanten lösen zu können«, argumentiert Oliver Apelt, Geschäftsführer goldgas. Seit Juli 2011 ist der deutsche Gasanbieter auch am österreichischen Markt aktiv und zieht nach den ersten neun



Monaten eine positive Bilanz: Rund 8.000 Kunden sind »zu Österreichs einzigem privaten Gasanbieter gewechselt und profitieren von den fairen Preisen«, so Apelt. Je nach Bundesland könnten Konsumenten bei einem jährlichen Gasverbrauch von 20.000 kWh mit dem alternativen Angebot bis zu 240 Euro jährlich sparen. »Unser Markteintritt hat allen geholfen«, ist man bei goldgas selbstbewusst. »Dadurch wurden von den Gasversorgern einige geplante Preiserhöhungen ausgesetzt.« War goldgas zum Markteintritt noch günstigster Anbieter, wurde im März 2012 der zweite Platz erreicht – nach der Internetvertriebtochter der Linz AG, die noch günstiger anbot. Für heuer peilt Apelt einen Umsatz von 5 Mio. Euro an und möchte rund 20.000 Kunden bis Jahresende schreiben. Die goldgas-Mannschaft verzichtet bewusst auf langfristige Beschaffungsverträge mit klassischen Gasanbietern wie aus Russland und setzt auf schlanke Prozessstrukturen.



Nicht nur die Förderung, auch die Speicherung von Gas wird künftig eine wesentliche Rolle im Energiegefüge Europas spielen.



Krisensichere Branche

Ein Windrad besteht aus mehr als 8.000 Komponenten. Das Gesamtprojekt Windkraftanlage bietet eine Vielzahl an Aspekten und Diskussionspunkten. **Bei der 30. Auflage der EWEA**, der Europäischen Konferenz für Windkrafttechnik und -anlagen, wurde das erneut eindrucksvoll bestätigt.

Karin Legat aus Kopenhagen

Onshore- und Offshore-Windkraftanlagen begrüßen Besucher bereits beim Anflug auf Kopenhagen. Hier, im Norden Europas, hat die moderne Windkraftnutzung für die Stromerzeugung ihren Ursprung. Knapp vor 1900 entwickelte der Däne Poul la Cour eines der ersten Windräder. Der Startschuss zum Boom erfolgte jedoch erst nach der ersten Energiekrise in den 70er-Jahren. Eine Gruppe visionärer junger Pioniere suchte Alternativen zu fossilen Brennstoffen. So entstand 1976 die erste netzgekoppelte Windkraftanlage. Heute stellt die Windkraft längst keine unrealistische Alternative mehr dar. Weltweit waren Ende 2011 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von etwa 238.000 MW installiert. In der EU wuchs die Windenergie im letzten Jahr um 11 % auf 93.957 MW und stellte 21,4 % der neuen Kraftwerkskapazität. »Die Windenergie ist eine krisensichere Branche. Sie trotz der allgemeinen Rezession – durch

permanentes Wachstum, Schaffung von Arbeitsplätzen und jährlich höheren Exportzahlen. Im Gegensatz dazu kämpft die EU mit einer Wirtschaftskrise, die durch den gestiegenen Import von Brennstoffen noch verstärkt wird«, so EWEA-Präsident Arthouros Zervos.

Rot-weiß-rote Windenergie

In Österreich sind seit Jahresbeginn 656 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 1.084 MW in Betrieb. Damit werden etwa 2,2 Mrd. Kilowattstunden Strom für mehr als 600.000 Haushalte erzeugt. »In Europa deckt die Windkraft schon 6,3 % des Stromverbrauchs«, freut sich Stefan Moidl, Geschäftsführer der IG Windkraft. In Dänemark selbst betrug die gesamte installierte Windenergieleistung im vergangenen Jahr 3.871 MW. Das ist ein Drittel der gesamten installierten Kraftwerksleistung des Landes. Bis 2020 soll Windstrom durch ein kürzlich beschlossenes Abkommen 50 % des dänischen Strombedarfs

decken. Dieses Bestreben ist laut EWEA-Ausstellern kein Hirngespinnst. 50 % Wind sind selbst für ganz Europa bis zum Jahr 2050 möglich. Immer mehr Länder werden mittlerweile vom Windfieber erfasst. Neue Märkte erschließen sich laut Steve Sawyer, Generalsekretär des GWEC, Global Wind Energy Council, in Indien, Brasilien, Ägypten, Mexiko, der Mongolei und Marokko. »All babies grow«, beschreibt Frank Spencer, CEO South African Wind Energy Association (SAWEA), den Einstieg Südafrikas in die Windenergie. »Der Wandel ist machbar«, ist Felix Ferlemann, CEO Siemens Windpower, überzeugt. »Weltweite Wachstumsraten zwischen 25 und 30 % beweisen, dass sich Windkraft zur Triebfeder der Wirtschaft entwickelt hat. Heute ist bereits eine halbe Million Menschen weltweit in der Windindustrie beschäftigt – mit stark steigender Tendenz.« Ein Bericht zum Wirtschaftsfaktor Windenergie, vorgestellt im Zuge der EWEA, bestätigt diese Entwicklung

auch für die EU. Hier trug die Windbranche 2010 mit 32 Mrd. Euro zum BIP bei (2011er-Zahlen sind noch nicht verfügbar). Derzeit sind 240.000 Personen in der Windindustrie beschäftigt.

Wind in Rot-weiß-rot

»Vom Wachstum der Windbranche profitiert auch die österreichische Zulieferindustrie«, berichtet Stefan Moidl. Bereits mehr als 120 Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen sind in Österreich im Windenergiebereich tätig. Diese Firmen sind führend in den Bereichen Steuerung, Windkraftgeneratoren, Design und Hightechwerkstoffe, aber auch bei Transport, Kranwesen und Software. Leitwind installiert komplette Windkraftanlagen. Aktuelle Innovation der Tiroler ist eine 3-MW-Klasse für schwache bis mittlere Windgeschwindigkeiten. »Wir sehen uns als Unternehmen für Nischen und Sonderlösungen. Standorte mit optimalen Windbedingungen sind passé. Nun gilt es, jene mit mittlerem Wind oder rauen Oberflächen wirtschaftlich zu erschließen«, betont Rainer Göbel von Leitwind. Bachmann electronic überzeugt mit Steuerungen, die bereits in über 60.000 Großwindkraftanlagen ihre Anwendung finden sowie einem leistungsstarken Asset Management für Netzanalysen, Netzbewertung und zum frühzeitigen Aufzeigen von Störungen. »Unser weltweiter Marktanteil liegt bei über 50 %«, berichtet Gabriel Schwanzer, Director Sales & Automation der Vorarlberger Firma.

Sichere Windzukunft

Um Windenergie langfristig abzusichern, braucht es bessere Rahmenbedingungen und umfassende Windenergieprogramme, lautet der Tenor der Konferenz. Um Windkraftanlagen errichten und wirtschaftlich betreiben zu können, sind langfristige Bankkredite sowie Rechtssicherheit und stabile Einspeisetarife mit zehn bis 20 Jahren Laufzeit nötig. Auch die Windenergieforschung muss engagiert gefördert werden. Stabile Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien sind ebenso erforderlich wie eine Post-2020-Energiepolitik mit erneuerbaren Energien. Ziel muss ein gemeinsamer Energiemarkt sowie ein europäisches Stromverbundnetz sein. »Mit dem richtigen Mix an erneuerbaren Energien ist die Komplett-



Der Offshorepark Middelgrunden produziert mit seinen 20 Turbinen etwa 3 % der in Kopenhagen benötigten Elektrizität. Bei seiner Installation war Middelgrunden der größte Offshore-Windpark weltweit, Ende 2010 galt der Windpark Thanet vor der englischen Nordseeküste mit einer installierten Leistung von 300 MW als Offshore-Leader.

versorgung garantiert. Gerade Österreich könnte hier eine Vorreiterrolle übernehmen. Mit dem Ökostromgesetz 2012 sind die ersten wichtigen Schritte getan. Nun braucht es adäquate Einspeisetarife, damit das Ökostromgesetz seine Wirkung richtig entfalten und Österreich in Richtung 100 % erneuerbare Stromversorgung starten kann«, fordert IG-Windkraft-Chef Moidl. Die oft geäußerte Befürchtung der Marktübernahme durch chinesische Firmen ähnlich wie bei der PV wird von den Windfachleuten als gering bewertet. »Im Grund ist es egal, in welchem Land die Anlagentechnik produziert wird«, erklärt Rudolf Plasil von Raiffeisen Energy & Environment. »Es geht um die Philosophie. Bei einem heimischen Hersteller sprechen die Mitarbeiter meine Sprache, erledigen Service und Wartung vor Ort, sind im Land verankert. Das ist wichtig, um einen allfälligen Stillstand der Windanlage so kurz als möglich zu halten«, so Andreas Urban von SKF. »Man muss nahe am Kunden sein, problemorientiert Lösungen finden. Wenn der Lieferant in Shanghai sitzt, bleibt der Kunde mit dem Problem allein«, zeigt Michaela Brugger von Leitwind auf.

Messe EWEA

Windräder sind hochkomplexe Maschinen, weshalb umfassende Information unabdingbar ist. Parallel zur Fachkonferenz konnten sich die mehr als 10.000 Besucher aus 80 Ländern daher in einer Ausstellung über die neuesten Innovationen und Technologien am Windkraftsektor informieren. Neben den großen Firmen wie Siemens, Leitwind oder Enercon war die Mehrzahl der 500 Aussteller Zulieferer, die sich mit einem umfassenden Produktportfolio von Sensoren über elektrische Lösungen für Rohrblattverstellung, Blitz- und Überspannungsschutz bis hin zu Turbinen, Türmen, Sicherheitstechnologien, regionalen Windkarten, meteorologischer Messtechnik, industriellen Schläuchen und Armaturen präsentierten. Phoenix Contact informierte über Regelungen von Windparks bzw. der einzelnen Windkraftanlagen.

Die präsentierten Technologien sind Entwicklungen von heute. Wie es morgen aussieht, werden die künftigen EWEAs zeigen: 2013 findet die Windenergiemesse in Wien statt, 2014 in Barcelona. □

➤ Horst Ebner im Gespräch

»Wachsen zu einer wichtigen Vermarktungsplattform«

Horst Ebner, Vorstand oekostrom AG, **über das Marktpotenzial** von »grünem« Strom und die Rolle als Drehscheibe bei der Einbindung von kleinen Stromerzeugern.

Report: Herr Ebner, es gibt den verpflichtenden Herkunftsnachweis für Strom auf den Stromrechnungen und die Darstellung klimaschädigender Auswirkungen. Hat Strom ein solches Mascherl in dem europaweit notwendigen Geflecht von erneuerbaren Energien und Ausgleichsenergie nötig?

Horst Ebner: Die Kennzeichnung, woher wir unseren Strom beziehen, ist auf jeden Fall sinnvoll – andernfalls sind die Kunden der Energiepolitik ihrer Anbieter völlig ausgeliefert. Sie wollen doch auch wissen, woher Ihre Bananen kommen oder der Käse auf Ihrem Frühstückstisch. Es gibt dazu bereits seit längerem auch eine Verordnungsrichtlinie der E-Control, und auch im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz wurde dieser Service bereits von Anfang an berücksichtigt. Dabei geht es aber nicht darum, einzelne Anbieter schlecht zu machen, sondern transparent aufzuzeigen, woher der Strom kommt: das Herkunftsland, der Anteil des inländischen Strombezugs und die Form der Energieerzeugung. Ein Problem bislang war, dass der Herkunftsnachweis auf Europaebene nicht einheitlich war. Da hatten wir Länder ohne jegliches transparentes System, und auf der anderen Seite gibt es Staaten wie Österreich, in denen von der E-Control eine Stromnachweis-Datenbank geführt wird. Auf einer solchen neutralen Ebene werden Doppelnennungen, Transfermöglichkeiten von einem auf das andere Jahr oder andere Schummelmöglichkeiten verhindert. Die E-Control prüft die Zertifikatsregelungen anderer Länder, bevor sie auch am heimischen Markt als valider Nachweis akzeptiert werden. Dies ist ein großer – und richtiger – Schritt, denn früher wusste man einfach nicht, woher die Zertifikate anderer Lieferanten tatsächlich stammten.



»Für Windkraft- ebenso wie für Kleinwasserkraftbetreiber kann oekostrom zu einer wichtigen Vermarktungsplattform wachsen«, sieht Horst Ebner.

Report: Wie sinnvoll ist denn der Herkunftsnachweis einer physikalischen Stromlieferung am Papier?

Ebner: Natürlich kann man die Lieferung nicht physikalisch steuern – Elektronen fließen ja stets den Weg des geringsten Widerstandes. Den Unterschied macht hier aber der finanzielle Strom, der vom Verbraucher zu einem bestimm-

ten Anbieter oder einem bestimmten Kraftwerk fließt. Entschließen sich viele Konsumenten bei umweltbewusst wirtschaftenden Stromerzeugern einzukaufen, wird der Stromsee am heimischen Markt insgesamt sauberer. Bei mehr als 11.000 Kunden, wie wir sie derzeit haben, betrifft dies einen relativ kleinen Marktanteil. Hätten wir 100.000 Kunden, wür-

de dieser Effekt bereits anders aussehen. Wichtig ist, was am Ende des Tages mit der Stromrechnung der Kunden finanziert wird. Wir investieren mit unseren Einnahmen in Windparks, Photovoltaik- und Biomasseanlagen sowie Kleinwasserkraftwerke. Daher bin ich zutiefst überzeugt, dass durch die Nachfrage das Marktangebot gezielt gesteuert werden kann – auch wenn dazu noch viel zu wenig in Österreich getan wird.

Report: Wie wichtig ist Stromkunden die Herkunftsqualität von Energie, im Vergleich zum Faktor Preis?

Ebner: Bislang war der Preis die wichtige Entscheidungsgrundlage für Konsumenten. Einer jüngsten Umfrage der Branche zufolge steht nun die Qualität an erster Stelle, der Strompreis folgt an zweiter Stelle. Die Zeit nach Fukushima wäre für uns aber kein so großer Erfolg gewesen, wenn wir nicht auch preislich sehr attraktive Produkte hätten. So kann sich ein Basic-Produkt aus dem oekostrom-Portfolio konkurrenzfähig mit dem Strompreis einer Wien Energie oder EVN messen. Für uns als Anbieter ist es wichtig, den Kunden eine Wahlmöglichkeit für den Einstieg in den Ökostrom geben zu können. Wir erkennen aber auch neidlos die Entwicklungen in diese Richtung bei den großen Energieversorgern an. Für den Umbau unseres gesamten Energiesystems brauchen wir auch die großen Erzeuger. Das werden die Kleinen alleine nicht schaffen.

Report: Wie sieht es mit Unternehmen als Zielgruppe aus?

Ebner: Noch fehlen die Gewerbekunden als erfolgreiches Segment am wachsenden Markt der erneuerbaren Energien. Wir haben bereits interessante Großkunden wie etwa Ikea, Grüne Erde, Almdudler und Gugler Cross Media – sie stammen teilweise aber selbst aus der Nachhaltigkeitsszene. Über Multiplikatoreffekte wollen wir nun auch Unternehmen aus anderen Wirtschaftsbereichen gewinnen. Der wachsende Trend zu Corporate Social Responsibility (CSR) stärkt bereits das Nachdenken über die bewusste Wahl eines Energielieferanten.

Report: Woher bezieht die oekostrom AG ihren Strom?

“ Würden gerne mehr Strom in Österreich verkaufen. Ökostrom ist besonders in Deutschland gefragt. ”

Ebner: Rund 20 % kommen über das Verteilprinzip der Ökostrombilanzgruppe der OeMAG aus eigenen Anlagen, der größte Teil wird von Partnergesellschaften zugekauft. Dies sind private Windkraftbetreiber, Kleinwasserkraftbetreiber und mittlerweile auch rund 550 private Photovoltaik-Anlagenbetreiber. Sie speisen ihren Stromüberschuss zu einem für sie sehr guten Preis bei uns ein. Wir kaufen auch von Wasserkraftwerken des Verbundes und anderen Erzeugern mit den entsprechenden Zertifikaten ein, vor allem wenn witterungsbedingt weniger Erträge aus Windkraft und Photovoltaik zu verzeichnen sind. Dieser Ausgleich ermöglicht uns erst die Flexibilität, um auf alternative Energien wie Windkraft setzen zu können. Umgesetzt werden mehr als 100 GWh in Österreich, weitere 200 GWh verkaufen wir aber bereits in den Handel ins Ausland. Besonders in Deutschland ist Ökostrom aus Österreich sehr gefragt. Das ist zwar etwas schade, wir würden gerne mehr Strom in Österreich verkaufen. Doch ist in Deutschland der Markt einfach größer.

Report: Was erwarten Sie für die nächsten Jahre?

Ebner: Unser strategisches Ziel ist die Verdreifachung unseres Volumens auf 30.000 Kunden in Österreich. Dieses Wachstum geht über neue Produkte und neue Dienstleistungen, so im wachsenden Markt zum Thema Energieeffizienz mit unserem Energiedienstleistungsunternehmen oekoplan. Wir glauben, dass dazu politisch gesehen auch Förderungen und Initiativen in allen Bereichen – bei Haushalten, im Gewerbe und in der Industrie – notwendig sind.

Weiters sehen wir einen starken Trend zur Eigenversorgung vor allem mit PV-Anlagen. Eine Entwicklung wird hier vom weiteren Preisverfall der Module und der steten Verbesserung im Wirkungsgrad der Technologie abhängen.

Auch auf Produktionsseite werden wir wachsen. Im Sommer wird ein Windpark

der oekostrom AG im Kittsee eröffnet. Interessante Anknüpfungspunkte gibt es auch im angrenzenden Ausland, in Ungarn, Tschechien und der Slowakei. Unser Geschäftsfokus liegt freilich weiterhin im Vertrieb, der Lieferung von Strom an die Endkunden. Gerade in der Kleinwasserkraft in Österreich herrscht hier noch großes Potenzial. Die Betreiber sollten hier mehr auf Eigenvermarktung setzen. Sie speisen oft seit vielen Jahren ihren Strom zu Minipreisen in die Netze der Landesenergieversorger ein. Wenn man hört, was sie hier teilweise bekommen, ist man schon verwundert.

In den nächsten Jahren werden weiters viele Windparks die für die Startphase vertraglich zugesicherten, geförderten Strompreise verlieren und ihre Erträge am freien Markt anbieten müssen. Für diese Windkraftbetreiber ebenso wie für die Kleinwasserkraftbetreiber kann oekostrom zu einer wichtigen Vermarktungsplattform wachsen. Betreiber wären damit nicht den Dumpingpreisen der Strombörse ausgeliefert, sondern können einen höherwertigen Strompreis dank unseres Aufbaus einer Marke und des Endkundengeschäfts erzielen. Wir bieten damit langfristige wirtschaftliche Sicherheit für diese Branche. □

ZUM UNTERNEHMEN

➤ Die oekostrom AG ist eine österreichische Bürgerbeteiligungsgesellschaft im Eigentum von rund 2.000 Aktionären. Das Unternehmen wurde 1999 mit dem Ziel gegründet, eine nachhaltige Energiewirtschaft aufzubauen, Kunden mit grünem Strom zu versorgen und den Ausbau erneuerbarer Energiequellen in Österreich zu forcieren. 2011 wurden 34,5 Mio. Euro umgesetzt (2010: 35,3 Mio., 2009: 38,7 Mio.), davon der Großteil im Stromvertrieb an Haushalte und Unternehmen. Die AG bilanzierte mit einem positiven Ergebnis von knapp 87.000 Euro, die Vertriebspartie mit einem bereinigten Ergebnis von 300.000 Euro.



Hochspannung pur

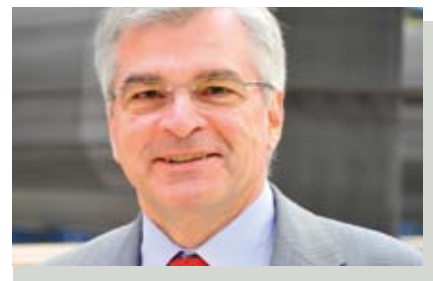
Leistungstransformatoren sind Schlüsselkomponenten bei der Elektrizitätsübertragung. Besonders die Anbindung von **Offshore-Windkraftparks** an das Stromnetz fordert von Entwicklern laufend Innovationen in der Trafotechnik.

Von Raimund Lang aus Mönchengladbach

Jochen Schwarz gibt sich gar keine Mühe, seine Begeisterung für Transformatoren zu verbergen. Er repräsentiert den rar gewordenen Typus eines Managers, der sich neben trockenen Kalkulationen, Bilanzen und Strategien die kindliche Freude an der Technik erhalten hat. Dynamisch schreitet er der Besuchergruppe voran, lenkt Blicke auf Details der Produktion, doziert fachmännisch Hintergründe. Sein Stolz

ist verständlich, immerhin ist Jochen Schwarz Leiter des Transformatorenwerks in Mönchengladbach. Es ist eine hoch moderne Produktionsstätte, die zugleich auf eine lange Geschichte zurückblickt. Gegründet im Jahr 1882 vom Ingenieur Max Schorch, wurde 1904 der erste Transformator ausgeliefert. Nach mehreren Eigentümerwechseln gehört das Werk heute zum Alstom-Konzern, genauer: zu dessen Geschäftsfeld Grid, das

Ausrüstungen und Dienstleistungen für die Energieübertragung anbietet. Transformatoren sind dabei eine Kernkomponente. Sie sorgen dafür, dass Strom genau jene Spannung erhält, die er benötigt, um möglichst verlustfrei weitertransportiert oder von Verbrauchern genutzt zu werden. In jedem elektrischen Rasierapparat steckt ein kleiner Trafo. Doch hier in Mönchengladbach werden die Giganten der Transformatoren mit bis zu 525 Kilovolt Systemspannung, 1100 Megawatt Leistung und einigen hundert Tonnen Gewicht gebaut. Rund 20 Millionen Euro hat Alstom in den Ausbau des Standorts investiert. Mit der neuen Fertigungshalle



»Fünf der sechs derzeit bestehenden deutschen Offshore-Plattformen sind mit unseren Transformatoren ausgerüstet«, berichtet Jochen Schwarz, Alstom.

wurde die Kapazität auf 140 Trafos pro Jahr verdreifacht. Zuletzt erwirtschafteten die 400 Mitarbeiter in zwei Schichten 140 Millionen Euro Umsatz. Etwa die Hälfte der Produktion geht in den Export, hauptsächlich nach Frankreich, Osteuropa, sowie den Nahen und Mittleren Osten. Abgedeckt wird in Mönchengladbach die komplette Prozesskette vom computerunterstützten Entwurf der Transformatoren bis zur Endmontage.

Das 40.000 Quadratmeter große Areal ist auf drei Seiten von öffentlichen Straßen begrenzt, die vierte Seite grenzt an das Grundstück einer anderen Firma. »Deshalb müssen wir die vorhandene Fläche möglichst optimal nutzen«, sagt Schwarz. »Erweiterungsmöglichkeiten sind dennoch gegeben.« Diese beinhalten einerseits eine intelligente Auslegung der Fertigungslinien, aber auch einen möglichst hohen Automatisierungsgrad. Ein Beispiel hierfür ist die neue Kernschneideanlage. Ein Transformator Kern besteht aus präzise geschnittenen und

in eine dreidimensionale Form gestapelten, gewalzten Stahlblechen. Die neue Maschine erledigt beides: Erst bringt sie die in Rollen angelieferten Bleche auf das gewünschte Maß. Zusätzlich legt sie voll automatisch den Kern, stapelt und verspannt die geschnittenen Bleche also miteinander. Große Kerne mit bis zu 260 Tonnen Gewicht werden noch per Hand gelegt. Um diese Schwergewichte aus der Waagerechten in eine senkrechte Position für die weitere Montage aufzurichten, entwickelt Alstom derzeit einen gewaltigen hydraulischen Tisch. Ein etwa 15 Mal 15 Meter großes Fundament im Hallenboden lässt seine künftigen Dimensionen erahnen. »Einen Hydraulik-tisch dieser Größe gibt es weltweit noch nirgendwo«, sagt Schwarz. »Das ist technologisches Neuland.« Die Botschaft ist klar: Obwohl Transformatoren gewissermaßen zu den Senioren industrieller Investitionsgütern gehören, bieten sie trotzdem noch jede Menge Potenzial für technologische Verbesserungen.

Klassiker mit Potenzial

»Der Transformator ist zwar ein klassisches Produkt, deswegen aber technologisch noch lange nicht ausgereizt«, meint auch Jörg Harthun, Leiter Entwicklung und Konstruktion im Werk Mönchengladbach. »Der Markt stellt ständig neue Anforderungen an Transformatoren, denen wir gerecht werden müssen.« Dazu gehören etwa längere Lebensdauer, höherer Wirkungsgrad und reduzierte Geräuschentwicklung. Daneben bringen insbesondere neue Windkraftwerke auf hoher See herkömmliche Transformatoren an ihre Grenzen. So sind Elektroanlagen auf Offshore-Plattformen ständiger Feuchtigkeit mit zugleich hohem Salzgehalt ausgesetzt. Die Folge ist eine beschleunigte Korrosion. Ein Problem, das die Entwicklungsabteilung von Alstom mittels KTL-Beschichtung (Kathodische Tauchlackierung) gelöst hat. Dabei werden die zu beschichtenden, gründlich gereinigten Bauteile in ein Becken mit elektrisch leitendem Lack getaucht. Das Becken fungiert als Anode, das Objekt als Kathode. Dann legt man eine Gleichspannung an. So setzt sich auf dem Bauteil eine Lackschicht gleichmäßiger Dicke ab. Auch Hohlräume und komplexe Geometrien



Alstom verfügt mit seinem Werk in Mönchengladbach über Kapazitäten für den Bau von bis zu 140 Transformatoren jährlich.

lassen sich so beschichten. In der Automobilindustrie ist dieses Verfahren schon länger gebräuchlich. Es ist gut automatisierbar und gilt aufgrund des geringen Anteils an Lösungsmitteln als umweltfreundlich.

Eine weitere Optimierung lässt sich durch den Austausch von Mineralöl als Kühl- und Isolierflüssigkeit gegen natürliche Ester, also Bioöle, erreichen. Ein Vorteil von Ester gegenüber Mineralöl ist die höhere thermische Stabilität. So liegt der Flammpunkt bei über 300 Grad Celsius. Als natürliches Produkt sind Ester außerdem wasserschutzrechtlich unbedenklich. Eine mögliche Leckage führt zu keiner Umweltbelastung, bei der Konstruktion kann gegebenenfalls auf die Auffangwanne verzichtet werden. Elektrotechnische Anlagen auf dem Meer sind naturgemäß schwerer zugänglich als solche an Land. Sie müssen deshalb möglichst wartungsfrei ausgelegt werden. Zudem sind sie permanent Schwingungen ausgesetzt. »Das macht es erforderlich, bestimmte Komponenten für den Offshore-Einsatz anzupassen«, sagt Harthun. So werden beispielsweise Schieber, Kugelhähne oder Drosselklappen verstärkt ausgeführt. Zusätzlich schreibt die einschlägige Norm vor, Kanten und Ecken abzurunden, um eine hinreichende Dicke der Beschichtung zu gewährleisten.

Transformatorbau bedeutet, Entscheidungen zu treffen

Je schwerer zum Beispiel der Transformatorkerne, desto geringer der elektrische

Verlust. Desto aufwendiger und damit teurer ist dann aber der Transport zum Einsatzort. Auch bei der Wahl der Transformator Kühlung gilt es abzuwägen. Ein bewährtes Kühlkonzept verwendet Öl für das innere Kühlsystem, das über natürliche Konvektion die Wärme aus den Wicklungen abführt. Für die äußere Kühlung, also den Abtransport der Wärme aus dem Transformatorgehäuse, kommt Luft zum Einsatz. Diese Bauweise bietet niedrige Betriebskosten und einen geringen Wartungsaufwand, macht die Anlage allerdings vergleichsweise groß und schwer. Durch den Einsatz von Gebläsen oder Pumpen kann man die Strömung der Kühlmittel Luft, Öl oder Wasser verbessern. Der Transformator wird dadurch kleiner und leichter, muss im Gegenzug aber häufiger gewartet werden. Auf Offshore-Plattformen ist jedoch beides erwünscht: geringer Platzverbrauch und wenig Wartungsaufwand.

Die Entwickler des Trafowerks in Mönchengladbach haben bereits etliche Konzepte in der Pipeline, um dem kommenden Boom der Offshore-Windkraft mit moderner Transformatorentechnologie adäquat unterstützen zu können. Immerhin sollen in den kommenden zehn Jahren Windparks mit 25 Gigawatt Leistung in der Nordsee entstehen.

»Darauf sind wir gut vorbereitet«, sagt Jochem Schwarz sichtlich zufrieden. »Immerhin sind fünf der sechs derzeit bestehenden deutschen Offshore-Plattformen mit unseren Transformatoren ausgerüstet.« □

➤ Hannover Messe

Markt für Technologie

Die Hannover Messe feiert heuer ihren 65. Geburtstag und präsentiert den Besuchern Innovatives und **Spannendes aus Industrie, Automation, IT sowie Energie- und Umwelttechnologien**. Vom Rentnerdasein ist sie noch weit entfernt, dafür sorgt auch die Research & Technology.

Karin Legat aus Hannover



Forschungsthemen waren von Beginn an ein fester Bestandteil der Hannover Messe und sind in Anbetracht der rasanten Technologiefortschritte heute umso wichtiger«, schildert Messe-Abteilungsleiter Arno Reich. Im Zentrum der Technologiepräsentation findet sich die Research & Technology, eine Messe für Technologietransfer und Kooperationen zwischen Forschung und Industrie. 410 Aussteller aus 23 Nationen haben im vergangenen Jahr ihre Forschungsergebnisse und technologischen Entwicklungen in Hannover präsentiert. Für Reich, Leiter der Research & Technology, bildet dieser Event die ideale Bühne für Forschungsergebnisse und zukunftsweisende industrielle Entwicklungen sowie für den Ausblick auf die Industrie von morgen. »Nur so können zukunftsweisende Forschungsergebnisse erkannt und effizient genutzt werden. Forscher und Entwickler, Konstrukteure und Geschäftsführer haben bei uns die Gelegenheit, Innovationen zu entdecken,

sich zu vernetzen sowie branchenübergreifend aktiv zu werden.«

Hannover bedeutet Innovation

Heuer erwartet Wolfram von Fritsch, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG, mehrere tausend Innovationen in Hannover. Denn neben der Research & Technology bilden weitere sieben Leitmessen das Hannover Messebild. Technologische Innovationen werden ebenso bei der Industrial Automation, der Energy, der MobiliTec, der Digital Factory, der Industrial Supply, der Coil-Technica sowie der IndustrialGreenTec präsentiert. Vier Themen stehen 2012 im Mittelpunkt: Industrieautomation und IT, Energie- und Umwelttechnologien, industrielle Zulieferung sowie als Basis Forschung und Entwicklung. Das Zentrum der Research & Technology bilden Schlüsseltechnologien wie Energieeffizienz, Rohstoffversorgung und Elektromobilität. Die Research & Technology schlägt dabei laut Reich Brücken und

steht für den Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

R&T-Innovationen

»Es gibt unzählige Highlights, mit denen die Hannover Messe Besucher und Aussteller in ihren Bann zieht«, so Reich über die Messewoche 23. bis 27. April 2012. Absoluter Höhepunkt ist für ihn die Night of Innovations. Bei dieser Veranstaltung erleben Besucher und Aussteller bei interessanten Shows und Präsentationen zukunftsweisende Denkanstöße. Positiver Effekt ist das Entstehen zahlreicher Diskussionen und das Networking. »Das ist selbstverständlich, wenn so viele Gäste aus Forschung, Industrie und Politik zusammenkommen.« Die Fraunhofer-Gesellschaft präsentiert in ihrem Haus der Nachhaltigkeit anschaulich Themen wie moderne Stromversorgung und -nutzung, Mobilitätslösungen, Energiegewinnung, -nutzung und -rückführung in den eigenen Haus-Kreislauf, Wasser- und Abwassermanagement sowie energieeffizientes Heizen mit entsprechenden Exponaten. Zum Thema Energiewende zeigt das Karlsruher Institute of Technology nachhaltige Energie aus Algen. »Dort geht es um das Gewinnen von Biomasse aus Mikroalgen. Aus dieser Biomasse lassen sich sowohl Wert- und Wirkstoffe als auch Futtermit-



Wichtig ist für Abteilungsleiter Arno Reich, dass sich Wissenschaft und Wirtschaft begegnen und austauschen. Die Research & Technology sieht er dafür als perfekte Plattform.

tel sowie Energieträger wie Biodiesel gewinnen. Da Algen bei ihrem Wachstum zuerst die Menge an CO₂ binden, die bei der späteren Nutzung wieder freigesetzt wird, ist die Energie aus Algen unter dem Strich CO₂-neutral«, beschreibt Reich eine der Technologien, die auf der Hannover Messe präsentiert werden. □

NEWS

➤ Vollständiger Schutz.

DEHN schützt Anlagen mit neuen DEHNsecure-Geräten, deren Funkenstrecke ideal auf die Anwendung in Gleichstromkreisen abgestimmt ist. Durch diese neue Gerätereihe kann nunmehr ein vollständiges Blitzschutzkonzept unter Einbeziehung der zonenübergreifenden DC-Leitungen umgesetzt werden. So wurden der DEHNsecure M 1 60 (FM) und der DEHNsecure M 2P 60 (FM) speziell für die Anforderung im Mobilfunkbereich bei Remote Radio Head (RRH) Anwendungen entwickelt. Daneben kommt der DEHNsecure M 1 242 (FM) bei Sicherheitsbeleuchtungen zum Einsatz. Hier werden die Verbraucher mit einer AC-Spannung und im Notbetrieb über eine batteriegespeiste DC-Spannung versorgt.

Info: www.dehn.at

➤ Time-of-use-Abrechnung.

Mit »Gridstream MDUS 2.0« hat Landis+Gyr seine Lösung für die Automatisierung von Smart-Metering-Prozessen weiterentwickelt. Mit der neuen Release lässt sich jeder beliebige Stromtarif berechnen und in SAP abrechnen. Damit sind dem Angebot von Tarifoptionen keinerlei Grenzen mehr gesetzt. Eine weitere Neuerung: Da die IT-Plattform in Zukunft nicht nur Daten von Stromzählern, sondern auch von Wasser- und Gaszählern speichert und aufbereitet, lassen sich erstmals Multienergielösungen in SAP abrechnen. Dadurch eröffnen sich beträchtliche Sparpotenziale sowie neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle.

Info: www.landisgyr.com



Die ABB-Ladestation »Terra SC« kann auch übers Web mittels Remote-Unterstützung angesteuert werden und bietet Verwaltungs- und Kundendienst-Features.

➤ ABB

Weniger als eine halbe Stunde

Mit dem wachsenden Markt für Elektrofahrzeuge werden auch verstärkt Batterieladesysteme für Schnellladungen nachgefragt. ABB hat mit der »Terra«-Reihe bereits CE-zertifizierte DC-Schnelllader mit einer Ausgangsleistung bis 50 kW vorgestellt. Mit Marktstart im zweiten Quartal und einem Preis ab 10.000 Euro ist nun die neu entwickelte »Terra SC« mit 20 kW für Bestellungen in Europa verfügbar – vorerst noch in kleinen Stückzahlen. Das Gleichstrom-Ladegerät ist speziell für Schnellladen im Handels- und Bürobereich konzipiert. Es lädt ein Elektrofahrzeug in 30 bis 120 Minuten abhängig etwa vom Ladezustand und der Batterietemperatur komplett, während der Fahrer beispielsweise an einer Geschäftsbesprechung teilnimmt. Das Terra SC ist außerdem für Nutzer geeignet, die unmittelbar keine volle Aufladung benötigen. So ist die Batterie zurzeit verfügbarer Elektrofahrzeuge in weniger als einer halben Stunde von 30 % bis 80 % aufgeladen. Terra SC wird mit einem Edelstahlgehäuse für die Aufstellung im Freien und einer intuitiven Benutzeroberfläche mit einem 8-Zoll-Farbtouchscreen geliefert. Darüber hinaus verwendet die Lösung – anders als einige andere Gleichstrom-Schnellladegeräte – einen dreiphasigen 32-A-Eingang. Dadurch ist keine kostspielige Aufrüstung der Netzanbindung erforderlich.

Info: www.abb.at

➤ FLUKE

Kostentransparenz vor Ort

Der Prüf- und Messtechnologie-Spezialist Fluke hat dreiphasige Netz- und Stromversorgungsanalytoren der Serie 430 II vorgestellt. Es sind die ersten Werkzeuge, die mithilfe eines patentierten Algorithmus die

Energieverschwendung messen und die damit verbundenen Kosten quantitativ bestimmen. Die Serie hilft, den Stromverbrauch zu reduzieren und liefert automatisch die Return-on-Investment-Rechtfertigung, Leistungsqualitätsverzerrungen herabzusetzen, um die Lebensdauer elektromechanischer Anlagen zu verbessern. Bisher konnten nur Experten den durch



Leistungsqualitätsprobleme verursachten Energieverlust berechnen. Versorgungsunternehmen konnten zwar die Kosten berechnen, aber Elektriker hatten keine Möglichkeit, erforderliche Maßnahmen einfach und schnell zu identifizieren. Mit der Funktion »Unified Power« kann dies nun mit einem einzigen Werkzeug genau berechnet werden.

➤ BERNECKER & RAINER, EPLAN

Die Zukunft ist mechatronisch



Enge Zusammenarbeit von B&R und EPLAN für durchgängigen Workflow in Systemplanung.

Mechanik, Elektrik und Softwareentwicklung verschmelzen mehr und mehr. Umso verständlicher ist es, dass eine noch engere Anbindung der jeweiligen Engineering-Systeme erforderlich wird. Bernecker & Rainer und EPLAN gestalten diesen Wandel bereits proaktiv durch die Entwicklung einer durchgängigen Anbindung der Werkzeuge »B&R Automation Studio« und »EPLAN Electric P8«. Ziel ist es, den Kundennutzen noch weiter auszubauen.

»Durch die einfache Übernahme von Hardwarekonfigurationen und dem dazugehörigen I/O Mapping in Automation Studio von B&R sind unsere Anwender in

der Lage, Entwicklungszeit und -kosten zu sparen, indem Doppeleingaben und redundante Arbeitsschritte vermieden werden«, so Rainer Burgard, Key Account Manager bei EPLAN. Die in der Elektroplanung projektierte B&R-Hardware wird auf Knopfdruck in den Hardwarebaum des Studio-Projektes integriert. Ein intelligenter Vergleichsmechanismus zeigt übersichtlich, welche Komponenten bereits projektiert sind und an welchen Stellen ergänzt wird.

Intelligente Import- und Exportmechanismen erleichtern die tägliche Arbeit mit mehreren Werkzeugen. Mittels Round-Trip-Engineering werden Elektroplanung und Automatisierungsprojekt synchronisiert. Entsprechende Mechanismen sorgen dafür, dass beide Projekte stets auf dem gleichen Stand sind. Der Vorteil ist offensichtlich: »Durch die automatisierte Unterstützung des Datenaustausches werden Fehler in der Kommunikation zwischen den Engineering-Disziplinen vermieden. Somit wird die Qualität des Produktes gesteigert. Das trägt zur Senkung von Folgekosten in der Wartungsphase eines Systems bei«, so Heinz Fürnschuss, Technical Manager bei B&R, verantwortlich für die Entwicklung der Schnittstelle zu EPLAN.

Info: www.br-automation.com

➤ BECKHOFF

Erfolgreiches Jahr

Im zweiten Jahr in Folge hat Beckhoff Automation das Geschäftsjahr mit einem überproportional hohen Umsatzwachstum abgeschlossen. Im Jahr 2011 wurde ein Jahresweltumsatz von 465 Mio. Euro erzielt. Dies entspricht einem Wachstum von 34 % gegenüber dem Jahr 2010, für das bereits ein Wachstum von 47 % gegenüber dem Krisen-



BACnet-Building-Controller bieten Flexibilität bei der Realisierung einer energieeffizienten Gebäudeautomation.

jahr 2009 erreicht wurde. Damit konnte der Umsatz innerhalb von zwei Jahren nahezu verdoppelt werden. Auch die Größe der Belegschaft wuchs signifikant um 24 % auf welt-

weit 2100 Mitarbeiter.

Auf der Fachmesse Light + Building im April in Frankfurt präsentiert das Unternehmen seine PC- und Ethernet-basierte Steuerungstechnik für Gebäudeautomation. Im Fokus standen Lösungen zur Optimierung der Energieeffizienz auf Basis der integralen, softwarebasierten Gebäudesteuerung. Durch zahlreiche Neuheiten, wie Schaltschrank-Handbedienmodule zur manuellen Prozessdatensteuerung oder Multitouch-Bedienpanel, die

den Beckhoff-Automatisierungsbaukasten erweitern, erhält der Anwender noch mehr Flexibilität bei der Realisierung einer energieeffizienten Gebäudeautomation.

Auch das Thema Smart Grid wurde von Beckhoff auf der Light + Building thematisiert. Die Beckhoff-Steuerung lässt sich an zukünftige Anforderungen eines intelligenten Strommarktes durch den Einsatz entsprechender Softwarebausteine anpassen und bietet eine durchgängige Lösung zur Erfassung von Energie- und Prozessdaten.

Info: www.beckhoff.at

➤ SUNLUMO

Solarsimulator

Sunlumo sicherte sich die Vertriebsrechte für die Simulationssoftware für Solarenergie von Valentin Software. Das deutsche Unternehmen ist Marktführer auf diesem Sektor. »Wir bieten diesen einzigartigen Service ab sofort in China, Indien und Österreich an«, freut sich Sunlumo-Geschäftsführer Robert Buchinger über diese Kooperation. Die Simulationsprogramme dienen zur perfekten Planung und professionellen Auslegung von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen. Das dynamische Programm ist für Installateure, Planer und Ingenieure entwickelt worden. Mit der Lösung können Solaranlagen optimiert und visualisiert werden.

Info: www.sunlumo.at

➤ KELAG

100 Prozent Elektropaket



Renault-Generaldirektor Olivier Gaudefroy tankt mit Hilfe von Harald Kogler, Vorstand Kelag.

Renault Österreich und die Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (Kelag) haben ein Abkommen zur Förderung der emissionsfreien Mobilität in Österreich geschlossen. Kunden für das Elektroauto Renault Z.E können bei Renault-Händlern im Rahmen eines One-stop-shops gleichzeitig mit dem Kauf des Fahrzeugs auch ein Ladeinfrastrukturpaket bestellen. Die Lieferung der »Easy-Box« zum schnellen und sicheren Laden der E-Autos, die fachgerechte Überprüfung der elektrischen Anlage am Wohnort oder in der Firma des Kunden und die Montage der Ladestation können ebenfalls durch die Kelag erfolgen. Die Easy-Box kostet inklusive fachgerechter Installation knapp über 1.000 Euro und erlaubt das vollständige Laden der Batterie mit 230-Volt-Haushaltsstrom in vier bis acht Stunden je nach Fahrzeugtyp. Zudem haben die Kunden mit Abschluss des Elektromobilitätspakets die Garantie, dass sie dank Strom aus Wasserkraft und erneuerbaren Quellen CO₂-neutral unterwegs sind, heißt es bei der Kelag. Die maximale Reichweite des 100 % elektrisch angetriebenen Fluence beträgt bis zu 185 Kilometer – deutlich über dem Mobilitätsbedarf der meisten Kunden.

➤ PERSONALIEN

Cegelec: Christian Urabl leitet Energy & Environment



Christian Urabl ist neuer Bereichsleiter Energy & Environment bei Cegelec.

Mitte April übernahm DI Dr. Christian Urabl, MBA die Leitung für den Bereich »Energy & Environment« bei Cegelec Österreich. Die Geschäftsfelder des Bereichs umfassen Waste to Energy, Renewable Energy, Mittel- und Hochspannungstechnik sowie Gas- und Hochdrucktechnik.

»Den Energiebereich von Cegelec zu leiten ist für mich eine interessante Herausforderung«, erklärt Christian Urabl zu seiner neuen Aufgabe. Er übernimmt die Leitung von Ing. Gerhard Köstinger, der das Unternehmen Ende Mai verlassen wird.

Der 43-Jährige Christian Urabl hat 1998 das Studium der Elektrotechnik an der TU Graz absolviert. Im Jahr 2002 schloss er das MBA Studium im Bereich Generic Management und im September 2009 das Doktoratstudium erfolgreich ab. Urabl verfügt über langjährige Erfahrung im Energiebereich und war unter anderem in der Schweiz und in Brasilien tätig. In den letzten Jahren war er als Vertriebsleiter für Kraftwerksprojekte europaweit im Einsatz.

➤ SATTLER

Größtes Biogasprojekt

Der steirische Industrie-Exzellenzhersteller und Spezialist für Gasspeicherlösungen Sattler AG baut in Atotonilco in Mexiko die größte Biogasspeicheranlage der Welt. Die Österreicher liefern für die Kläranlage sieben Gasspeicher mit einem finanziellen Volumen von über einer Million Euro. In die technische Planung des Atotonilco-Projektes flossen vonseiten der Sattler AG mehrere 100 Arbeitsstunden ein. Da die Verarbeitung der Membranen in Handarbeit an Hochleistungsmaschinen erfolgt, waren über 5000 Stunden Fertigungsleistung notwendig. Auch das Weben und Beschichten geschieht im eigenen Werk, hier sind nochmals mehrere hundert Stunden einzurechnen.

Die Membranen und Zubehörteile wurden am Satt-



Sattler-Vorstand Herbert Pfeilstecher und Christoph Schug, Bereichsleiter Umwelttechnik, vor einem mehr als zehn Meter hohen Biogasspeicher.

ler-Standort in Rudersdorf seefrachttauglich verpackt und in Graz zum Versand gesammelt. Insgesamt sieben Container wurden nach Mexiko verschifft. Christoph Schug: »Bei der Produktion ist es wichtig, den Zuschnitt so exakt wie möglich zu fertigen, da es ansonsten zu einem Faltenwurf oder zu Unrundheit kommen kann. Beides sind natürlich nur optische Themen, jedoch ist der Gasspeicher Blickfang jeder Anlage. Besonders spannend ist hierbei die dreidimensionale Form des Gasspeichers, der ja aus ebenen Bahnen gefertigt wird. In Bezug auf Gasdichtig-

keit und Stabilität hilft uns unsere jahrelange Erfahrung, zuverlässige Lösungen für unsere Kunden zu schaffen. Aufgrund der gesamten Wertschöpfungskette im Hause Sattler gibt es umfassendes Know-how im Bereich des Umgangs mit Membranmaterial, insbesondere bei der Verschweißung. Auch aus diesem Grund sind wir der Herausforderung bei Großprojekten gewachsen.«

In Österreich sind derzeit etwa 360 Biogasanlagen installiert, was einer Leistung von etwa 100 MW entspricht. Rund 80 davon wurden von der Sattler AG hergestellt.

➤ MONDI

Energieautarkes Werk

Das internationale Papier- und Verpackungsunternehmen Mondi investiert an seinem Standort in Frantschach in einen modernen Laugenverbrennungskessel, den Recovery Boiler 4. Mit dem neuen Laugenverbrennungskessel als Teil der Ökostromanlage kann die Eigenenergieversorgung durch den Einsatz kombinierter Wärme- und Stromerzeugung weiter gesteigert werden. Die Zellstoff- und Papierfabrik kann künftig energieautark arbeiten. Der neue Laugenverbrennungskessel ersetzt ab Inbetriebnahme im zweiten Halbjahr 2013 die beiden bestehenden Anlagen aus den 1950er- und 1970er-Jahren. Der Laugenverbrennungskessel wird zu 98 % mit mit Lauge betrieben, die beim Kochen von Hackschnitzeln im Werk gewonnen wird. »Mondi verfolgt höchste Standards bei Qualität und Nachhaltigkeit und schafft mit dem Mix aus niedrigeren Emissionen, höherer Energieproduktion und verlässlichen Abläufen in unserem Werk einen spürbaren Mehrwert für Anrainer und Kunden«, so Gottfried Joham, Geschäftsführer Mondi Frantschach. »Die bestehende, sachlich nicht nachvollziehbare Benachteiligung der Papierindustrie beim Ökostrom – in Europa fast einzigartig – muss geändert werden: Schwarzlauge ist chemisch biogen und daher muss sie gesetzlich in das Förderschema zur Einspeisung von Ökostrom aufgenommen werden«, fordert man Mondi-CEO Peter Oswald. Mondi beschäftigt in der Region 450 Mitarbeiter und zählt damit zu den größten lokalen Arbeitgebern.



Mit Vertretern aus Politik und Industrie fand am 17. April die Spatenstichfeier für den neuen Laugenverbrennungskessel statt.

Info: www.mondi.at

➤ GERMAN PELLETS

Pellets übernommen

Die German Pellets GmbH aus Wismar hat die österreichische Glechner-Unternehmensgruppe aus Mattighofen übernommen. Erworben wurden drei Produktionsstandorte, die Marke »Hot´ts Holzpellets« sowie der Pellet-Direktvertrieb.

Für 2012 avisiert die Glechner-Gruppe rund 15 Millionen Euro Umsatz. Über den Kaufpreis wurde Stillschweigen vereinbart. »Mit Hot´ts Holzpellets übernehmen wir ein profitabel wirtschaftendes Unternehmen, das in Österreich zu den Holzpellet-Pionieren gehört und eine hervorragende Stellung im Endver-

brauchermarkt hat«, sagt Peter Leibold, geschäftsführender Gesellschafter bei German Pellets. Mit der Übernahme erhöhen die Deutschen ihren Marktanteil in den Absatzregionen Oberösterreich, Salzburg und Niederösterreich auf rund 50 %.

Info: www.german-pellets.de

➤ FRONIUS

Neuer Wechselrichter

Auf der Intersolar 2012 präsentiert Fronius der internationalen Öffentlichkeit seinen neuen Zentralwechselrichter, den Fronius Agilo. »Der Fronius Agilo 100.0 ist der erste Zentralwechselrichter in dieser

Leistungsklasse, der vollständig vom Installateur installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden kann«, erklärt Martin Hackl, Spartenleiter Solarelektronik, Fronius International, das Alleinstellungsmerkmal des Wechselrichters. Das dreiphasige Gerät eignet sich mit seiner Leistung von 100 kW für industrielle oder gewerbliche PV-Anlagen. Trotz seiner hohen Leistung gehört der Wechselrichter mit 850 kg zu den Kompaktesten seiner Klasse. Einzigartige, integrierte Schwerlasttransporttechnologien sorgen für hohe Flexibilität beim gesamten Transport, von der Anlieferung bis zur Platzierung am Installationsort. Der maximale Wirkungsgrad von 97,2 % garantiert höchste Erträge.

Info: www.fronius.at

➤ VOITH HYDRO

Großauftrag in der Türkei

Voith hat einen Großauftrag des türkischen Energieunternehmens Kalehan Energy Production für die Lieferung von drei Generatoren für das Wasserkraftwerk Beyhan-1 im Osten der Türkei erhalten. Die Generatoren haben eine Leistung von je 235 MVA, einen Außendurchmesser von 13,5 Metern und eine Höhe von 7,9 Metern. In den letzten fünf Jahren stattete Voith in der Türkei 45 Neuprojekte aus. Der Auftrag für das Wasserkraftwerk ist ein weiterer wichtiger Meilenstein. Beyhan ist das erste Kraftwerk einer Kaskade von vier neuen Wasserkraftwerken in der Provinz Elazig. Für den Betrieb der Generatoren liefert Voith auch die dazugehörigen Erregereinrichtungen und Überwachungssysteme. Im Jänner 2015 soll der erste Generator den Betrieb in Beyhan-1 aufnehmen. Das Wasserkraftwerk am Fluss Murat wird die Region Elazig zuverlässig mit grüner Energie für 400.000 Haushalte versorgen. »Mit diesem Großprojekt bauen wir unsere Position in der Türkei als führender Ausrüster weiter aus«, sagt Leopold Heninger, Vorsitzender der Geschäftsführung der Voith Hydro St. Pölten. Der Standort in St. Pölten wurde 1903 als erste Auslandstochter des deutschen Familienunternehmens gegründet und zählt zu den größeren Industriebetrieben Österreichs mit rund 1.000 Mitarbeitern.

Info: www.voithhydro.com

NEWS



Sonnenkönig Huang Ming referierte in Wien und Graz über Ökostädte und unsere grüne Zukunft.

➤ **Sonnenkönig aus China**

Der Alternative Nobelpreisträger 2011 Huang Ming ist auf Einladung des Umwelttechnik-Clusters Eco World Styria und der Universität Wien nach Österreich gekommen. Neben Wirtschaftsgesprächen mit Unternehmen des Technologieclusters Green Tech Valley hielt der chinesische Solarpionier im Zuge der Veranstaltung ECO Zukunftswerkstatt am 17. April in der Alten Universität Graz einen Vortrag zu »The Future of Micro-Emission Technology«. Am Vortrag war der Unternehmer bei einem Vortrag im Großen Festsaal der Universität Wien zum Thema »Solar Energy – Reality and Vision for the Future of Mankind« zu hören. Der Entrepreneur begann Anfang der 1990er-Jahre in einer kleinen Werkstätte im Osten Chinas mit Solarforschung. Heute hat sein Unternehmen Himin 9.000 Mitarbeiter und ist einer der weltweit größten Produzenten solarbetriebener Warmwasserbereiter. Huang Ming, in China auch »Sonnenkönig« genannt, demonstriert unter den Bedingungen eines Schwellenlandes, wie die Orientierung auf erneuerbare Energien konkret Platz greifen kann. Der Solarpionier hat in Dezhou Chinas »Solar Valley« mit einer Vorzeige-Ökostadt geschaffen. Huang engagiert sich auch politisch. 2005 setzte er das Gesetz für erneuerbare Energien in China durch.



EVN-Vorstand Peter Layr gibt den Startschuss zum Rohreinzug auf der EVN Westschiene.

Rohreinzug abgeschlossen

Die EVN Westschiene ist eine Gashochdruck-Transportleitung, die eine stabilere Versorgung der Kraftwerke, Großverbraucher und Haushalte ermöglicht. Die 150 km lange Leitung führt von Auersthal bis Amstetten und soll bis Ende 2013 fertiggestellt sein. Die Investitionskosten betragen rund 150 Mio. Euro.

Beim Bau der Leitung werden die Techniker der EVN immer wieder vor neue Herausforderungen gestellt. Mit den erfolgreichen Arbeiten an einem Mikrotunnel wurde der erste Abschnitt der Westschiene von Auersthal nach Langenschönbichl zum Großteil abgeschlossen. Dabei wurden die Große Tulln, zwei Altarme und die Landstraße LB19 über eine Strecke von 370 Metern Länge innerhalb von nur 20 Tagen unterquert. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen in der Schonung der Aulandschaft und in der exakten Steuerbarkeit des Tunnels. Bei der Bohrung wurde eine Abweichung von lediglich 20 Millimetern erreicht.

»Der Bau der Westschiene ist eine wesentliche Maßnahme zur Erhöhung der Versorgungssicherheit in Niederösterreich und über die Landesgrenzen hinaus«, so EVN-Vorstandssprecher Peter Layr.

➤ **SALZBURG AG**

Durchgestartet



Dietmar Emich und Franz Studeny freuen sich über den gelungenen Start des E-Mobil-Angebots EMIL in Salzburg.

Seit 1. März können sich Bewohner der Stadt Salzburg für den Elektroauto-Leihservice EMIL anmelden. Im ersten Monat verzeichnete die gemeinsame Tochter von Rewe und der Salzburg AG

bereits 300 Kunden. Das Angebot ist vor allem für Menschen gedacht, die bewusst aufs Auto oder Zweitauto verzichten wollen.

An fünf Ausleihstationen können derzeit zehn Elektroautos ausgeliehen werden. Bis 2016 sind 40 Stationen in Salzburg geplant. »Man bucht sich einfach ein Fahrzeug, kann es 15 Minuten später abholen und stellt es nach der Fahrt wieder an die gleiche Ausleihstation. Die Türen öffnen sich, wenn man die Kundenkarte davor hält, der Schlüssel liegt im Handschuhfach«, beschreiben die EMIL-Geschäftsführer Dietmar Emich und Franz Studeny den Fokus des Angebots: Nutzerfreundlichkeit.

➤ **DORNBIRN**

Im Dorf

Das Energieautoniedorf mit dem Themenbereich »Bau & Energie« feierte bei der diesjährigen Frühjahrsmesse Dornbirn Premiere. Auf mehr als 250 Quadratmetern informieren neben illwerke vkw das Energieinstitut Vorarlberg, die IG Passivhaus und ein Zusammenschluss Vorarlberger Planungs- und Handwerksbetriebe über aktuelle Neuheiten und Möglichkeiten in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger. Besuch gab es auch von Landeshauptmann Markus Wallner.

**Einige Länder verfügen über Wind.
Einige über Gas. Andere über Kohle.
Deshalb ist eine Antwort nicht genug.
Der Energiebedarf der Welt erfordert Antworten für alle Energieträger.**

Die Energiequellen auf unserer Erde sind ungleich verteilt: Einige Länder verfügen über Öl, andere über Wind oder über Wasserkraft. Manche müssen Energie importieren. Unabhängig von den Energiequellen steht jedoch fest, dass der Energiebedarf Tag für Tag steigt. Genau deshalb ist eine einzige Antwort nicht genug.

Siemens bietet eine umfangreiche Palette an nachhaltigen Antworten für die individuellen Anforderungen, die es überall auf der Welt zu erfüllen gilt. Mit unseren zuverlässigen, innovativen Technologien und unserer einzigartigen, weltweiten Kompetenz können wir unseren Kunden effiziente Lösungen für die Energieversorgung liefern – maßgeschneidert für die jeweiligen lokalen, ökologischen und ökonomischen Erfordernisse.

Wir tragen dazu bei, die Welt weniger abhängig von fossilen Energieträgern zu machen. Gleichzeitig dämmen wir den Klimawandel ein, indem wir mit neuen Technologien die Nutzung konventioneller Energieträger so sauber wie nie zuvor machen. Auch im Bereich von Wind-, Solar- und Wasserkraft stehen wir unverändert zu unserer Verpflichtung, die Ressourcen unserer Erde schonend, verantwortungsvoll und effizient zu nutzen.

Der Weg zu einem nachhaltigen Energiesystem erfordert eine Vielzahl verschiedener Antworten – schnelle Antworten, die auch in Zukunft tragfähig sind.