

energie

Ausgabe 06 | 2014



Report

Podiums-
diskussion

14

PHOTOVOLTAIK IM STADTBILD

Chancen und Herausforderungen
im urbanen Umfeld.

10

Industrie 4.0

Wie eine Welt der vernetzten
Maschinen aussieht.

12

Gasmarkt

Preise, Abhängigkeiten und
Wechselwille.

18

Energieeffizienz

Was ab 1. Jänner 2015
beachtet werden muss.



DAS PORTFOLIO DES REPORT VERLAGS

Print



Online



Veranstaltungen

Enquete »Chance Hochbau«
e-Award

Podiumsdiskussionen
Events



Report Verlag
Magazine | Bücher | Publishing | New Media

Report Verlag GmbH & Co KG
Nattergasse 4
1170 Wien

Kontakt: Gerda Platzer
Verlagsleitung
platzer@report.at
01/90299-31

www.report.at

twitter.com/ReportVerlag

www.flickr.com/photos/award2008



EDITORIAL



MARTIN SZELGRAD
Chefredakteur

Ermutigender Anfang

Bei unserem jüngsten Podiumsgespräch »Photovoltaik im Stadtbild« war die aktuelle Wiener Bauordnungs-Novelle, der sogenannte Wiener Solarstandard, im Gespräch. In der Diskussion mit dem Publikum wurde uns wieder in Erinnerung gerufen: Für die Herausforderungen im Energiebereich gibt es keine einheitlichen und für alle gleichermaßen fairen Lösungen. Wird die eine Seite vorgeschrieben, leiden die anderen Bereiche darunter. Nichtsdestoweniger sollte nicht alles komplett dem freien Markt überlassen werden, damit über einzelne Unternehmensbedürfnisse hinaus auch gesellschaftlich wichtige Ziele erreicht werden. Investitionen in Solar-energie, Beteiligungen an Anlagen und die Anbindung an die Strominfrastruktur bilden ein solches Beispielbündel eines komplexen Marktes. Sind Regelungen sehr streng formuliert, schränken sie eine breite Marktentwicklung empfindlich ein. Sind sie zu vage, werden Projekte und Markt von Diskussion und Streit beherrscht. Es bleibt zu hoffen, dass auch künftig ein österreichischer Weg beschritten wird, der von Konsens geprägt ist.

Nicht schnell genug kann es für mein Dafürhalten aber im Gebäudebereich gehen. Über das traditionelle Dämmstoffthema hinaus sind dort noch so viele Chancen für Energieeffizienz und Einsparungen zu finden. Eine Bauordnung, die erstmals in Wien nun auch Energieerzeugung dort einfordert, wo Energie verbraucht wird, ist dazu ein ermutigender Anfang.

energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



8 SIEMENS. Gebäudetechnik und Energiespar-Contracting.



10 M2M. Wie Maschinen in der neuen Industriewelt ticken.



12
Gasmarkt

Die Russlandkrise scheint überwunden, der Gasmarkt ist langsam im Wandel.



18
Energieeffizienz-Gesetz

Unternehmen sind zu Audits, Energiemanagementsystemen oder Energieberatungen verpflichtet.

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

4 **Sager des Monats.** Sprüche, Meinungen und Zitate.

06 **Köpfe des Monats.** Karriere, Management und Expertinnen.

07 **Interview.** Tieto-Geschäftsführer Thomas Hohenauer im Gespräch.

14 **Podiumsgespräch.** Diskussion bei Wien Energie zu PV-Markt in Wien.

20 **Firmennews.** Angebote und Neuerungen aus dem Markt.

22 **Gastkommentar.** Das virtuelle Kraftwerk als neues Geschäft.

23 **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: Dipl. Kff. Lisann Krautzberger, Mag. Karin Legat Lektorat: Mag. Rainer Sigl Layout: Report Media LLC Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: 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

E-WORLD

Energiefachmesse

Seit dem Jahr 2001 wird die E-world energy & water jährlich in Essen veranstaltet und hat sich mit kontinuierlichem Wachstum zur europäischen Leitmesse der Energiewirtschaft entwickelt.

620 Aussteller aus 25 Ländern und 23.500 Fachbesucher aus 70 Ländern schaffen eine einzigartige internationale Networkingplattform, die vom 10. bis 12. Februar 2015 zelebriert wird. Neben großen Marktteilnehmern wie E.ON, RWE, Shell, BP, General Electric oder Siemens sind auch viele junge, aufstrebende Unternehmen vertreten. Unter anderem nimmt das Thema Smart Energy einen zunehmend wichtigen Themenschwerpunkt auf der E-world ein. Weiterhin wächst



Auf der E-world sind Global-Player ebenso wie aufstrebende, junge Aussteller vertreten.

auch die Zahl von Technik-anbietern oder -dienstleistern wie Bosch, Schneider Electric, ABB, Viessmann, Görlitz, Mitsubishi und Diehl Metering. Auf dem begleitenden E-world-Kongress werden Entwicklungen zu Stromerzeugung, Speicherung, Energiemanagement, Netzbewirtschaftung, Smart Metering und Services diskutiert. ■



Baustelle des Gemeinschaftskraftwerks Inn in Maria Stein. Am 14. November erfolgte der Spatenstich.

DAS SEIT VIELEN JAHREN größte Flusskraftwerksprojekt Österreichs entsteht zurzeit am oberen Inn: Mit einer Leistung von 89 MW, einem Regelarbeitsvermögen von über 400 GWh jährlich und einem Investitionsvolumen von 461 Millionen Euro ist das österreichisch-schweizerische Gemeinschaftskraftwerk Inn nicht nur eine der größten Investitionen im Tiroler Oberland seit Jahrzehnten, sondern auch das erste große Wasserkraftprojekt seit über 30 Jahren in dem Bundesland.

Seit 2003 arbeiten die Tiwag, die Engadiner Kraftwerke und Verbund gemeinsam an der Planung und Umsetzung des Kraftwerks. Ab 2007 durchlief das Projekt eine lange und komplexe Prüf- und Genehmigungsphase über zwei Instanzen. Seit 2013 liegen alle rechtskräftigen Bewilligungen der Behörden in der Schweiz und in Österreich vor. Im Sommer 2014 hat die Tiwag die Mehrheit an dem Projekt übernommen – das Landesunternehmen hält nun 76 % der Anteile, die Engadiner Kraftwerke 14 % und der Verbund 10 %. ■

WINDKRAFT

Austrian Wind Energy Symposium

Die große Windmesse AWES findet am 3. und 4. Dezember in Wien statt.

Das AWES ist die wichtigste Veranstaltung zur Windenergie in Österreich. Die alle zwei Jahre stattfindende Konferenz mit Präsentati-

onsmöglichkeiten bietet die Gelegenheit, die wichtigsten Vertreter der österreichischen Windindustrie kennen zu lernen, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und im Gespräch zu bleiben. Experten aus der Branche berichten über

die besten sager

■ »Wenn Vizekanzler Reinhold Mitterlehner jetzt einen praxisgerechten Start in Aussicht stellt, der zudem die bisher getätigten Leistungen entsprechend würdigt, dann kann es uns gelingen, die Effizienzmaßnahmen zu einer Erfolgsstory zu machen«, kommentiert **Barbara Schmidt, Generalsekretärin Oesterreichs Energie, die Ankündigung einer pragmatischen Umsetzung des Bundeseffizienzgesetzes.**

■ »Der Arbeitsmarkt verändert sich laufend. Berufe sterben aus, aber gleichzeitig entstehen auch neue«, spricht **Michael Scholl, Software Group IBM, bei einer APA-Podiumsdiskussion zum Thema »Smartes Industriezeitalter« von Berufsbildern wie Data-Scientist oder App-Entwickler.**

■ »Wir haben durch die steigende Komplexität und Vernetzung des gesellschaftlichen Gesamtsystems einen Moloch geschaffen«, warnt **Marc Elsberg, Autor des Bestsellers »Blackout«.**

■ »Durch diesen sind die wesentlichen Infrastrukturen wie Energie, Mobilität, Banken, die Lebensmittelindustrie oder die Wasserversorgung sehr verletzlich geworden«, so **Elsberg anlässlich eines Talks der Energieallianz Austria.**

Info: www.awes.at

Hochalpiner Windpark in Betrieb

Mit einer Seehöhe von 1.600 Metern ist der Windpark Steinriegel in der Steiermark einer der höchstgelegenen Europas. An der Gemeindegrenze zwischen Langenwang und Ratten erzeugen 21 Windräder Ökostrom für insgesamt 24.000 Haushalte.



Der Windpark Steinriegel wurde auf 21 Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 38,3 Megawatt ausgebaut.

Versorgung sichern, Netze ausbauen

Die Zukunft der Stromversorgung sowie die Auswirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf die Versorgungssicherheit standen im Mittelpunkt der Veranstaltung »Stromnetz 4.0: Fit für die Energie-Zukunft?« des Forums Versorgungssicherheit in Kooperation mit dem Bundesministerium für Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft (BMWF) am 4. November in Wien. Nach einer Keynote von Vizekanzler und Bundesminister Reinhold Mitterlehner diskutierten Gerhard Christiner, Vorstandsdirektor Austrian Power Grid, Manfred Hofer, Geschäftsführer Netz Oberösterreich, Josef Plank, Präsident Erneuerbare Energie Österreich, Christian Schönbauer, Sektionschef Energie und Bergbau im BMWF, und der Wissenschaftler Wolfram WellBow von der TU Kaiserslautern unter der Moderation von Christof Zernatto, Vorstandsmitglied und Sprecher des Forums Versorgungssicherheit. Zentrales Ergebnis der Diskussion: Die nächsten großen Investitionen müssen in den Ausbau der Netze gehen, damit die Strategien in der Energie- und Umweltpolitik aufgehen können. ■



Diskussion zu Netzzukunft: Wolfram WellBow, Gerhard Christiner, Christof Zernatto, Reinhold Mitterlehner, Manfred Hofer, Josef Plank und Christian Schönbauer.

Im Mai wurde das Fundament für die Anlage gelegt, im Oktober trafen sich Wien-Energie-Geschäftsführerin Susanna Zapreva, die Bürgermeister von Langenwang und Ratten, Rudolf Hofbauer und Thomas Heim, sowie Landeshauptmann-Stellvertreter und Landesrat für erneuerbare Energien Siegfried Schrittwieser zur Eröffnung. Der erste Teil des Windparks wurde bereits 2005 mit zehn Windrädern in Betrieb genommen. Gemeinsam mit Steinriegel zwei produzieren nun 21 Windräder Strom für 24.000 Haushalte.

Wien Energie hat insgesamt 34,5 Mio. Euro in den Ausbau des Windparks investiert. Besonders stolz ist man auf die CO₂-Einsparung durch die erneuerbare Energieform, wie auch Zapreva betont: »Mit dem Windpark Steinriegel kommt Wien Energie seinem Ziel, bis 2030 den Anteil der erneuerbaren Energien auf 50 Prozent zu erhöhen, wieder einen wichtigen Schritt näher. Die eingesparten CO₂-Emissionen durch die Stromproduktion aus diesem Windpark sind so hoch wie die Emissionen von jährlich 670.000 Autos.« ■

5

E-world
energy & water

MESSE
NETWORKING
KONGRESS
FACHFOREN

EUROPAS FÜHRENDE ENERGIEFACHMESSE

E-WORLD ENERGY & WATER
10. - 12.2.2015
ESSEN, GERMANY

23.500
FACHBESUCHER

BESUCHER AUS **70** NATIONEN

620
AUSSTELLER

AUSSTELLER AUS **25** NATIONEN

MESSE
ESSEN
Place of Events

con|energy

www.e-world-essen.com

»» Damit ist eine völlig neue Dynamik möglich ««

Thomas Hohenauer, Geschäftsführer des IT-Dienstleisters Tieto, über holistische Berechnungsmodelle in der Industrie und den Weg in Richtung autonomer Prozessabläufe in Anlagen.

Report: Herrscht in der Papierindustrie nach wie vor Konsolidierungsbedarf? Welche technologischen Entwicklungen sind dort zu erwarten?

Thomas Hohenauer: Der Konsolidierungsbedarf ist da, ebenso der Trend zu einer künftig intelligent vernetzten Produktion. Dabei steht die holistische Sicht auf die Fabrik im Mittelpunkt. Bislang lag der Fokus auf der ERP-Welt in den Unternehmen, auf den Bereichen Auftragsverwaltung und Logistik. Parallel dazu sind die Produktionsprozesse in der Fabrik über »Manufacturing Execution Systems« verwaltet worden. In der darunterliegenden Automatisierungsebene herrscht in der Papierindustrie verglichen mit anderen Industrien Nachholbedarf. Wir erweitern unsere Services nun auch in dieser Ebene und decken gesamtheitlich alle Prozesse im Unternehmen ab. Durch die Verbindung aller Welten lassen sich für die Papierindustrie neue Synergien finden und die Gesamtleistung optimieren.

In der Papierindustrie ist es üblich, in einer Grobplanung lokale ATP- bzw. CTP-Checks (Anm. »Available-to-promise - ATP«, »Capable-to-Promise - CTP«) zur Prüfung von Verfügbarkeiten durchzuführen. Kommt nun ein Auftrag herein, wird zuerst einmal festgestellt, mit welchem Zeitpunkt eine Erledigung möglich ist. In modernen Systemen wird dann auch geprüft, ob die Produktionsprozesse entlang den vorhandenen Aufträgen generell optimiert werden können. Wir wollen nun einen weiteren Schritt setzen und im Prozessmanagement auch Faktoren wie etwa Energiekosten einbeziehen. So könnte genau dann produziert werden, wenn der Strom vielleicht in der Nacht billiger ist. Und untertags wird dann unter Umständen sogar Strom abgegeben.

Auch wird bei der Prozessoptimierung die Papierproduktion in einzelne Linien zerlegt und simuliert. Mit den



Thomas Hohenauer: »Auch künftige Probleme prognostizierbar.«

Simulationen sind dann Voraussetzungen zu unterschiedlichen Szenarien möglich. Der Betreiber sieht die Auswirkungen, die einzelne Entscheidungen bewirken – ob ein Tank übergehen könnte oder ob sich chemische Zusammensetzungen über einen Zeitraum ändern. Diese Informationen sind wiederum Grundlage für automatische Entscheidungsvorschläge. Mit Metso haben wir jüngst ein Projekt aufgesetzt, in dem wir in Bereiche gehen, die noch niemand zuvor beschritten hat: rechnerische Modellierung, Simulation und Prozessoptimierung über verschiedene In- und Output-Parameter. Die Branche ist hier noch am Forschen, aber es geht klar in diese Richtung. In der Betrachtung aller Systeme – beim Warenwirtschaftssystem angefangen bis hinunter zu Messdaten in der Produktion – geht es darum, Vorhersagen zu treffen und automatisierte Entscheidungsvorgänge zu erhalten.

Report: Sie beschreiben eine neue Industrielandschaft. Eine derartige Vernetzung von Maschinen und Daten ist doch mit einem enormen Aufwand verbunden.

Eignen sich diese Projekte folglich eher für neue Anlagen?

Hohenauer: Keineswegs. Ich glaube, dass in den meisten bestehenden Anlagen die Daten sehr wohl bereits vorhanden sind. Sie sind nur noch nicht zusammengeführt. Mit Modellierungen können überall Engpässe und Qualitätsprobleme dargestellt werden und gerade in Bestandsanlagen rechnen sich Optimierungen schnell. Es geht auch gar nicht darum, vorhandene Installationen anderer Hersteller abzulösen – im Gegenteil. Und unsere Lösungen arbeiten auch mit Systemen wie etwa von Andritz oder Honeywell.

Erstmals ist nun auf Knopfdruck darstellbar, wie sich gesamte Prozesse verändern, wenn ein einziger Parameter verändert wird. Mithilfe von Data Mining lassen sich anhand von Erfahrungswerten auch künftige Probleme prognostizieren. Damit ist eine völlig neue Dynamik möglich, denn unterschiedlichste Problemstellungen können bereits im Vorfeld getestet werden – ohne in real laufende Prozesse einzugreifen.

In der Chemieindustrie und in Raffinerien sind diese Vorhersagemodelle bereits weit verbreitet. In der Papierindustrie herrscht dazu noch großes Potential. Dort waren solche Rechenmodelle aufgrund der Nonlinearität der Prozesse technisch kaum bewältigbar. Durch die größere Rechenleistung, die heute zur Verfügung steht, ist dies nun möglich geworden. Auch verändert sich damit die Arbeit der Betriebsmannschaften, welche die Anlagen steuern und bedienen. Ihr neuer Fokus ist nun das Incident Handling. Der Operator greift nur noch bei außergewöhnlich stattfindenden Ereignissen ein, und bekommt im Idealfall dazu auch Vorschläge. In einzelnen Prozessbereichen wird es wahrscheinlich in einigen Jahren zu geschlossenen Abläufen kommen, in denen die Simulation und die Optimierungslösung autonom entscheiden. ■

Gebäudeeffizienz für Klimaziele

8

Für Politik, Gesellschaft und einen stetig wachsenden Teil der Wirtschaft sind Maßnahmensetzungen gegen den Klimawandel eine ausgemachte Sache. Im Oktober haben sich die EU-Staaten dazu neue Ziele gesetzt: Der Kohlendioxid-Ausstoß soll bis zum Jahr 2030 im Vergleich zu 1990 um mindestens 40 % gesenkt werden. Der Anteil der erneuerbaren Energien soll im EU-Schnitt auf 27 % gesteigert, und Energieeinsparungen von 27 % erreicht werden. Auch die USA und China haben sich erstmals auf gemeinsame Klimaziele einigen können. Es sind ermutigende Signale für ein global einheitliches Vorgehen in der Reduktion von Energieverbrauch und Schadstoffausstößen.

Es sind auch Schritte, die gerade für Österreich wichtig sind. Denn: Der Alpenraum ist besonders empfindlich für Klimaveränderungen. Ein im September präsentierter umfangreicher Sachstandsbericht des Klima- und Energiefonds belegt die Dringlichkeit von Maßnahmen zur Vermeidung und Reduktion von klimaschädlichen Prozessen auch in Österreich. Fest steht also: Alle müssen ihren Beitrag leisten – insbesondere auch Gebäude, auf deren Konto rund 40 % des ge-

samten Verbrauchs an Primärenergie gehen. Angesichts knapper Ressourcen, steigender Energiekosten, zunehmend strenger gesetzlicher Vorgaben ist das keine leichte Aufgabe für Gebäudebetreiber, Investoren und Planer.

**GEBÄUDE VERBRAUCHEN 40 %
UNSERER PRIMÄRENERGIE.**

Siemens ist weltweit neben dem Energiesektor auch am Markt für sichere, energieeffiziente und umweltfreundliche Gebäude und Infrastrukturen führend. Als Technologiepartner und Dienstleister verfügt der Geschäftsbereich Building Technologies über ein breites Portfolio für Brandschutz, Sicherheit, Gebäudeautomation, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie Energiemanagement.

Siemens ermöglicht die Überwachung und Analyse der gesamten Gebäudeleistung inklusive Energieverbrauch, Energiebeschaffung und Nachhaltigkeit. Für Schulen wurde erfolgreich Energiespar-Contracting umgesetzt.

>>Gebäudenavigator<<

Die Advantage-Navigator-Softwareplattform von Siemens macht die langfristige Betriebsleistung einzelner Gebäude, größerer Gebäudeanlagen sowie virtueller Netzwerke aus hunderten oder sogar tausenden von Standorten transparent. Die Softwareplattform ist cloudbasiert und ermöglicht dem Benutzer die Überwachung und Analyse der gesamten Gebäudeleistung, basierend auf Kennzahlen für Energieverbrauch, Energiebeschaffung und Nachhaltigkeit. Die Advantage-Navigator-Plattform ging aus der »Energy Management and Controlling«-Lösung (EMC) von Siemens hervor, die Energiedaten erfasst, in einen Zusammenhang bringt und analysiert. Während bei der EMC-Lösung der Schwerpunkt primär auf der Nachfrageseite und den Verbrauchsinformationen lag, hat die neue Plattform auch Funktionen zum Energieversorgungsmanagement. Damit können die Prozesse des Energiemanagements komplett abgebildet werden. Kunden können so eine



Maßnahmen-
setzungen in 38
Schulen in NÖ.

satz von Licht oder richtiges Lüften leisten einen wesentlichen Beitrag zur Energie- und damit auch zur Kostenersparnis.

>>Projekt davor<<

Bereits in einem früheren Energiesparcontracting der BIG konnte Siemens gemeinsam mit weiteren Partnern Energiekosten von rund 22 % in 23 Wiener Schulen einsparen. Dazu

maximale Energieeffizienz erzielen, ihre Betriebskosten minimieren und die Umweltauswirkungen reduzieren. Neben reinen Energiemanagement-Anwendungen bietet die Advantage-Navigator-Plattform robuste Analysefunktionen zur Gebäudebetriebsleistung, um eine maximale Systemeffizienz zu gewährleisten. Die Technologie bietet eine umfassende unternehmensweite Sicht auf die Energie- und Betriebsleistung. Dies führt zu besseren Energieberichten, einer optimierten Energieüberwachung sowie einer akkuraten Energieabrechnung und CO₂-Berichterstattung. In seinem jüngsten Benchmarkbericht zur Bewertung von Energiemanagementsoftware für Gebäude stufte das unabhängige Marktforschungsunternehmen Verdantix die Softwareplattform von Siemens als führend in einem hart umkämpften Marktsegment ein.

>>Services für Einsparungen<<

Im Dienstleistungsbereich sticht Siemens unter anderem im Contracting hervor. So wurde jüngst das Energiespar-Projekt »BIG Pool 4 -Reduction of Energy Costs, Cutting High Maintenance Efforts« der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), des Bundesministeriums für Bildung und Frauen (BMBF) und Siemens Österreich mit dem European Energy Service Award in der Kategorie »Best European Energy Service Project« in Brüssel ausgezeichnet.

Bei »BIG Pool 4« handelt es sich um ein Energiespar-Contracting-Modell von BIG und BMBF, vertreten durch den Landesschulrat für Niederösterreich als Auftraggeber und Siemens Österreich AG als Auftragnehmer. Über zehn Jahre – von Anfang



VERLEIHUNG DES »EUROPEAN ENERGY SERVICE AWARD«:

Tarek Al-Wazir, Stv. Ministerpräsident Hessen, Manfred Luckertbauer, BIG Energiecontracting, Werner Kerschbaumer, Siemens Österreich, und Achim Neuhäuser, Berliner Energieagentur.

2004 bis Ende 2013 – wurden 38 Schulliegschaften in Niederösterreich unter die Lupe genommen und deren Energieverbrauch reduziert. »Dabei wurden insgesamt fast 30.000 Tonnen CO₂ und rund sieben Millionen Euro eingespart«, sagt BIG-Geschäftsführer Wolfgang Gleissner. Aber nicht nur entsprechende technische und betriebsführende Maßnahmen tragen zu einer positiveren Umweltbilanz bei. »Integraler Bestandteil ist die Beteiligung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte. Ihnen wird im Rahmen des Projektes der sorgsame Umgang mit Energie vermittelt«, so Bildungsministerin Gabriele Heinisch-Hosek. Der bewusste Ein-

wurden gebäudetechnische Anlagen wie Heizung, Beleuchtung und Warmwasserbereitung optimiert. Schülerinnen und Schüler, Lehrkörper sowie die Schulbediensteten wurden motiviert, mit Energie verantwortungsvoll umzugehen und diese effizient zu verwenden. Auch bei diesem Projekt war schnell klar: Die Einbindung der Gebäudenutzer in Energieeffizienzmaßnahmen ist für den Projekterfolg absolut notwendig. Der Pool ist bis 2013 zehn Jahre erfolgreich gelaufen. Dank des Erfolgs dieses Modells wurde es um weitere zehn Jahre verlängert und Siemens ist nach der Ausschreibung auch über diesen Zeitraum dafür verantwortlich. ■



Auf dem Weg der Veränderung

Maschinen entscheiden autonom, Geräte kommunizieren untereinander, alles ist vernetzt – die Industrie 4.0 ist im Kommen. Doch was ist von einer Revolution zu erwarten, die noch gar nicht passiert ist?

Martin Szelgrad



10

Historisch sind drei revolutionäre industrielle Veränderungen von Wirtschaft und Gesellschaft verbrieft, die weitgehend durch Neuerungen in der Technik ausgelöst wurden. Die Dampfmaschine katapultierte unsere Welt Ende des 18. Jahrhunderts in ein neues Zeitalter der Produktionseffizienz. Diese wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch Arbeitsteilung und Elektrizität weiter verstärkt. Die offiziell dritte industrielle Revolution fand rund siebenzig Jahre später auf Basis von Mikrochips statt. Heute, sind sich Fachleute einig, stehen Industrie und Gesellschaft vor einem neuen radikalen Wechsel – ob er nun »Internet of things«, »Internet of everything« oder, wie erstmals zur Hannover Messe 2011 verkündet, »Industrie 4.0« genannt wird. Neben einer zunehmenden Flexibilisierung und Nähe zu den Kunden, die Prozesse in der Wirtschaft immer mehr prägen, sind es neuerlich technische Treiber, die die angesagte vierte industrielle Revolution bringen werden.

Daniel Huber, Leiter der Division Prozessautomatisierung Zentraleuropa bei ABB, beschreibt vier wesentliche Technikthemen, welche die »cyber physical systems« von morgen charakterisieren: allgegenwärtige Kommunikationsinfrastrukturen für den Datenaustausch im Engineering, in der Wartung, der Diagnose und dem Betrieb. »Die Kommu-

nikationswege sind in dieser Breite noch nicht da. Aber wir gehen davon aus, dass sie ähnlich wie die Handynutzung im privaten Bereich kommen und auch verwendet werden«, folgert Huber. These Nummer zwei: In diesen Netzen wird eine Welle an neuen, von den Geräten produzierten Daten verfügbar sein. Der Experte bringt ein Beispiel: Sensoren messen heute bereits Bodenbeschaffenheit und Feuchtigkeit in Pflanzentöpfen. Die Parameter werden per Funk gesammelt und dienen als Grundlage für neue Anwendungen – etwa ein Alarierungsservice, der mittels SMS das Gießen der Pflanze einfordert.

Generell wird das Internet als fähiger Untergrund für diesen Datenverkehr gesehen, vorausgesetzt die Übertragungen erfolgen entsprechend abgesichert. Dies führt direkt auch zum nächsten Faktor für Industrie 4.0: Heute bildet die Mehrheit der Maschinen und Produkte eine Insellandschaft, in der der eine nichts vom anderen weiß. Künftig werden Maschinen untereinander kommunizieren. Sie werden sich verbinden, können einander anfordern, ersetzen und können verhandeln. Folglich bewegen sich die Daten nicht in Einbahnsystemen wie heute, sondern fließen in jede gewünschte Richtung. Eine kluge Verbindung dieser Daten, so dann die finale These, revolutioniert jeden Aspekt der industriellen Produktion. Huber spricht von einer »neuen Welt von

Daniel Huber, ABB:

»Industrie 4.0 nicht als Selbstzweck, sondern für neue Geschäftsmodelle.«

Diensten und Funktionen«, in denen zu jedem physischen Objekt virtualisierte Ebenbilder in Anwendungen simuliert werden. Vom Blumentopf und dem vernetzten Bewässerungssystem ist es zum Roboter der Zukunft nicht weit: Er ist physikalisch präsent und verfügt über eine eindeutige Identität im Netz. Die Maschine hat individuelle Bedürfnisse, basierend auf Zeit, Belastung und Typ. Und sie verfügt über ein virtuelles Modell von sich im Internet. Eine »RoboCare Engine« führt dann beispielsweise selbsttätig durch den optimalen Wartungsplan. Am Ende des Tages ist der Roboter keine blecherne Maschine mehr, sondern ein flexibler Service. Auch ein aktueller Gartner-Report mit dem Titel »Emerging Technology Analysis: Software Licensing & Entitlement Management Is the Key to Monetizing the Internet of Things« kommt zu dem Schluss, dass Maschinenbauer und Gerätehersteller mehr als nur zusätzliche internetfähige Produkte verkaufen müssen, um vom In-

ternet der Dinge zu profitieren. Unternehmen werden Wege finden müssen, wie sie Hardware flexibel konfigurieren und deren Funktionen steuern können, um in diesem Umfeld zu bestehen.

>>Wandel in der Industrie<<

Diese angesagte Veränderung in den Industrieprozessen bringt auch einen Wandel bei den Anbietern selbst. ABB als Beispiel: Der Konzern generiert seine Umsätze seit Jahrzehnten traditionell im Kraftwerksbereich. Seit sich die Marktbedingungen besonders für die thermische Energieerzeugung

Franz Chaluppecky, ABB: »Haben nächste Revolution vor der Tür.«



verschärft haben, sind alternative Sparten gefragt. Die Ausrichtung auf den Bereich Automatisierung ist freilich auch bei ABB nicht neu. Auffallend ist heute die Gewichtung, die zunehmend für die Maschinenlösungen spricht. »Früher hatten wir in Österreich 55 % der Umsätze im Bereich Energietechnik. Heute ist ein großer Teil unseres Geschäfts in der Automatisierung zu finden. Die Energiesparte macht noch knapp 35 % aus«, rechnet ABB-Vorstandsvorsitzender Franz Chaluppecky vor. Die Geschäftszahlen im 1. Quartal 2014 sprachen die gleiche Sprache: Europaweit stiegen die Auftragseingänge bei Automatisierungsprojekten um 7 %. In der gleichen Höhe ging das Kraftwerksgeschäft zurück. Auch in den Folgequartalen sorgte der Bereich »Industrieautomation und Antriebe« für ein stabiles Geschäft.

Sorgen um das Unternehmen muss man sich keine machen: Unterm Strich wächst ABB auch gesamt. Chaluppecky sieht jetzt eine Riesenchance für Europa, gegenüber Asien Terrain zurückzugewinnen. »Wir sprechen hier nicht von den höheren Lohnkosten, sondern von einer neuen Flexibilität in der Fertigung und Lieferung von Produkten.« Keines der technischen Features dieser Veränderung sei für sich besonders innovativ – es ist die herstellerübergreifende Summe der Einzelteile, die neue Möglichkeiten hervorbringt.

»Wir befinden uns auf dem Weg, und viele Anwendungen daraus sind noch gar nicht erfunden«, sagt auch Daniel Huber. Fest steht jedenfalls: In der Fabrik von morgen steuern die Produkte die Maschinen. An welchen Stellen die nötige Intelligenz dazu sitzen wird, darüber wird noch von den Herstellern in einer branchenübergreifenden Normenfindung entschieden. Sie müssen aufpassen, nicht ausschließlich technologiegetrieben zu denken. »Wenn wir die Nutzer nicht von Anfang an mitnehmen, ist jedes System zum Scheitern verurteilt«, weiß man. »Andere Regionen werden immer billiger produzieren können. Europa muss einfach besser sein – besser ausgebildet und höhere Qualität bietend«, formuliert dies Chaluppecky. Das bedeutet nun, Millionen – wenn nicht sogar Milliarden – Produkte, Geräte und Maschinen zu vernetzen. ■

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

Neues vom Gasmarkt

Eswird wohl beides sein – das bis in den November milde Wetter und ein verbessertes Klima zwischen Russland und Ukraine. Laut Berechnungen der Österreichischen Energieagentur zeigte der Gaspreisindex (ÖGPI) im November eine anhaltend stabile Entwicklung gegenüber dem Vormonat. Der Index stieg gegenüber Oktober nur leicht an (+ 0,2 %). Im Vergleich zu November 2013 ging er sogar um 0,4 % zurück. Nach einem leichten Aufschwung im Frühjahr erreichte der ÖGPI – gemessen am Preisniveau 2006 (100 Punkte) mit 135,91 Punkten im April einen vorzeitigen Höchststand. Er lag zuletzt bei 132,87 Punkten im November.

»Die österreichische Erdgaswirtschaft begrüßt das Verhandlungsergebnis zwischen Russland und der Ukraine zur Wiederaufnahme von Gaslieferungen«, kommentiert auch Michael Mock, Geschäftsführer des Fachverbands der Gas- und Wärmeunternehmen, die jüngsten internationalen Entwicklungen. Mock lobt die gute bilaterale Zusammenarbeit zwischen österreichischen Abnehmern und den russischen Vertragspartnern. »Die russischen Gaslieferungen nach Österreich zeichnen sich durch fast 50 Jahre gute Partnerschaft und Zuverlässigkeit aus.«

Die Ukraine-Russland-Krise im Hinterkopf füllten die Unternehmen die heimischen Gasspeicher verstärkt auf. Von den Speicherkapazitäten in der Größenordnung von rund 8,1 Milliarden m³ werden aktuell rund 2,4 Mrd. von der OMV und etwa 5,7 Mrd. m³ von der RAG Rohöl-Aufsuchungs AG, einem Tochterunternehmen der EVN, eingespeichert. Der Füllstand lag mit Stichtag 1. November bei mehr als 92 % oder gut 7,45 Mrd. m³. Das

entspricht rund 85 % des österreichischen Jahresbedarfs. Zu den größten Einspeichern zählen auch E.ON und Gazprom, welche die Speicherstandorte 7Fields in Obe-

»anhaltend stabile Entwicklung bei Gas«

rösterreich und Salzburg sowie Haidach nutzen. Es ist eine prominente Runde, die aber auch größer sein könnte, heißt es aus dem Markt. »Alle anderen leisten sich die Einspeicherung einfach nicht«, spricht ein Insider von einer »Zockermentalität«, die mitunter in Österreich herrschen würde. Denn: Verglichen mit den Preisen am Spotmarkt fallen für eingespeichertes Gas Mehrkosten von 20 bis 30 % an. Manches Unternehmen am heimischen Markt würde demnach dieses Geschäftsrisiko auf jene abwälzen, die eben einspeichern. Diese können bei Knappheit ihre Ressourcen zwar gewinnbringend am Markt absetzen, dennoch bleibt das Risiko. Als »sehr schwierig für den Gashandel« bezeichnet auch ein ungenannt bleibender Händler eines international tätigen Unternehmens die aktuelle Marktlage. Die immer geringeren Margen würden im Preiskampf um die Unternehmenskunden generell das Geschäft verschärfen.

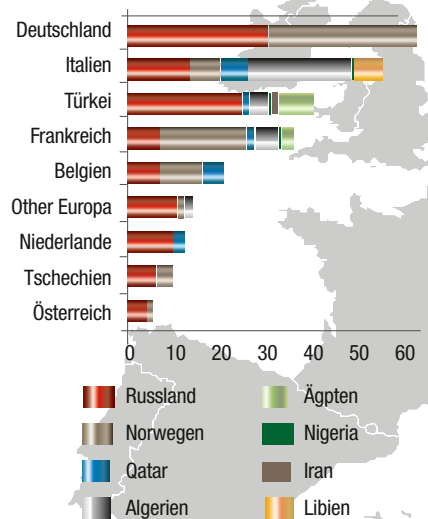
Was tut sich derzeit am Markt?

Die Russlandkrise scheint überwunden, die Gaspreise sind auf einen guten Niveau.

>>Weiterhin Faktor<<

Allen Energiewendeprognosen zum Trotz wird der Einsatz von Erdgas in Europa in den nächsten Jahren weiter wachsen. Wiener-Stadtwerke-Vorstandsdirektor Marc Hall sprach bei der 20. Euroforum Jahrestagung »erdgas 2014« Anfang

Europas Gasimporte aus Russland, Norwegen, Afrika und Mittlerer Osten



DELOITTE RÄT Unternehmen des europäischen Energiemarkts aus ihrer Defensive herauszukommen und einen Strategiewechsel in offensiveres Agieren.

November in Berlin. »Erdgas wird als sauberste fossile Energiequelle als Komplementär der erneuerbaren Energien zu Lasten von Öl und Kohle in Europa noch wichtiger werden. Die Produktion innerhalb der EU geht freilich zurück, auch Norwegen hat sein Produktionsplateau bereits erreicht«, so Hall. »Der damit absehbaren höheren Importabhängigkeit sollte durch Stabilisierung der bestehenden Bezugsquellen und einer weiteren Diversifikation von Quellen und Transportrouten entgegengetreten werden.« Die Potenziale von in Europa kritisch beäugtem Schiefergas seien eindeutig begrenzt. So werden sich auch die Versorgung mit verflüssigtem Erdgas (LNG) im Wesentlichen auf die bisherigen Importländer UK, Spanien und Frankreich konzentrieren. Als substituierende Quelle für den Kontinent kommen sie aufgrund der Menge und der globalen Konkurrenz, vor allem mit Asien, nicht in Frage.

Hall betonte die besondere Rolle Österreichs als Erdgasdrehscheibe. Die geplante Leitungsverbindung South Stream, die in Österreich enden soll, wäre geeignet, sowohl russisches Gas als auch Mengen aus alternativen Quellen wie dem Kaukasus oder den Golfstaaten aufzunehmen.

>>Stillstand erzeugt<<

Auch anlässlich einer Energiekonferenz von Deloitte Mitte Oktober standen die Entwicklungen auf den globalen Märkten im Fokus. Fazit: Die Energiewende findet mittlerweile auf der ganzen Welt statt – allerdings mit sehr unterschiedlichen Geschwindigkeiten. »Was der europäische Energiemarkt am dringendsten braucht, ist frischer Wind durch Investitionen«, bestätigt

auch Gerhard Marterbauer, Leiter Industry Line Energy & Resources bei Deloitte.

»Die USA beobachten ganz genau, was im europäischen Energiesystem funktioniert und was nicht. Der amerikanische Energiemarkt ist von einer höheren Diversifikation gekennzeichnet: Die traditionellen Energieversorger haben es verstanden, sich mit innovativen Services in Stellung zu bringen.« Für den Experten hat vor allem das Fördersystem bei erneuerbaren Energien »die Marktmechanismen in Europa außer Kraft gesetzt und de facto einen Stillstand erzeugt«.

>>Wechselwillig<<

Etwas mehr Bewegung ist in die Wechselbereitschaft der österreichischen Haushalte und Unternehmen im Erdgasbezug gekommen. Laut E-Control haben sich rund 54.500 Kunden, darunter 51.000 Haushalte, einen neuen Gaslieferanten gesucht. Das entspricht einer Wechselrate von 4 %. Im Vorjahr hatten bis Ende September noch 1,7 % ihrem Gaslieferanten den Rücken gekehrt. »Nie zuvor haben sich so viele Österreicher für einen neuen Strom- und Gaslieferanten entschieden«, heißt es bei der Regulierungsbehörde. ■



Rainer Booz
Key-Account-Manager

Ihr Energieklick

Mehr Service, mehr Beratung,
mehr Informationen unter
www.gvs-erdgas.de

So einfach wie portionieren: das GVS Tranchenmodell.

Von einem guten Braten möchte man am liebsten die Premiumstücke. Bei der Erdgasbeschaffung ist das nicht anders. Deshalb gibt es das GVS Tranchenmodell: Je nach Geschmack können Sie Ihre Erdgas Mengen in vertikalen Quartalscheiben oder in horizontalen Jahresmengen beziehen. Stück für Stück decken Sie so Ihren Jahresbedarf in mehreren Teilmengen zu den besten Zeitpunkten ab und können ungünstige Markt Momente umgehen. Fixierte Preisober- und -untergrenzen sichern Ihren Beschaffungspreis zusätzlich ab. Was wir Ihnen darüber hinaus bieten können?

Vereinbaren Sie einen Termin mit uns: +49 711 7812-1400

GXS Gasversorgung
Süddeutschland

Ihre Energie. Unsere Leidenschaft.



6



1

Am Podium diskutierten Expertinnen und Experten aus Energiewirtschaft, Architektur, Verwaltung und der Immobilienbranche.



2

2 Susanna Zapreva, Wien Energie, bietet für Architekten und Planer ein Planungsmodul für PV-Anlagen.



3

3 Architekt Jakob Dunkl sieht herausfordernde Maßnahmenkataloge, die sich auf die Baukosten bei Ausschreibungen auswirken.



4

4 Herbert Angrüner, Stadtbaudirektion Wien, geht mit gutem Beispiel voran und fokussiert seit Jahren auf Nachhaltigkeit bei Schul- und Amtsgebäuden.



5

5 Hans Kronberger, Verband Photovoltaic Austria, ortet einen neuen Ausbauschub von PV in Österreich. Die Bedingungen dafür seien gut.

6 Wortmeldungen aus dem Publikum betrafen die Rolle der Energieversorger am Markt, Förderbedingungen und die Mehrkosten in der Errichtung von Gebäuden.

powered by



Die Stadt Wien treibt mit einer Bauordnungsnovelle die Nutzung von Solarenergie im städtischen Bereich voran. Am 4. November diskutierten dazu in einem Report-Gespräch Susanna Zapreva, Geschäftsführerin Wien Energie, Jakob Dunkl, Gründer und Inhaber querkraft architekten, Herbert Angrüner, Stadtbaudirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik in der Gruppe Hochbau, Photovoltaic-Austria-Präsident Hans Kronberger und Ines Reiter, Geschäftsführerin der Österreichi-

schen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft. Die Diskussion fand unter der regen Beteiligung von 120 Besucherinnen und Besuchern im Kundendienstzentrum Spittelau bei Wien Energie statt.

Report: Wien Energie bietet ein Produkt für Energieeffizienz in Gebäuden und darüber hinaus an. Was ist die Idee dahinter und wie möchte sich das Unternehmen dazu am Markt positionieren?

Susanna Zapreva, Wien Energie: Mit der neuen Bauordnung in Wien liegt für alle

neu errichteten Gebäude, die nicht dem Wohnbereich zugeordnet werden, eine Solarverpflichtung vor. Diese besagt, dass pro 100 m² Grundfläche 1 kW-Peak Leistung in der Erzeugung mit Solarenergie umgesetzt werden muss. Daher haben wir beschlossen, gleichzeitig mit der neuen Verordnung einen Service auf den Markt zu bringen, der Architekten und Planer partnerschaftlich mit Know-how und entsprechenden Instrumenten unterstützt. Wien Energie bietet kostenlose Planungselemente für AutoCAD-Bibliotheken zur Projektierung

PODIUMSDISKUSSION Photovoltaik im Stadtbild

Der neue »Wiener Solarstandard« bietet nicht nur eine Herausforderung für Planer und Architekten, sondern wird auch den Immobilienmarkt beeinflussen. Ein Report-Podumsgespräch zu den Themen Gebäudeplanung, Gebäudenutzung und Energieeffizienz.

»Dachlandschaften werden künftig ein bunter, blühender und grüner Lebensraum sein.«

von Photovoltaikanlagen. Wir unterstützen auch bei der Detailplanung und Einrichtung und übernehmen auf Wunsch die Finanzierung der Anlage. Der Immobilienkäufer bzw. Bauherr kann damit bereits in der Entwicklungsphase von Objekten die Planung mit PV-Modulen vornehmen – inklusive Kostenschätzung.

Report: Aus der Großkraftwerksbranche kommend setzen Sie mittlerweile auch auf Bürgerkraftwerke und dringen nun in einen noch kleinteiligeren Markt vor.

Zapreva: Der Weg, den wir nun gehen, ist für ein Energieversorgungsunternehmen in der Tat neu. Wege entstehen bekannterweise aber erst dann, wenn man sie auch geht. Der Grund, in ein kleinteiligeres Geschäft einzusteigen, ist die große Kundennachfrage in diesem Bereich. Wir sehen es als Pflicht, auf diese Nachfrage zu reagieren und entsprechende Geschäftsmodelle anzubieten. Mit der Bürgerbeteiligung an Solaranlagen haben wir 2012 begonnen. Im vergangenen Jahr hatten wir damit einen 50-prozentigen Anteil am Wiener Markt erreicht – Tendenz steigend. Weitere neue Produkte unterstützen uns in dem Ziel, die erste Kundenadresse im Bereich Photovoltaikanlagen zu sein. Unser Geschäft ist es nicht mehr, ausschließlich Strom, Gas und Wärme zu verkaufen. Wir bieten darüber hinaus rund um das Thema Energie Kundenlösungen an. Gerade in Wien leben viele Einwohner in Mietwohnungen und können sich nicht einfach eine Solaranlage auf das Dach montieren. Um dieses Bedürfnis dennoch zu befriedigen, haben wir unser Bürgerbeteiligungsmodell entwickelt.

Report: Wie verändern sich moderne Gebäude aus Sicht der Architektur – wie werden sie geplant und auch genutzt?

Jakob Dunkl, querkraft: Planung ist im Gegensatz zu früher ein komplexer Prozess geworden. Architektur verändert sich unter anderem durch neue Anforderungen, Vorschriften oder veränderte Bautechnologie. So bin ich ein großer Fan der Veränderung der Wiener Dachgeschoßzone: Wir werden in Zukunft über eine sehr lebendige Dachlandschaft verfügen. Ein bunter, blühender und grüner Lebensraum auf höchster Ebene wird entstehen. In dieses Bild werden sich wohl auch Solaranlagen einfügen. Es wird ein anderes Wien sein, als wir es kennen. Derzeit wird allerdings aufgrund von unterschiedlichen Wünschen das Bauen immer teurer und die Errichtung einer Solaranlage ist ein zusätzlicher Kostenfaktor. Gleichzeitig stehen die Gesamtkosten der Errichtung im harten Wettbewerb. Diese Diskrepanz gilt es zu durchbrechen. So sollten durch Maßnahmensetzungen geringere Betriebs- und Energiekosten in die Rechnung einbezogen werden. Nicht ausschließlich die Errichtungskosten, sondern die gesamten Lebenszykluskosten sind zu betrachten.

Report: Sie haben ein Gebäude als Energiespar-Komfort-Haus in der Universumstraße im 20. Bezirk konzipiert. Worum ist es Ihnen dabei gegangen?

Dunkl: Wir haben uns dort die Aufgabe gestellt, ein Passivhaus so zu gestalten, dass der üppige Vollwärmeschutz, also die »dicke Daunenjacke«, optisch nicht im Vordergrund steht, sondern umlaufende

Balkonzonen ein lebendiges, grünes Gesamtbild erzeugen. Wir dachten übrigens, dass eine allgemein zugängliche Dachterrasse für die Bewohner bei diesem Objekt gar nicht mehr zusätzlich notwendig wäre. Allerdings wünschte sich die Bauträgerin explizit eine begehbare Dachfläche. Diese wird erfreulicherweise trotz der großzügig vorhandenen, individuellen Freiräume gut angenommen – die Bewohner haben in einem wettergeschützten Bereich sogar einen Beamer installiert, um sich gemeinsam Fußballspiele anzusehen. Die Menschen sind kreativ, sie nutzen attraktiven Raum, der ihnen zu Verfügung gestellt wird. Mit der neuen Bauordnung haben ►

In der Planung von Gebäuden ist zunehmend energie-technisches Know-how nötig.





Links: Ines Reiter, ÖGNI, setzt auf die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Ressourcen- und Energieeffizienz im Bau und dem Betrieb von Gebäuden. Diese Kriterien sind am Immobilienmarkt zunehmend gefragt.

► wir nun ein Gesetz, das Photovoltaikanlagen auf den Dächern von Gewerbebauten vorschreibt. Ich Sorge mich jedoch, dass in einem nächsten Schritt dies auch im Wohnbaubereich gefordert wird, da die Nutzung einer Dachterrasse damit schwer vereinbar ist. Da muss es Ausnahmeregelungen geben, um die Nutzung dieser hochwertigen Flächen zu ermöglichen.

Report: Wie sieht die Wiener Bauordnungs-Novelle im Detail aus? Was möchte die Stadt Wien damit erreichen?

Herbert Angrünner, Stadthaudirektion

Wien: Mit der neuen Wiener Bauordnung wird der Einsatz von erneuerbaren Energien bei Dienstleistungsgebäuden und Zweckgebäuden verpflichtend eingeführt. Je nach Gebäude kann die thermische Nutzung zur Aufbereitung von Warmwasser oder Stromerzeugung mittels Photovoltaik zur Anwendung kommen. Wir wollen damit bezwecken, dass Energie dort, wo sie verbraucht wird, auch erzeugt wird. Man muss keine Angst haben, dass nun alle Dächer mit Solarpaneelen zugestrichelt werden. Die Module können vielmehr als gestalterisches Element im Zusammenspiel von Bauherrn und Nutzern, Architekten, Haustechnikern und Planern integral genutzt werden. Damit ist auch ein Mehrwert im langfristigen Betrieb eines Gebäudes gegeben. Uns geht es um eine energieeffiziente und lebenswerte Stadtgestaltung im Gesamten. Das ist auch in der Smart-City-Strategie festgelegt. Wir wollen dazu auch

nicht einzelne Lösungen bevorzugen und andere ausschließen. So geht die neue Bauordnung auch auf Themen wie Regenwassermanagement und Dachbegrünungen ein. Wenn aus baulichen oder wirtschaftlichen Gründen die Nutzung von Solarenergie nicht möglich ist, können auch andere Maßnahmen berücksichtigt werden.

Die Stadt Wien hat sich verpflichtet, den Anteil an erneuerbaren Energien zu heben. Wir unterstützen diese Zielsetzung bereits auch bei Schulbauten durch unterschiedliche Maßnahmen. Gerade dort haben wir die Chance, mit gutem Beispiel voranzugehen und das Bewusst-

den letzten Jahren enorm. Ursprüngliche Prognosen zufolge sollten wir einen Anteil von 0,1 % an der heimischen Stromerzeugung bis zum Jahr 2020 haben. Heute haben wir österreichweit mit 626 MW-peak installierte Leistung bereits 1,1% des österreichischen Stroms und rechnen damit, dass wir Ende 2015 1 GWp installierte Leistung haben werden. Diese positive Entwicklung hat mehrere Ursachen: Die Reorganisation des Ökostromgesetzes im Jahr 2012, das gute Fördersystem des Klima- und Energiefonds, verschiedene Länderförderungen und eine starke Preisdegression bei Photovoltaikmodulen. Seit

»Wir sprechen von einer Energietechnik, die sich rasant dorthin bewegt, wo sie marktfähig wird.«

sein der Kinder und Jugendlichen für Energiethemen zu schärfen. Auch ist bereits ein Solarkataster in Wien umgesetzt, der auf einer GIS-Applikation basierend auch der Öffentlichkeit zur Verfügung steht, um das Potenzial auszuloten, ob eine Liegenschaft für den Einsatz von Solarenergieanlagen geeignet ist.

Report: Welche Erwartungen hat der Bundesverband für Photovoltaik für die kommenden Jahre?

Hans Kronberger, Photovoltaic Austria:

Die Entwicklung der Photovoltaik war in

der Jahrtausendwende sind die Modulpreise um gut 90 % gefallen. Wir sprechen damit von einer Energietechnik, die sich rasant dorthin weiterbewegt, wo sie marktfähig wird.

In Wien hat es immer schon gute Fördermöglichkeiten gegeben. Allerdings wurden die Gelder nicht abgeholt. Ein Grund dafür waren sicherlich auch bürokratische Hindernisse. Mit der Zusammenlegung einiger Kompetenzen auf die Energieplanungsabteilung MA 20 gibt es nun eine zentrale Antragsstelle. Dieser Reformschub wird dem Markt sicherlich



LEICHTER PLANEN MIT SOLARKRAFT-TOOL

> **Wien Energie bietet Photovoltaik-Know-how** und ermöglicht so einfache Projektierung von Photovoltaik-Anlagen – in Form von schlüsselfertigen Standardeinheiten mit je 5 kWp:

- die Einheiten sind in gängigen Formen entwickelt und lassen sich so leicht kombinieren.
 - Richtpreise für die jeweiligen Einheiten.
 - mit den Standardelementen kann die Solarverpflichtung bereits in der Planungsphase geplant werden.
 - maßgeschneiderte Geschäftsmodelle bieten individuell zugeschnittene Pachtmodelle.
 - problemlose Abwicklung: Wien Energie übernimmt die Detailplanung und Einreichung bei der Projektumsetzung.
 - Finanzierung der Anlage mit dem Angebot SolarKraft EinfachNutzen möglich.
- Das SolarKraft Planungstool für CAD kann auf wienenergie.at/solartools herunter geladen werden. Infos: 0810 610 805.

»Energiemaßnahmen für bessere Bewertungen am Immobilienmarkt und geringere Betriebskosten.«

helfen. Von der installierten Gesamtmenge gesehen ist Wien trotzdem noch relativ schwach. St. Veit an der Glan oder Graz haben gesamt höhere Installationsmengen.

Report: Kann man generell sagen, welches Durchhaltevermögen bei Photovoltaikanlagen notwendig ist?

Kronberger: Dazu gibt es verschiedene Berechnungsmethoden. Wesentlich für den Return on Investment ist aber sicherlich die Nutzung der selbst erzeugten Energie. Generell kann man von einer garantierten Lebensdauer einer Anlage von 25 Jahren ausgehen. In diesem Zeitraum können Betreiber Strom um 8,5 Cent pro kWh herstellen. Würde dieser Strom wie üblich vom Markt bezogen werden, kostet die Kilowattstunde 20 Cent. Habe ich in meinem Gebäude nun einen hohen Anteil an Eigenverbrauch, rechnet sich eine Investition schnell. Wird dagegen der Strom gerade in der Mittagszeit nicht vor Ort verbraucht, sieht die Rechnung schon wieder anders aus. Aber auch hier haben wir Entwicklungen, bei denen wir auch noch am Anfang stehen. Intelligente Energiemanagementsysteme in Gebäuden

gibt es bereits. Mittelfristig werden auch brauchbare Stromspeicherlösungen hinzukommen. Jeder dieser Entwicklungsschritte wird Photovoltaik vorantreiben.

Report: Das Thema nachhaltige Immobilien betrifft unterschiedliche Bereiche. Womit beschäftigt sich die ÖGNI konkret?

Ines Reiter, ÖGNI: Die Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft ist eine Non-Profit-Organisation. Wir erarbeiten Leitfäden oder Kodizes, zertifizieren Unternehmen in ihrem ethischen Handeln und zeichnen Projekte des nachhaltigen Bauens und Bewirtschaftens aus. Das eingesetzte Zertifizierungssystem DGNB baut auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit auf: Ökologie, Ökonomie und soziokulturelle Faktoren. Es werden aber auch technische Parameter und Prozessqualitäten bewertet. Es sind in Summe um die 60 Kriterien, die dokumentiert werden – beispielsweise welche Baustoffe verwendet werden. Eine solche nachhaltige, transparente Betrachtung ist am Immobilienmarkt bereits von Vorteil, auch in Hinblick auf den Weiterverkauf eines Ge-

bäudes. »Green Buildings« und auch »Blue Buildings«, die nicht nur Energieeffizienz, sondern auch die Nutzer im Mittelpunkt des Gebäudes sehen, sind auch am Markt gefragt und ein Vorteil für die darin residierenden Unternehmen. So weiß ich von einem Logistikunternehmen, das sein Büro besonders offen und mit großzügigen Lichtkonzepten gestaltet hat, dass es wesentlich mehr Bewerber bei einer Stellenausschreibung hatte. Ein Grund war: Die Menschen wollen in solchen Umgebungen arbeiten.

Report: Sehen Sie einen allgemeinen Trend in Bezug auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz?

Reiter: Internationale Unternehmen fordern bereits entsprechende Zertifizierungen. Sie setzen voraus, dass die Nachhaltigkeit bei einem Gebäude dokumentiert ist und die Bewirtschaftungskosten entsprechend geringer sind. Dazu sind Energiemanagementlösungen gefordert, die auch auf das Nutzerverhalten eingehen. Klimaanlage, Heizung und auch Fenster richtig zu nutzen, ist mitunter ja eine komplexe Herausforderung. Ich sehe allgemein Energiethemen im Gebäudebereich als Trend – für das Marketing, für bessere Bewertungen am Immobilienmarkt und für geringere Betriebskosten. ■

SCHON GEHÖRT?

Das Einladungsmanagement für diese Veranstaltung wurde realisiert mit der Software
 innovativ – preiswert – zeitsparend | www.eventmaker.at





Sinnvoller Weg?

Das Bundesenergieeffizienzgesetz gilt in Österreich ab Jänner 2015 und beruht auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Nur Energielieferanten sind zu Einsparungen verpflichtet. Alle anderen müssen zwar teils Energieaudits, Energiemanagementsysteme oder Energieberatungen bestreiten, aber keine Verbesserungsmaßnahmen setzen.

Von Karin Legat

Fest stehen die Klimaziele für das Jahr 2030. Der Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen soll um mindestens 40 % verringert werden. Fest steht auch, dass mit dem EEffG eine neue Herangehensweise an die Energiepolitik erfolgt. Georg Benke, e7: »Bisher stand primär der forcierte Einsatz erneuerbarer Energieträger im Mittelpunkt, um CO₂ zu sparen. Nun wird auch die Verbrauchsvermeidung stärker thematisiert.« Eindeutig ist in diesem Zusammenhang, dass künftig nur Energielieferanten nachhaltige Einsparungen im Umfang von 0,6 % des jeweiligen Vorjahresumsatzes nachweisen müssen, 40 % davon direkt bei Haushalten. Dazu Ernst Brandstetter von Oesterreichs Energie: »Von der Energieeffizienz profitieren jene Verbraucher, die grundsätzlich ihre Energie effizient einsetzen und daher auch weniger bezahlen müssen.« Es ist davon aus-

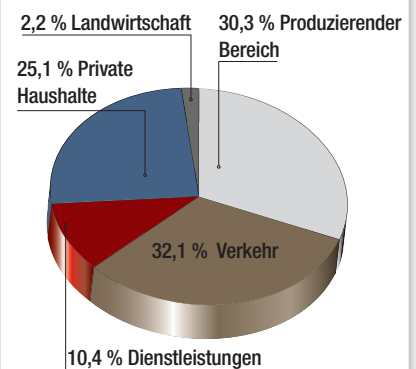
zugehen, dass die Energielieferanten, die ihnen entstehenden Kosten von zirka 2,2 Mrd. Euro über den Zeitraum von sechs Jahren zumindest teilweise einpreisen werden. Für alle anderen Unternehmen gilt das Prinzip der Freiwilligkeit.

>> Ungleichbehandlung <<

»Die Vorentwürfe zum EEffG im März 2012 waren deutlich ambitionierter«, erinnert sich Roland Jöbstl, Leiter Energie und Ressourcen beim Umweltdachverband. »Sie sind aber von der Wirtschaft

Ziel des EEffG ist die Senkung des Jahresendenergieverbrauchs von rund 1.100 auf mindestens 1.050 Petajoule bis 2020.

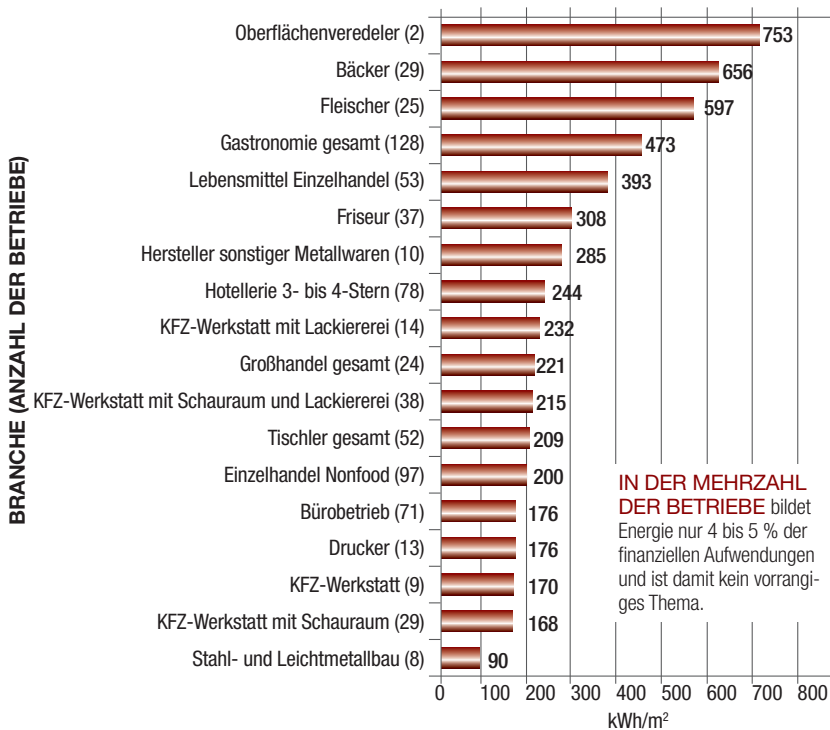
Verbrauch nach Sektoren



DIE ZAHLEN FÜR DEN ENERGETISCHEN ENDVERBRAUCH nach Sektoren für das Jahr 2013 werden erst im Dezember präsentiert. Aus den Zahlen von 2012, die sich nur geringfügig geändert haben, ist allerdings die prinzipielle Aufteilung erkennbar.

BMWF, Energiestatus Österreich 2014, Entwicklung bis 2012

Energiebedarf je m² Betriebsfläche



Die anrechenbaren Energieeffizienzmaßnahmen sind im Anhang I des EEEffG nachzulesen.

abgelehnt worden.« Nun setzt der Staat auf Freiwilligkeit. Ist das eine geeignete Lösung? »Aus unserer Sicht nicht, wir hätten alle Unternehmen zu Energiemanagementsystemen verpflichtet«, so Jöbstl. Setzen Energielieferanten keine Energieparmaßnahmen, können sie diese ersatzweise zukaufen oder Ausgleichsbeiträge (2015: 20 Cent/kWh) leisten. Allerdings sind Energielieferanten zum großen Teil Unternehmen, die schon jahrzehntlang selbst Energiemanagementsysteme haben und auch Energieberatung anbieten. Die Umstellung ist für sie daher nur marginal.

Zu Energieparmaßnahmen verpflichtet ist auch der Bund. Er will bei den Gebäuden der Zentralverwaltung eine jährliche Sanierungsrate von 3 % erreichen. Sowohl die rund 2.200 Großunternehmen als auch die KMU, die laut KMUForschung 99,6 % der marktorientierten Wirtschaft darstellen, sind dagegen zu keinen Maßnahmen verpflichtet, die erhöhte Energieeffizienz zur Folge haben. Großunternehmen müssen jedoch alle vier Jahre ein Energieaudit durchführen oder einem zertifizierten Energie- oder Um-

weltmanagementsystem nachkommen. KMU können auf freiwilliger Basis eine Energieberatung durchführen.

>> Geschäft mit Energieeffizienz <<

Wer diese Beratung nutzt und freiwillig Effizienzmaßnahmen setzt, kann diese an EVU, die ihre Maßnahmen schuldig bleiben, zu Marktpreisen verkaufen. Marktexperten sehen diesen derzeit bei 5 bis 7 Cent/kWh. Energieexperten orten darin einen ökonomischen Anreiz für Energieeinsparung. Effizienz ist laut Experten nicht allzu schwer umzusetzen, denn allein die technologischen Verbesserungen schreiten laut Roland Jöbstl so rasch voran, dass die geforderten 0,6 %, die jedes Jahr neu zu erreichen sind, locker erfüllt werden. Bedenken in Bezug auf sinkende Wettbewerbsfähigkeit weist er zurück. »Vor Jahren gab es für die heimische Papierindustrie Erlässe rund um besseren Gewässerschutz. Es folgte ein gewaltiger Aufschrei, dass damit der heimischen Papierindustrie der Todesstoß versetzt würde. Heute ist die Papierindustrie in Summe sogar besser aufgestellt.«

Begriff Energieaudit in aller Kürze

■ EIN ENERGIEAUDIT stellt eine technische Analyse von Energieeinsatz und -verbrauch dar, aus der Maßnahmen für Verbrauchssenkung und Energieeffizienz abgeleitet werden. Inkludiert sind eine Begehung des Standortes sowie die Befragung verantwortlicher Mitarbeiter. Ein Energieaudit umfasst alle wesentlichen Energieverbrauchsbereiche, d.h. Gebäude, Betriebsabläufe und Fahrzeuge, soweit sie jeweils mindestens 10 % am österreichischen Gesamtenergieverbrauch des gesamten Unternehmens entsprechen.

>> Hat Freiwilligkeit Potenzial? <<

Bei den meisten Unternehmen entfallen nur 4 bis 5 % der Betriebskosten auf den Faktor Energie – ein Energieverbrauch, der in der Kalkulation nicht bestimmend ist. Laut Georg Benke scheitert Energieeffizienz oft an fehlenden Personalressourcen, er führt aber auch ein positives Beispiel an. »Durch Neueinstellung der wichtigsten Energieverbraucher haben wir in einem Betrieb sogar ohne Investment 16 % Energieeinsparung erreicht.« Roland Jöbstl nennt ein Beratungsprojekt des Ökobusinessplan Wien. »Eine Firma in der Halbleiterbranche nutzt seit Jahren Energieeffizienzberatung. Sie haben ihre Prozesse massiv umgestellt.« Durch optimierte Software konnten der Materialverschnitt halbiert und der Wasserverbrauch um 40 % gesenkt werden. Ebenso deutlich wurde der Stromverbrauch reduziert, u.a. durch Lampentausch, schwächere Abluftventilatoren, Zeitsteuerung für Servernutzung sowie Nachtabsenkung der Temperatur. Laut DECA bietet Contracting Einsparungen von 20 %. »Das Potenzial ist da. Man muss es nur wachküssen«, ist Benke überzeugt. ■

Roadmap für Meldungen von EMS oder Audit

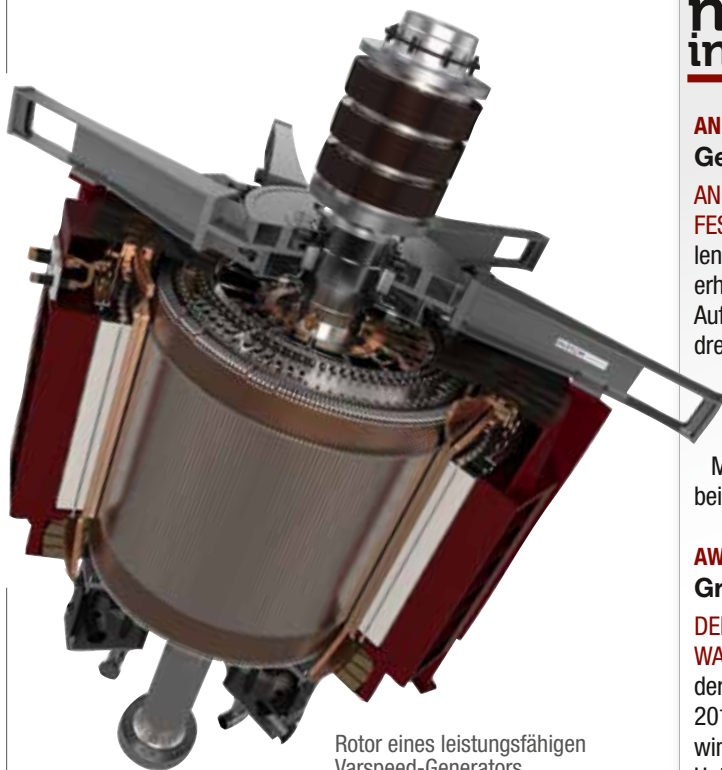
■ HAT EIN UNTERNEHMEN bereits ein geeignetes Energiemanagementsystem implementiert oder möchte dies noch tun, ist dies im Jänner 2015 an die Monitoringstelle zu melden. Findet keine Meldung statt, hat das Unternehmen ein Audit bis Ende November 2015 durchzuführen oder ein geeignetes Managementsystem einzurichten.

CSEM

Weißer Module

Paneele für Photovoltaik in den unterschiedlichsten Farben revolutionieren Bausektor, Architektur und Konsumgüterindustrie.

Seit Jahrzehnten fordern Architekten neue Lösungen zur optischen Integration von Photovoltaik-Elementen auf Gebäuden. Das schweizerische Forschungsinstitut CSEM hat nun eine neue Technologie entwickelt, mit der Solarmodule ohne sichtbare Zellen und Verbindungen realisiert werden. Diese kombiniert eine Solarzellentechnologie, die Infrarotstrahlung im Sonnenlicht in Elektrizität umwandelt, mit einem Streufilter, welcher das gesamte sichtbare Lichtspektrum streut, infrarotes Licht aber überträgt. Jede PV-Technologie auf Basis von kristallinem Silizium kann nun



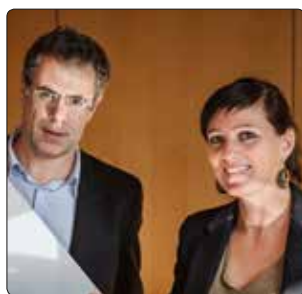
Rotor eines leistungsfähigen Varspeed-Generators von Alstom.

Neues für Altbewährtes

Neuerliche Dynamik bei der Entwicklung von technischen Lösungen für Pumpspeicherkraftwerke.

Pumpspeicherkraftwerke sind derzeit die einzige Lösung, mit der große Mengen Energie bei großen Leistungen wirtschaftlich gespeichert und zur Verfügung gestellt werden können. Die neuen doppelt-gespeisten Asynchronmaschinen von Alstom mit Varspeed-Technologie rotieren mit variabler Drehzahl und können den Wirkungsgrad maximieren und die Massenträgheit zur sehr schnellen Injektion oder Absorption von Energie nutzen. Somit können sie im Pumpbetrieb als variabler Großverbraucher fungieren und die Anforderungen der Netzbetreiber optimal erfüllen. Derzeit wickelt Alstom drei dieser sogenannten Varspeed-Projekte mit insgesamt 14 Maschinensätzen ab. Die ersten Maschinen sollen 2015 ans Netz gehen.

Für das Pumpspeicherkraftwerk Obervermuntwerk II liefert Alstom zwei Generatoren mit je 200 MVA Leistung sowie Erregungseinrichtungen. Die Generatoren sind speziell auf das Teillastverhalten dimensioniert.



Christophe Ballif und Laure-Emmanuelle Perret-Aebi von CSEM präsentieren neuartige PV-Modulbeschichtungen.

zur Herstellung weißer oder farbiger Module verwendet werden. Die Technologie kann auf bestehende Module appliziert, oder während der Herstellung in ein neues Modul integriert werden. Sie funktioniert auf glatten und auf gekrümmten Flächen. Anwendungsgebiete sind auch Verbraucherelektronik und Automobilindustrie. ■

news in kürze



ANDRITZ
Gezeitenkraftwerk

ANDRITZ HYDRO HAMMERFEST, Teil des internationalen Technologiekonzerns, erhielt von MeyGen den Auftrag zur Lieferung von drei 1,5-MW-Gezeiten-Strömungsturbinen für den geplanten Gezeitenpark in der Meerenge Pentland Firth bei Schottland.

AWARD
Grüner Preis

DEM START-UP VIENNA WATER MONITORING wurde der »Green Business Award 2014« im Rahmen der Gewinn-Messe verliehen. Das Unternehmen ermöglicht automatisierte Messungen mikrobiologischer Wasserqualität mit Ergebnissen in weniger als 30 Minuten statt bisher in 18 bis 72 Stunden.

SALZBURG AG
Austausch

DIE SALZBURG AG hat mit Vorarbeiten begonnen, bis Ende 2019 470.000 Stromzähler gegen Smart Meter zu tauschen. Für die komplexe Umstellung wurde Atos an Bord geholt.

ENERGIE STEIERMARK
Größte Anlage

AUF DEM AREAL des Fernheiz-Kraftwerkes in der Grazer Puchstraße wurde die größte heimische Solaranlage in Betrieb genommen. Sie hat eine Kollektorenfläche von 7.000 Quadratmetern. Umsetzungspartner sind Energie Steiermark und das Unternehmen Solid.



Gegelec Transportation Vienna war beim Umbau des früheren Straßenbahnmuseums für die Modernisierung der Elektrotechnik verantwortlich.

Prestigeprojekt

Gegelec modernisiert die gesamte Elektrotechnik im ehemaligen Wiener Straßenbahnmuseum.

Bereits Anfang 2012 erhielt die Cegelec GmbH den Auftrag der Wiener Linien die gesamte Elektrotechnik im ehemaligen Straßenbahnmuseum zu modernisieren. Für das Verkehrsmuseum wurden mehrere, verschie-

dene Teile der alten Remise modernisiert und umgebaut – unter anderem die alten Kassengebäude, die Ausstellungs- und Revisionshallen sowie Waschhalle und Verwaltungsgebäude. Von Cegelec wurde die komplette Energieeinspeisung und -verteilung des künftigen Verkehrsmuseums erneuert. Die Ausstellungsbeleuchtung wurde

mit moderner, energiesparender LED-Technologie hergestellt sowie die gesamte Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung geplant, geliefert und installiert. Um dem Fortschritt Rechnung zu tragen, wurde die Infrastruk-

Mehr als 18 km Energie- und Datenkabel wurden verbaut.

tur für neue WLAN-Access-Points errichtet. Weiters wurde die Anschlussleistung von Wienstrom für den gesamten Gebäudekomplex von 60 kW auf 200 kW mehr als verdreifacht. Für das Projekt wurden insgesamt 18,2 km Energie- und Datenkabel sowie 25 Niederspannungsverteiler und 835 LED-Leuchten verbaut. Das Projekt fand im September seinen erfolgreichen Abschluss durch die Eröffnung des neuen Ver-

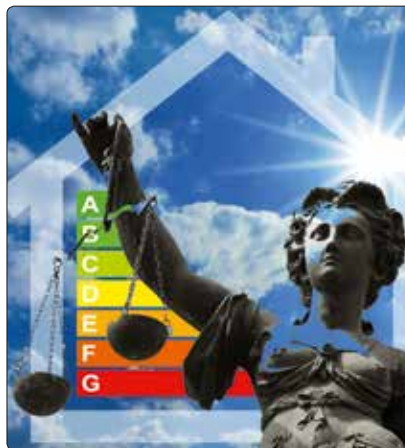
Energieeffizienzgesetz – Lösungen für Unternehmen

Das neue Energieeffizienzgesetz tritt mit 1.1.2015 in Kraft und verpflichtet große Unternehmen zur Implementierung von Energiemanagementsystemen bzw. Durchführung regelmäßiger Energieaudits.

Mit dem Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG) wird die europäische Energieeffizienz-Richtlinie umgesetzt. Sie sieht vor, dass die Energieeffizienz pro Jahr um 1,5 Prozent gesteigert und dass der Endenergieverbrauch in Österreich im Jahr 2020 bei 1.050 Petajoule stabilisiert wird.

Großunternehmen, das sind Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten oder einer Bilanzsumme von mehr als 43 Millionen Euro bzw. einer Umsatzsumme von mehr als 50 Millionen, sind verpflichtet, ein Energiemanagementsystem einzuführen oder alle vier Jahre ein Energieaudit durch einen externen Auditor durchzuführen.

Martina Jochmann, Geschäftsführerin von ENERGIECOMFORT dazu:



ENERGIECOMFORT bietet Lösungen speziell für die Erfüllung des neuen Energieeffizienzgesetzes an.

»Wir beschäftigen uns schon sehr lange mit dem Thema Energieeffizienz, es ist Teil unseres Kerngeschäftes. Mit unserer Erfahrung, unserem Know-how bei Energieeffizienz und der Tatsache, dass wir seit Jahren Einsparungen bei Energieverbrauchern in ganz Österreich realisieren,

können wir nun Lösungen speziell für die Erfüllung des neuen Gesetzes anbieten.«

>> Pflichten für Unternehmen <<

Im § 9 des EEffG sind die Pflichten für große Unternehmen festgelegt:

- Achtung Konzernzusammenrechnung: Die Betrachtung für Schwellenwerte erfolgt immer als Summe innerhalb eines Konzerns beziehungsweise Unternehmens inklusive aller Beteiligungen von mehr als 50 %!
- Alle vier Jahre externes Energieaudit oder
- Energiemanagementsystem (EnMS) inkl. internem oder externem Energieaudit (ISO 50001, ISO 14001, EMAS)
- Bereits durchgeführte Audits können angerechnet werden (Vier-Jahres-Intervall ist zu beachten).

>> Zeitplan <<

- Bis Ende Jänner 2015 haben große Unternehmen der Monitoringstelle zu melden, ob ein EnMS oder Audit gemacht wird.
- Die Implementierung eines EnMS inklusive Zertifizierung bzw. das Energieaudit müssen bis Ende November 2015 fertiggestellt und das Ergebnis der Monitoringstelle gemeldet sein. ■

Kommentar

Virtuelle Kraftwerke – eine Chance für die Energiewende



Warum nicht die Last auf viele Schultern verteilen? Lisann Krautzberger über neue Möglichkeiten für Betreiber von (nicht nur) Kleinkraftwerken.



»Haben das Konzept des virtuellen Kraftwerks bereits erfolgreich in Deutschland umgesetzt.«

Lisann Krautzberger,
Österreichleitung
Next Kraftwerke

Bislang ruhte ein großer Teil der Stromversorgung auf den Schultern von großen Kraftwerken. Warum nicht die Last auf viele Schultern verteilen und auch den Betreibern dezentraler kleiner Anlagen die Möglichkeit bieten, ihren Beitrag zur Stromversorgung – bis hin zur Stabilisierung der Netze – zu leisten? Virtuelle Kraftwerke bieten diese Möglichkeit, indem sie unterschiedlichste Ökostromanlagen über ein zentrales System miteinander vernetzen.

Virtuelle Kraftwerke setzen an einer maßgeblichen Herausforderung der Energiewende an: Durch die wachsende Einspeisung volatiler Energieträger wie Wind- und Solarenergie steigen auch die potenziellen Schwankungen der Netze, da der Wind nicht immer weht und die Sonne nicht immer so scheint, wie prognostiziert wurde. Was liegt näher, als diese strukturellen Schwankungen, die durch Teile der erneuerbaren Energien verursacht werden, durch sehr flexibel einsetzbare und steuerbare Erzeugungsformen abzufedern und auszugleichen? Denn über ein virtuelles Kraftwerk vernetzt eignen sich dezentrale Kleinanlagen der erneuerbaren Energien wie Kleinwasserkraft- oder Biomasseanlagen hervorragend für die Bereitstellung von Systemdienstleistungen. Diese Anlagen zeigen, was die Laständerung betrifft, sehr kurze Reaktionszeiten, die sie für den Einsatz in der Vorhaltung von Regelenergie prädestinieren. Der Grund, warum sie schlussendlich nicht am Regelenergiemarkt teilnehmen, ist die häufig zu geringe Bemessungsleistung der individuellen Anlagen sowie der auf den einzelnen Betreiber zukommende hohe technische und bürokratische Aufwand, der mit einer Teilnahme am Regelenergiemarkt verbunden ist. Vernetzt man diese Kleinerzeuger jedoch in einem Pool, so ist es möglich, die dezentral verfügbare Leistung zu bündeln und gemeinsam über das virtuelle Kraftwerk anzubieten. Eine zentrale Leitstelle verarbeitet die ankommenden Regelenergieabrufe und verteilt diese über einen Algorithmus an die entsprechenden Anlagen. Der Algorithmus berücksichtigt

bei der Vergabe der Abrufe, mit welcher Leistung die einzelnen Anlagen im Pool ins Netz einspeisen und ob sie momentan für einen Abruf verfügbar sind. Auf diese Weise kommt den kleinen und dezentralen Anlagen die gleiche Verantwortung zu, wie sie bislang nur die großen Anlagen übernommen haben. Aber nicht nur das: Auch die Erlöse kommen jetzt den Betreibern von kleineren Anlagen zugute, die mit der Vorhaltung von Systemdienstleistungen Mehrerlöse erzielen können.

>> Wertvoller Beitrag <<

Darüber hinaus bietet die Vernetzung über ein virtuelles Kraftwerk den Betreibern von Kleinanlagen der erneuerbaren Energien weitere Vorteile:

Über eine angeschlossene Handelsabteilung beim Betreiber des virtuellen Kraftwerks ist es möglich, mittels intelligenter Handelsstrategien

»Mehrerlöse am Strommarkt, die mit einzelnen Anlagen so nicht möglich wären.«

und hochwertiger Stromprognosen Mehrerlöse am Strommarkt zu erzielen, die in dem Maße die Betreiber der einzelnen Anlagen so nicht erwirtschaften können. Zudem besteht die Chance, die Stromproduktion abhängig vom Börsenpreis zentral aus dem virtuellen Kraftwerk heraus zu steuern. So werden weitere Gewinne im täglichen Betrieb möglich, da die Anlage nur Strom einspeist, wenn der Strompreis entsprechend hoch ist. Diese Anpassung an den Strompreis kommt auch der Netzstabilität zugute: Wenn bereits viel Strom im Netz ist und daher der Börsenpreis sehr niedrig ist, wird kein weiterer Strom eingespeist.

Wir sind sicherlich noch ein gutes Stück davon entfernt, die gesamte Stromversorgung in die Hände der erneuerbaren Energien zu legen. Dennoch zeigt sich heute schon, dass virtuelle Kraftwerke einen wertvollen Beitrag zur Neugestaltung der Energieversorgung leisten können und bereits leisten.



Strompools. Next Kraftwerke bietet die Vermarktung von Strom aus erneuerbaren Energien in Österreich an.



Übergabe des neuen E-Stadthelfers: Severin Lederhilger (Diözese Linz), Robert Mayr (Enamo), Franz Kehrer (Caritas) und Hans Zeinhofer (Enamo).

2. MENSCHEN, DIE HELFEN. Die langjährige Zusammenarbeit von Enamo Ökostrom mit Diözese Linz und Caritas hat mit der Übergabe eines E-Mobiles eine Fortsetzung gefunden. »Das Fahrzeug wird in unserer Einrichtung St. Elisabeth am Froschberg zum Einsatz kommen«, sagt Caritas-Direktor Franz Kehrer. »In St. Elisabeth werden Jugendliche mit Beeinträchtigung dabei unterstützt, ein selbstbestimmtes und sinnerfülltes Leben zu führen«, erklärt er. »Durch das besondere Augenmerk auf die Schöpfungsverantwortung und die Mitgliedschaft beim Klimabündnis ist die Diözese Linz als erste Diözese in Österreich auf 100 % zertifizierten Ökostrom nach Richtlinien Umweltzeichen 46 »Grüner Strom« umgestiegen«, gibt Generalvikar Severin Lederhilger Einblick in die umweltfreundliche Denkweise der Diözese Linz. Enamo Ökostrom übergab zusätzlich 3.000 LED-Lampen als Zeichen der Wertschätzung.

3. ANDRANG AUF BIOMASSE. 356 Gäste besuchten den 18. Österreichischen Biomassetag Ende Oktober in Salzburg, der vom Österreichischen Biomasseverband gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Salzburg organisiert wurde. »Nutzt man die verfügbaren Biomassepotenziale konsequent, dann kann der Bioenergiesektor im Jahr 2030 rund ein Drittel des heimischen Energiebedarfes decken, sofern gleichzeitig die von der EU angestrebte 30-prozentige Reduktion des Energieverbrauchs erreicht wird«, präsentierte Verbandsvorsitzender Horst Jauschnegg eine jüngste Prognose. Unter dem Motto »Wertschöpfung und Innovation« stellten

Zukunft der Energieversorgung

Ein Energietag an einer Schule in Klagenfurt schaffte grenzübergreifend Bewusstsein für unterschiedliche Themen der Energieversorgung.

1. DER ARBEITSKREIS ENERGIE der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft organisierte den Energietag für Schüler und Schülerinnen zum zweiten Mal fand am 23. Oktober im BG/BRG für Slowenen in Klagenfurt in Kooperation mit der slowenischen Partnerschule aus Ravne statt. Thema des Tages war die »Zukunft der Energieversorgung«, zu dem Experten aus Wirtschaft und Technik Impulsreferate lieferten. Im Anschluss daran war das Wissen der Schüler und Schülerinnen gefragt, die mit großem Engagement über die verschiedenen Themen diskutierten. Die Experten waren begeistert von dem Interesse der Jugendlichen, die sowohl in deutscher als auch in slowenischer Sprache miteinander kommunizierten. Laut Norbert Pillmayr, Vorsitzender des Arbeitskreises Energie, »leistet der Energietag für Schüler und Schülerinnen nicht nur einen Beitrag zu den länderübergreifenden Aktivitäten Kärntens, sondern schafft auch ein Bewusstsein für das Thema Energie«. Eine Folgeveranstaltung soll im Frühjahr 2015 in Ravne stattfinden.



Erfolgreicher Schüler-Innen-Energietag der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft im Oktober in Klagenfurt.



Ausgebuchter Biomassetag in Salzburg, Andrang bei Schwerpunkten für Heizwerke-Betreiber.

zahlreiche Experten die Branchentrends vor.

Einen besonders hohen Andrang verzeichnete der Heizwerkebetriebertag, eine Veranstaltung der Arbeitsgemeinschaft Biomasse-Nahwärme (ABiNa). Die ABiNa vertritt mehr als 600 Nahwärmanlagen mit einer installierten Kesselleistung von etwa 800 MW. »Um den Betrieb unserer Heizwerke noch mehr zu professionalisieren, Schwächen auszumerzen und damit den positiven Umwelt- und Wirtschaftseffekt zu erhöhen, möchten wir künftig Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten anbieten«, erklärte Ludwig Schurm, Obmann der ABiNa.



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.