

energie

Ausgabe 03 | 2015



Report



14

Intelligente Netze, Gebäude und Nutzer – das ist das Ziel eines großen Umbaus.

Smarte Energiewelt

Karriere

Tipps für Ausbildung und Arbeitsmarkt

08

Gasversorgung

Warum wir uns keine Sorgen machen müssen

10

Voller Energie für die Netze von heute und morgen

Intelligente, digital gesteuerte Energieübertragung und -verteilung

EMCG-A10001-00

Die Energiesysteme überall auf der Welt verändern sich, und das auf allen Spannungsebenen. Neue Herausforderungen im Netzbetrieb erfordern neue technische Lösungen – von der Langstreckenübertragung großer Mengen »grünen« Stroms bis zur umfassenden Automatisierung von Verteilnetzen. Eine unabdingbare Grundvoraussetzung für die erfolgreiche und effiziente Bewältigung dieser Aufgaben ist die Zusammenführung von Betriebs- und Informationstechnik.

Genau hier kommt Siemens ins Spiel – das Technologieunternehmen mit dem umfassendsten integrierten Angebot an hochwertigen Elektrifizierungs-, Automatisierungs- und Digitalisierungsprodukten sowie entsprechenden Dienstleistungen.

Als zuverlässiger Partner weltweit verfügt Siemens über hohe Kompetenz in allen Bereichen der Energieübertragung und -verteilung und verbindet dies auf einzigartige Weise mit Automatisierungs-, Antriebs- und Informationstechnik. Neben jahrzehntelanger weltweiter Erfahrung und dem konsequenten Engagement für den Erfolg seiner Kunden ist es diese besondere Verbindung, die Siemens zum Partner der Wahl für sichere, nachhaltige und effiziente Strominfrastrukturen macht.

Energiemanagement-Technik von Siemens sorgt dafür, dass Strom jederzeit und überall an seinem Ziel ankommt – auf allen Spannungsebenen und mit einer zuverlässigen Roadmap für die Zukunft. Ein ausgezeichnetes Beispiel ist die Rolle von Siemens als »Strategic Partner of Enel for the Smart Grid Technology at EXPO Milano 2015«.

EDITORIAL



MARTIN SZELGRAD
Chefredakteur

Schmutzige Stromimporte

Es ist ein Wettlauf mit ungleichen Mitteln. Die großen heimischen Energieversorger wie Verbund oder Wien Energie mühen sich ab, trotz ihrer traditionellen Erzeugungsstrukturen mit fossilen Anteilen künftig verstärkt in Erneuerbare zu investieren. Gleichzeitig ringen alternative Energieerzeuger aus Biomasse, Solar- und Windkraft um Marktpositionen und Legitimation in den Fördermodellen und im Ansehen bei der Bevölkerung. Niemand würde behaupten, dass in Österreich die Themen Nachhaltigkeit und Energiewende von der versammelten E-Wirtschaft nicht ernst genommen werden. Und doch basieren gut 12 % der verbrauchten elektrischen Energie in Österreich auf Atomkraft – zumindest rechnerisch.

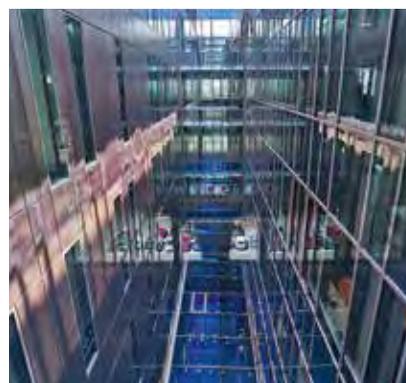
Mit 9.275 GWh Nettostromimporten deckte Österreich 13,5 % des Stromverbrauches ab. Der Stromimport kam größtenteils aus Tschechien und Deutschland. Gerade diese beiden Nachbarländer verfügen über einen sehr großen Atomstromanteil am Stromverbrauch, heißt es bei der Interessensvertretung IG Windkraft. In Tschechien liegt dieser bei knapp 36 %, in Deutschland bei rund 15 % und in Bayern mehr als 47 %. Rechne man mit diesen Atomstromanteilen, wären 2014 mehr als 12 % des österreichischen Verbrauchs mit Atomstrom gedeckt worden. »Für ein Land, das sich vor 37 Jahren von der Atomenergie verabschiedet hat, ist es enttäuschend, noch immer von 12 % Atomstrom abhängig zu sein.«

energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



10 GASMARKT. Die langfristige Versorgungssituation in Europa.



12 GEBÄUDEMANAGEMENT. Siemens führt Gewerke zusammen.



14
Smarte Energiewelt

Energieeffizienz, Erneuerbare und Industrie 4.0 sind Schwerpunktthemen eines großen Umbaus.



22
Smart Automation

Was die Besucher der großen Automationsmesse im Mai in Linz erwartet.

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

05 **Köpfe des Monats.** Management und Expertinnen.

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

08 **Karriere.** Ausbildung, Weiterbildung und Selbstverständnis.

18 **Interview.** Wolfgang Domann über Smart-Meter-Projekte in Europa.

26 **Kolumne.** Die Hochsee-Schifffahrt setzt wieder auf Windkraft.

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

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

IMPRESSUM

Herausgeber: Mag. Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Mag. Tünde Kiss [kiss@report.at] Autoren: Mag. Karin Legat, Mag. Rainer Sigl Lektorat: Mag. Rainer Sigl, Mag. Hildegard Atzinger 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,- Abo-service: (01) 902 99 Fax: (01) 902 99-37 office@report.at Website: www.report.at



Inside

APG

Öffnung des Marktes

Maßnahmen gesetzt, um Energie über die Grenzen hinaus effizient zu regeln.

Der Übertragungsnetzbetreiber Austrian Power Grid AG (APG) intensiviert die internationale Zusammenarbeit zum Austausch von Regelenergie. Anfang April wurden zwei für die gemeinsame Beschaffung von Primärregelenergie bestehende Kooperationen zusammengeführt. Die Kosten für Regelleistung sollen damit reduziert werden, die Versorgungssicherheit wird erhöht. Dank einer Kooperation mit der Schweizer Swissgrid AG kann die APG bereits seit 2013 Regelenergie in der Schweiz beschaffen. Durch

4



Thomas Karall, APG: »Die APG ist bei der Öffnung des Regelenergiemarktes einer der Vorreiter in Europa.«

die Zusammenführung dieser Kooperation mit jener der deutschen Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH und TransnetBW GmbH mit der niederländischen TenneT TSO B.V. schreitet die Marktöffnung voran. Thomas Karall, kaufmännischer Vorstand APG: »Mit der Umsetzung des Projekts schaffen wir den größten einheitlichen Markt für Primärregelreserven in Europa mit insgesamt 783 Megawatt ausgeschriebener Leistung.« ■



Leo Windtner, Energie AG Oberösterreich: »Wartungs- und Instandhaltungskosten von beweglichen Modulen rechnen sich nicht.«

Nachgeführte Module rechnen sich nicht

Die Energie AG zieht Bilanz über fünf Jahre Betrieb ihres Photovoltaik-Forschungskraftwerks in Eberstalzell.

Seit fünf Jahren sammelt die Energie AG Erfahrungen mit unterschiedlichen Technologien in Österreichs größtem Photovoltaik-Forschungskraftwerk, dem »SolarCampus« in Eberstalzell. Als ein wesentlicher Wirkungsgrad-Beeinflusser stellten sich wie erwartet die Wechselrichter heraus. Die ursprünglich montierten Modelle sind mittlerweile durch neuere Modelle ersetzt worden, was sich in einer messbaren Steigerung bei der Stromproduktion bemerkbar machte. »Die Wechselrichter sind ein zentraler Faktor bei für die Leistungsfähigkeit der Anlagen«, stellt Energie AG-Generaldirektor Leo Windtner fest. Die Photovoltaik-Module erwiesen sich den Erwartungen entsprechend als überaus leistungsstabil und widerstandsfähig: Der Leistungsverlust ist für die Gesamtstromerzeugung nicht messbar und somit zu vernachlässigen.

Die Spreu vom Weizen trennt sich allerdings beim Einsatz von anspruchsvollen Dünnschichtmodulen. Hier kommt die Erfahrung des Herstellers im Produktionsprozess und die Fertigungsqualität im Speziellen zum Tragen: Einerseits stehen diese Spezialmodule den herkömmlichen in Leistungsfähigkeit und Beständigkeit um nichts nach, andererseits schlagen sich Qualitätsprobleme in Erzeugungsminderungen nieder.

Am SolarCampus wurden neben den stabil aufgestellten und fix ausgerichteten Solarpaneelen auch Paneelflächen auf mobilen Ständerungen angebracht. Diese sogenannten »tracker« richten sich automatisch nach dem Stand der Sonne aus und positionieren die Paneele immer im idealen Winkel. »Der Mehrertrag durch nachgeführte Paneele ist derzeit wirtschaftlich nicht darstellbar«, zieht Windtner eine ernüchternde Bilanz. Ursache ist vor allem, dass die Wartungs- und Instandhaltungskosten für Elektronik und Motore in keinsten Weise vom Mehrertrag der Stromerzeugung gedeckt werden. ■

news in kürze



PRÜFTECHNIK

Umsatz gesteigert

UM KNAPP 50 % hat der Grazer Kfz-Prüftechnik-Spezialist AVL DiTEST im Vorjahr den Umsatz steigern können. In Summe wurde an allen drei Standorten ein Umsatz von rund 84 Millionen Euro erwirtschaftet. Das bedeutet den fünften Umsatzrekord in Folge. Heuer will das Unternehmen das Geschäft mit neu entwickelten Klimaservicegeräten forcieren. Rund 20 % des Umsatzes sollen wieder in Forschung und Entwicklung investiert werden.

GASPREIS

Rückgang

LAUT BERECHNUNGEN der Österreichischen Energieagentur geht der Österreichische Gaspreisindex (ÖGPI) im Mai um 3,1 % im Monatsvergleich zurück. Im Vergleich zu den letzten drei Monaten, in denen der ÖGPI um durchschnittlich 15 % gesunken war, bedeutet dies eine deutliche Abschwächung. Ein Grund dafür liegt in den zuletzt leicht gestiegenen Erdölproduktnotierungen sowie dem schwachen Wechselkurs des Dollar gegenüber dem Euro. Im Jahresvergleich setzt sich der Trend der letzten Monate fort. Der ÖGPI war weiterhin rückläufig und gibt im Mai um 47,3 % nach. Dazu trägt die vergleichsweise hohe Ausgangsbasis im Mai 2014 (132,8 Punkten) bei. Der Gaspreisindex wurde erstmals im März 2010 veröffentlicht (Basis 2006 sind 100 Punkte).

köpfe des monats



Ausgezeichnet

Auf der Biomasse-Konferenz in Minneapolis wurde **Christiane Egger**, Managerin des oberösterreich. Ökoenergieclusters und des OÖ Energiesparverbandes, mit dem Preis »Excellence in Bioenergy« ausgezeichnet. Erstmals ging dieser renommierte Preis an eine Persönlichkeit außerhalb der USA.



Blitz-Auszeichnung

Michael Baminger, 32, hat am 1. April die Nachfolge von Hans Zeinhofer als Geschäftsführer des Energiedienstleisters Enamo angetreten. Baminger arbeitet seit 2007 in der Energie AG Oberösterreich und war zuletzt Vorstandsassistent von Generaldirektor Leo Windtner.



Alleinige Spitze

Per Juni 2015 wird **Martina Jochmann** zur alleinigen Geschäftsführerin von Energiecomfort bestellt. Die erfahrene Managerin und Juristin ist seit 1997 bei der Wien-Energie-Tochter tätig und soll nun den Bereich Facility-Management weiter ausbauen.



Neue Tochter

Seit 1. März ist die Institut für Energieausweise GmbH (IfEA) offiziell Tochter der Energie AG Oberösterreich PowerSolutions GmbH. Die IfEA bietet neben der Erstellung von Energieausweisen auch Energieaudits an. **Friedrich Mühlener** wurde zum Geschäftsführer bestellt.

Abhängigkeit ist wieder größer

Eine Umfrage unter Anrainern stellt Windkraftanlagen ein gutes Zeugnis aus. Fossile Energien und Atomkraftwerke werden dagegen abgelehnt.

Seit 2001 muss Österreich Strom aus dem Ausland importieren, um seinen Verbrauch abzudecken. 2014 war die Abhängigkeit durch Stromimporte mit 13,5 % (9.275 GWh) des Stromverbrauches



so hoch wie noch nie. »Ein atomstromfreies Österreich ist damit nur noch ein Märchen«, stellt Stefan Moidl, Geschäftsführer IG Windkraft, klar.

Dass die Bevölkerung aber hinter dem Ausbau erneuerbarer Energien wie Windenergie steht, zeigt eine aktuelle Umfrage der IG Windkraft. »Gerade jene Menschen, die bei Windrädern wohnen,

befürworten die Windenergie sehr stark«, berichtet Gudrun Auinger vom Institut Jaksch und Partner. »Gerade deswegen ist ein verstärkter Ausbau heimischer sauberer Stromerzeugungsanlagen aus wirt-

Umfrage: Die Zustimmung für den Bau von Windrädern ist mit 88 % der Bevölkerung in Niederösterreich und dem nördlichen Burgenland um 10 % höher als im österreichischen Schnitt.

schaftlichen und umweltpolitischen Gründen dringend erforderlich«, fordert Moidl.

»Die Studie ist deshalb so aussagekräftig, weil sie sich sehr intensiv mit jenen Menschen beschäftigt hat, die bereits länger in unmittelbarer Nähe von Windparks wohnen«, bekräftigt auch Andreas Dangl, Vorsitzender WEB Windenergie AG.

Advertorial

Regulator E-Control startet Whistleblower-Plattform

Wem ein Fall von Insiderhandel, Marktmanipulation oder ein Wettbewerbsverstoß im Strom- oder Gasbereich bekannt ist, kann diesen seit März anonym der Regulierungsbehörde E-Control auf einer neu eingerichteten Whistleblower-Plattform mitteilen. Die Hinweise können auf einer abgesicherten Webseite völlig anonym abgegeben werden. Hilfreich sind für den Regulator vor allem Hinweise zu Wettbewerbsdelikten wie Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung oder Preisabsprachen, Verstöße gegen Entflechtungsvorgaben zwischen Lieferant und Netzbetreiber sowie Fälle von Insiderhandel oder Marktmanipulation. Ziel ist es, Delikte frühzeitig aufzudecken und einen fairen Wettbewerb sicherzustellen.

www.e-control.at/whistleblower



Energieeffizienz: Maßnahmen Diskussion

Im Energieressort des Wirtschaftsministeriums wird zurzeit an der Veröffentlichung des Methodendokuments für das Energieeffizienzgesetz, das seit 1. Jänner in Kraft ist, gearbeitet. Der Biomasseverband und Oesterreichs Energie nehmen öffentlich dazu Stellung.

»Umsetzung wird zur Farce«

Das Dokument birgt enormen Sprengstoff, denn darin wird festgelegt, wie Maßnahmen angerechnet werden können. Die unrealistischen Annahmen und die fehlende Bewertung der Aus-

wirkungen von Maßnahmen auf CO₂-Emissionen führen zu einer enormen Überbewertung stromgebundener und fossiler Wärmeerzeugungstechnologien, was aus Sicht des Österreichischen Biomasse-Verbandes korrigiert werden muss. »Im Winter ist Österreich von fossiler Stromerzeugung im Inland und Stromimporten abhängig. Vorwiegend kommt der notwendige Importstrom aus



Josef Plank,
Österreichischer
Biomasse-Verband:
»Senkung der
CO₂-Emissionen
werden im Vorschlag
schlichtweg miss-
achtet.«

würdigkeit in der internationalen Klimapolitik wieder herzustellen. Der vorliegende Vorschlag wird aber das Gegenteil bewirken. Alleine in der heimischen Kesselindustrie stehen tausende Arbeitsplätze auf dem Spiel. Statt ein klares Signal für Effizienz, Klimaschutz und Arbeitsplätze zu setzen, wird zusätzlich zur Verwirrung beigetragen und bewährte erneuerbare Energieträger diskreditiert.«

Viele österreichische Haushalte heizen noch mit alten, ineffizienten Festbrennstoffeuerungen – sogenannten Allesbrennern –, konkrete Maßnahmen für deren Tausch gegen effiziente biogene Heizsysteme fehlen. Auch Maßnahmen für den Einbau von effizienten Öfen wie etwa Pelletskaminöfen sucht man im Methodendokument vergeblich. »Es ist befremdlich, dass der Tausch einer alten Ölheizung gegen eine neue noch immer als Effizienzmaßnahme anerkannt und sogar besser bewertet wird als der Umstieg auf Biomasse«, schildert Plank. ■

»Österreich ist im Winter abhängig.«

Kohlekraftwerken mit entsprechend hohen CO₂-Emissionen«, erklärt Josef Plank, Präsident des Österreichischen Biomasse-Verbandes. In kalten Wintermonaten, wenn besonders viel Strom zur Wärmeerzeugung benötigt wird, steigt der Anteil von Importstrom und fossiler Stromerzeugung auf bis zu 60 %. »Die Subziele des Energieeffizienzgesetzes: Ausbau der Erneuerbaren, Erhöhung der Versorgungssicherheit

»Gemeinsam konstruktiv unterstützen«

Oesterreichs Energie, die Interessenvertretung der E-Wirtschaft, fordert eine »möglichst umfassende Anerkennung« von Effizienzmaßnahmen. »Erstes Ziel des Gesetzes muss es sein, die

werden. Das beweisen derzeit schon die Wärmepumpen. In Zukunft wird auch die E-Mobilität als Effizienzmotor an Bedeutung gewinnen. Österreichs E-Wirtschaft ist schon gemeinsam mit ihren Kun-



Barbara Schmidt,
Oesterreichs
Energie: »Ver-
teilungskämpfe
zwischen einzelnen
Energieträgern sind
unangebracht.«

Energieeffizienz zu verbessern, um die europäischen Ziele zu erreichen. Dafür müssen sich auch alle einsetzen. Verteilungskämpfe zwischen einzelnen Energieträgern sind völlig unangebracht, denn es wird schwer genug, die anspruchsvollen Ziele zu erreichen«, erklärt Generalsekretärin Barbara Schmidt.

Energieeffizienz komme nicht von selbst, sondern benötige gemeinsame konstruk-

den seit Jahren aktiv in vielen Bereichen, beispielsweise mit Gerätetauschaktionen, Energieberatung oder Lampensets für Stromkunden.

Die Wärmepumpe ist nicht nur die erste Wahl für Konsumenten, die Energiekosten sparen wollen, sondern durch die Nutzung von Umweltwärme trägt sie maßgeblich zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz unseres Landes bei. Sie gehört zu den

»Im Sinne der Zielerreichung sollte jede nützliche Maßnahme berücksichtigt werden.«

tive Arbeit aller Beteiligten, so Schmidt. Oesterreichs Energie setzt sich daher für die rasche Festlegung der Rahmenbedingungen für Effizienzmaßnahmen ein. »Das muss oberste Priorität haben und im Sinne der Zielerreichung sollte jede nützliche Maßnahme berücksichtigt werden.«

Strom werde auf jeden Fall ein wichtiger Treiber von Effizienzmaßnahmen in Haushalten und Unternehmen

umweltschonendsten Methoden für Heizung und Warmwasserbereitung. Bei Jahresarbeitszahlen zwischen drei und vier wird mit einer Kilowattstunde elektrischer Energie bis zu vier Kilowattstunden nutzbare Wärme erzeugt. Oesterreichs Energie sieht daher die Anerkennung aller Arten von Wärmepumpen als Effizienzmaßnahme als wichtigen Bestandteil des Methodendokuments. ■

die besten sager des Monats

■ »Die Betriebe sind deutlich wechselfreudiger geworden«, analysiert **Martin Graf, Vorstand des Strom- und Gasregulators E-Control. Knapp 45.000 Unternehmen haben 2014 ihren Stromlieferanten gewechselt, 2.700 den Gasanbieter.**

■ »Auch bei der Geldanlage ist ökosoziales Handeln möglich«, sind sich **Stephan Pernkopf, Präsident des Ökosozialen Forums, und Erwin Hameseder, Aufsichtspräsident der Raiffeisen Zentralbank, einig.**

■ »Kohle, Öl und Gas werden fünfmal mehr subventioniert werden als alle erneuerbaren Energien zusammen«, kommentiert **Stefan Moidl, Geschäftsführer IG Windkraft, einen unveröffentlichten Bericht der OECD. Demnach wurden fossile Energietechnologien im Zeitraum von 2003 bis 2013 in Summe mit mehr als 83 Mrd. Euro subventioniert.**

■ »Es ist wichtig, das Wissen über nachhaltige Finanzprodukte zu forcieren«, ergänzt **Andrea Weber, Geschäftsführerin der Raiffeisen Klimaschutz-Initiative, die Nachhaltigkeitsdiskussion im Rahmen einer Studienpräsentation zum Finanzmarkt.**

■ »Der CO₂-Ausstoß des Autoverkehrs muss gesenkt werden. Dafür darf aber nicht das Autofahren verboten werden«, sollten für **Norbert Schindler, Vorsitzender des Bundesverbands der deutschen Bioethanolwirtschaft, alle zur Verfügung stehenden Mittel wie Biokraftstoffe, Elektroautos und Effizienzsteigerungen genutzt werden.**

■ »Dieser Weg muss auch in den übrigen EU-Mitgliedstaaten durchgesetzt werden«, fordert **Schindler.**

EEÖ Nachfolge

Neue Spitze des Verbandes Erneuerbare Energie Österreich.

Peter Püspök tritt die Nachfolge von Josef Plank als Präsident des Dachverbandes Erneuerbare Energie Österreich an. Plank hatte seit 2011 die Obmannschaft inne. Paul Püspök ist Geschäftsführer des Windkraftbetreibers Püspök Group. ■

USA Kandidaten

Fallende Unternehmenswerte in der Öl- und Gas-Industrie.

Mit 130 Fusionen und Übernahmen im Jahr 2014 haben die M&A-Aktivitäten im Sektor der Öl- und Gasgewin-

nung in den USA ein Allzeithoch erreicht. Auch das Transaktionsvolumen war mit mehr als 52 Milliarden Euro seit zehn Jahren nicht mehr so hoch. Zu diesem Ergebnis kommen Untersuchungen des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung auf Basis der Zephyr-Datenbank von Bureau van Dijk. Dafür gibt es hauptsächlich zwei Gründe, so die Experten: den fallenden Ölpreis und die zunehmende Bedeutung von Fracking. Seit Herbst 2014 fällt der Rohölpreis auf dem Weltmarkt deutlich. Im Januar 2015 lag er für ein Barrel Rohöl der Sorte Brent zeitweise unter 50 Dollar. Diese geringen Handelspreise führten im letzten Quartal des Jahres 2014 zu einer Konsolidierung der Branche. Durch fallende Unternehmenswerte wurden insbesondere kleinere Marktteilnehmer zu attraktiven Übernahmekandidaten. ■



Technology Services

Vernetztes Wissen für Technologieprojekte

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

beko.at

BEKO Engineering & Informatik AG
Graz | Klagenfurt | Linz | Salzburg | Wien



**Besuchen Sie uns im
Design Center Linz
Stand 209**

**SMART
AUTOMATION
AUSTRIA**

Karriere

BEZEICHNUNGEN von allgemeinen Personengruppen auf diesen Seiten beziehen sich auch auf Männer. (Die sind mitgemeint.)

Habt Mut und ergreift die Initiative!

Sieben Tipps für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn auch abseits der klassischen Frauendomänen von Sandra Kolleth, General Managerin bei Xerox.

>> Tipp 1: Leidenschaft entwickeln <<

Um später im Job erfolgreich zu sein, ist es wichtig, sich schon früh Gedanken zu machen, welche Tätigkeiten einem Spaß machen. Jeder Mensch hat seine Leidenschaften – und diese sollte man auch im Berufsleben einsetzen können. »Überlegt euch, was ihr mit Begeisterung macht und wo eure Stärken liegen. Diese Leidenschaft ist die Basis für eure erfolgreiche Positionierung in der Arbeitswelt«, spricht Sandra Kolleth aus Erfahrung.

>> Tipp 2: Mut haben <<

Selbst berühmte Persönlichkeiten wie Margaret Thatcher oder Marie Curie mussten lernen, dass der Weg zum Erfolg nicht immer nur einfach ist. Was sie aber auszeichnet, ist, dass sie den Mut hatten, Neues auszuprobieren. »Auch noch so gute Ideen können scheitern – das ist ganz normal. Wichtig ist nur, dass man sich davon nicht entmutigen lässt und wieder aufsteht.«

>> Tipp 3: Initiative ergreifen <<

Um eine erfolgreiche Laufbahn einzuschlagen, reicht es nicht, zur richtigen Zeit



Sandra Kolleth:
»Gerade technische, handwerkliche oder naturwissenschaftliche Berufe bieten engagierten Frauen attraktive Karriereperspektiven.«

zurückzuhalten. Dafür zeigen sie meist überaus hohes Engagement und sind mit Überzeugung und Kompetenz bei der Sache. »Glaubt an eure Ideen und habt Vertrauen in eure Fähigkeiten – dann wird es euch auch leichter fallen, eure Standpunkte mit eurem Team oder euren Vorgesetzten zu teilen.«

lassen und ihre Berufswahl nicht von Vorurteilen bestimmen zu lassen.

>> Tipp 6: Risiken eingehen <<

Entscheidungen sind oft nicht nur schwer zu treffen, sondern auch mit Risiken und Konsequenzen verbunden. Um außerordentliche Erfolge zu erzielen oder seine Karriere voranzutreiben, ist es aber wichtig, dass man sich auch auf Abenteuer einlässt und Wagnisse eingeht. »Manchmal lohnt es sich, nicht zu viel nachzudenken und sich stattdessen auf sein Gefühl zu verlassen.«

Frauen neigen dazu, sich zu unterschätzen und sich mit ihren Ansichten zurückzuhalten.

am richtigen Ort zu sein. Hat man ein Ziel vor Augen, lohnt es sich, aktiv zu werden und Chancen mutig zu nutzen. Kolleth dazu ermutigend: »Ich weiß, dass es anfangs schwerfällt, aber viele Unternehmen und Führungskräfte schätzen es besonders, wenn junge Menschen die Initiative ergreifen und Interesse zeigen.«

>> Tipp 4: Überzeugungen teilen <<

Gerade Frauen neigen oft dazu, sich selbst zu unterschätzen und sich daher auch mit ihren Meinungen und Ansichten

>> Tipp 5: Nicht von Vorurteilen abschrecken lassen <<

Viele Frauen besitzen außerordentliche technische, handwerkliche oder naturwissenschaftliche Fähigkeiten. »Leider werden in der Gesellschaft aber nach wie vor viele Berufe als eher männlich oder eher weiblich gesehen. Das finde ich sehr schade, denn gerade in einem technischen Umfeld können Frauen mit ihren Ideen oft brillieren«, ist Kolleth überzeugt. Sie rät jungen Mädchen daher dazu, sich nicht von ihrem Umfeld einschränken zu

>> Tipp 7: Aus Rückschlägen lernen <<

Das Berufsleben ist nicht immer nur von Erfolgen gekrönt. Für die persönliche wie auch die professionelle Weiterentwicklung können auch Rückschläge hilfreich sein. Denn aus ihnen kann man mitunter mehr lernen als aus gelungenen Projekten. »Natürlich läuft nicht immer alles so, wie man es gerne hätte. Das Wichtige daran ist nur, dass man aus seinen Fehlern und aus Misserfolgen lernt und es beim nächsten Mal besser macht«, ist Kolleth optimistisch.



Georg Westphal und Domenika Haag (re.) vom Verbund übergeben Stipendien an Emine Calis, Jutta Hollands und Nadine Stoiber.

Frauenförderung

Das Energieversorgungsunternehmen Verbund hat im Rahmen der TU-Jobbmesse »TUday15« drei Studentinnen mit Stipendien ausgezeichnet. Die Gewinnerinnen eines mehrstufigen Auswahlverfahrens dürfen sich ein Studienjahr lang über eine maßgeschneiderte Unterstützung freuen. »Bereits zum siebenten Mal in Folge vergibt der Verbund an der TU Wien drei Frauenstipendien an herausragende

Studentinnen in Technik und Naturwissenschaften. Wir freuen uns über den nachhaltigen Erfolg dieser einzigartigen Initiative, an der wir als Career Center der TU Wien mitwirken dürfen«, unterstreicht Helene Czanba, Geschäftsführerin TU Career Center, die Bedeutung der Initiative. Die Stipendiatinnen würden zeigen, »mit welchem Erfolg und welcher Freude Frauen ihre Begeisterung für Technik leben«. ■

AIT

Preis für Jungforscherinnen

Die beste wissenschaftliche Arbeit nutzt nichts, wenn man sie nicht präsentieren kann. Das AIT belohnt Markttalente.

Der »AIT Poster Award« ist eine gemeinsame Initiative von AIT Austrian Institute of Technology, tecnet equity und accent Gründerservice. Dabei sollen sich junge Wissenschaftlerinnen mit der Verwertbarkeit ihrer Forschung auseinandersetzen. Dass der Award auch im sechsten Jahr nichts an Aktualität verloren hat, beweist das rege Interesse der Teilnehmerinnen. In Workshops werden unterschiedliche Verwertungsmöglichkeiten diskutiert, die beim Wettbewerb in konkreten Forschungsfeldern genutzt werden können.

Die Gewinnerin Tara Esterl, Junior Scientist im AIT Energy Department, überzeugte mit ihrer Arbeit über »Synthetic Profiles for Energy Demand and Renewable Energy Generation« auf ganzer Linie. Sie freut sich nicht nur über 1.500 Euro Preisgeld, sondern zieht auch konkreten Nutzen für ihre weitere Arbeit aus dem Wettbewerb. Die skizzierten Business-Cases bieten reale Anknüpfungspunkte an die Wirtschaft. ■



Die Universität UMI in Hall in Tirol hatte zum Probestudium eingeladen.

Schnupperstudium

Die Tiroler Universität UMIT ging gemeinsam mit Interessierten der oft schwierigen Frage nach, »Gefällt und interessiert mich die Thematik, ist dieses Studium das richtige für mich?«

Die Tiroler Health & Life Sciences Universität UMIT präsentierte sich am 11. April mit der Möglichkeit zum »Schnupperstudium«. Am Campus der Universität in Hall wurden die Bachelorstudien Mechatronik, Psychologie und Betriebswirtschaft im Gesundheitswesen und am Studienstandort Landeck das Bachelorstudium Wirtschaft, Sport- und Gesundheitstourismus im Rahmen von Schnuppervorlesungen anschaulich dargestellt. Das Mechatroniklabor der UMIT bot dazu Technik zum Angreifen. Vorgestellt wurden zudem der Universitätscampus mit Studentenheim und Mensa, Studierende gaben einen Einblick in das studentische Leben an der Universität.

UMIT-Rektorin Sabine Schindler weiß, dass es trotz vielfältiger Informationsmöglichkeiten häufig schwierig ist, sich eine konkrete Vorstellung von den Inhalten und dem Ablauf eines Studiums zu machen. »Neben den späteren Berufswünschen und Berufsaussichten ist die Frage »Gefällt und interessiert mich die Thematik, ist dieses Studium das richtige für mich?« ganz wesentlich«, ist Schindler von der Wirkung ihres Schnupperangebots überzeugt. ■

news in kürze



PROFESSUREN

Forschung an Uni

DAS BMVIT richtet vier weitere Stiftungsprofessuren für industrielle Forschung mit einem Fördervolumen von insgesamt sechs Millionen Euro ein. Österreichs Universitäten können sich ab sofort bewerben. Die Einreichfrist läuft bis 30. Juli 2015. An den drei bereits vergebenen Professuren an der Montanuni Leoben, der Universität Innsbruck und der TU Wien haben sich 17 Unternehmen beteiligt.

FESTO

Fabrik in FH

IN DER SMART FACTORY

werden virtuelle Prozesse und Simulationen zum integrativen Bestandteil der Fertigung. Das Institut für Advanced Engineering Technologies an der Fachhochschule Technikum Wien arbeitet gemeinsam mit Festo am Aufbau einer digitalen Fabrik, die wesentliche Aspekte von Industrie 4.0 in der praktischen Anwendung zeigt. So sollen zum Beispiel über RFID kommunizierende Werkstücke von Station zu Station geleitet werden, wo dann automatisiert werkstückspezifische Bearbeitungsschritte erfolgen.



Stabiler Gasmarkt

Von einem drohenden Engpass bei Erdgas hat schon jeder gelesen. Allerdings ist diese Sorge unbegründet: Erdgas steht laut GVS ausreichend zur Verfügung. Für einen Mangel können nur fehlende Infrastruktur und Preispolitik sorgen.

Karin Legat aus Stuttgart

10

Nordstream, Yamal Stream, Transgas, Southstream, Bluestream – das sind die Hauptstraßen für russisches Gas nach Europa, inkl. Türkei. »38 Prozent des in Deutschland importierten Erdgases werden in Russland gefördert«, informiert Helmut Kusterer, Bereichsleiter Geschäftsentwicklung und Vertriebsunterstützung der GVS, Gasversorgung Süddeutschland, bei einem Hintergrundgespräch in Stuttgart. Daneben stammt Erdgas aus inländischer Produktion und wird aus den Niederlanden, Norwegen und in geringeren Mengen aus der britischen und dänischen Nordsee bezogen. Erdgas sei ausreichend vorhanden – die Ursache für eine mögliche Gasunterversorgung ortet Kusterer in der zu verbessernden Infrastruktur. »Preisunterschiede in verschiedenen Märkten können Probleme verschärfen. Innerstaatliche

Engpässe lassen sich durch kleine Investitionen und Netzergänzungen lösen. Und es braucht ein klares Bekenntnis zum Binnenmarkt«, fordert der Experte. »Nationale und subnationale Interessen dürfen nicht dominieren.« In der Ukraine-Russland-

Bedeutung. »Die aktuelle Transitmenge ist heute nur mehr halb so groß wie früher und das existierende Transportsystem erfordert umfassende Investitionen.« Die Transportkapazität der Nordstream sei dagegen noch lange nicht ausgeschöpft.

Die Ölpreisbindung wird vor allem bei Spotmengen zurückgedrängt – hier dominiert Gas-to-Gas.

Krise sieht er keine dauerhafte Gefahr für den Gastransit. »Der russische Staatshaushalt ist abhängig von der Förderung von Öl, Nebenprodukten wie Gaskondensaten sowie Erdgas. Das Land kann sein Pipelinegas nur nach Europa liefern. Russland hat bisher keinen anderen Absatzmarkt.« Die Ukraine verliere als Transitland weiter an

>>Gasmarkt Österreich<<

Auch in Österreich ist die Erdgas-Situation entspannt. Durch die Liberalisierung des Energiemarkts im Jahr 2001 wurden die Bereiche Netz und Lieferung getrennt. Die Infrastruktur bildet einen Monopolmarkt – die Gaslieferung unterliegt dem freien Wettbewerb. Über 30 Gas-

Erdgasbilanz Österreich Kalenderjahr 2014 (Datenstand: Jänner 2015)

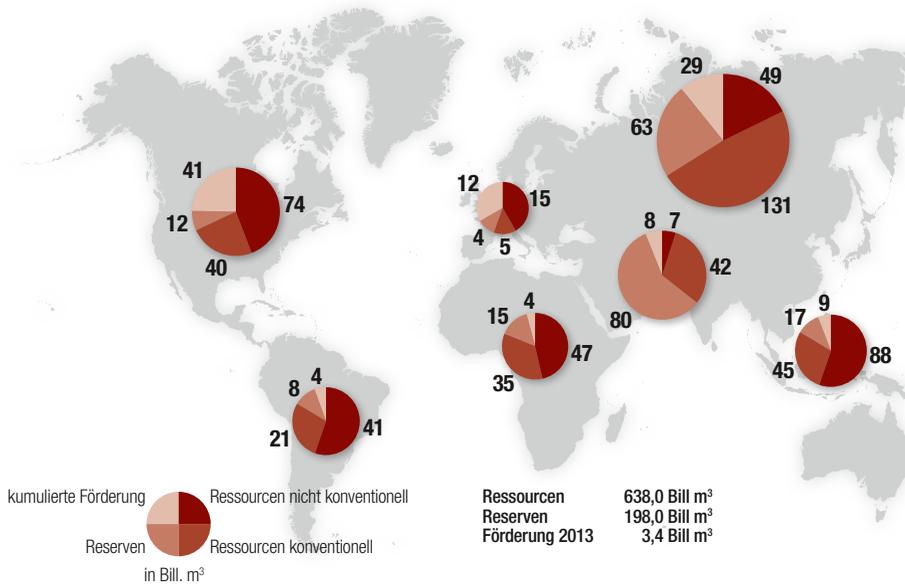
Physikalische Importe (1)								
Angaben in GWh	Deutschland	Schweiz	Italien	Slowenien	Ungarn	Slowakei	Tschechische Republik	Summe
Jahr	120.031					348.056		468.087
Physikalische Importe (1)								
Angaben in GWh	Deutschland	Schweiz	Italien	Slowenien	Ungarn	Slowakei	Tschechische Republik	Summe
Jahr	35.356	617	274.604	18.182	43.742	12.738		385.239

(1) Physikalische Messwerte an den Grenzübergabestellen

Quelle: Energie-Control Austria

DIE ERDGASAUFBRINGUNG in Österreich baut neben der inländischen Produktion, die etwa ein Fünftel des Jahresverbrauches abdeckt, auf drei Importquellen: Russland, Deutschland und Norwegen. Österreich verfügt über unterirdische Erdgasspeicher, die ein Drittel des Jahresverbrauches speichern können.

Gesamtpotenzial Erdgas

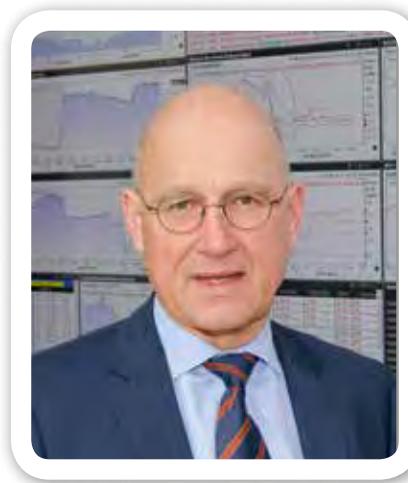


RESSOURCEN UND RESERVEN. Auf Basis der aktuellen Nachfrage reichen die Erdgasressourcen für mehr als 200 Jahre.

lieferanten, darunter Alpiq, BP Gas, Eni Gas, Gazprom und Nexen Energy sorgen für volle Speicher. Mit einer Länge von rund 2.000 km kann sich der österreichische Erdgashighway mit dem gesamten Autobahn- und Schnellstraßennetz messen. Das Tor zu Österreichs Gasleitungsnetz bildet der Erdgas-Hub Baumgarten. Von hier verlaufen Leitungssysteme wie WAG, HAG und TAG in alle Richtungen. Seit kurzem wird der österreichische Gasmarkt auch durch die Gasversorgung Süddeutschland bedient. Den österreichischen Kunden steht das ganze Leistungsspektrum der GVS zur Verfügung. Dazu zählen neben Erdgasprodukten in Form von etwa strukturierter Lieferung, flexibler Bänder und Temperaturbindung ebenfalls Serviceleistungen wie Portfoliomanagement, Lastprognosen, virtuelle Speicher und Bilanzkreismanagement. »Portfoliomanager stehen den Kunden zur Seite. »Unter Berücksichtigung der individuellen Anforderungen untersuchen wir das Bezugs- und Absatzportfolio, legen gemeinsam mit den Kunden den Beschaffungsrahmen für den Bedarf fest und analysieren Risiken und Potenziale«, informiert Kusterer.

Helmut Kusterer.

Neben seinen Gasprodukten bietet GVS-Manager Helmut Kusterer in Österreich nun das gesamte Servicespektrum wie Trading, Reporting und Pricing sowie Risikomanagement.

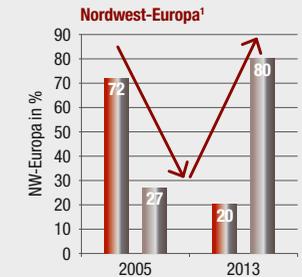


>>Gas-Euro<<

Die Ergänzung des reinen Erdgasgeschäfts um ein umfangreiches Serviceportfolio ist laut Gasversorgung Süddeutschland erfolgsentscheidend in der Energiebranche. Zwischenhändler könnten in Frage gestellt werden, wenn sie nicht ihr Know-how teilen. Größere Volumen und erhöhte Flexibilität verknüpft mit Marktkenntnissen können zum Wohle der Kunden eingebracht werden. »Gas fließt immer entlang des Preisgefälles. Es ist daher überlebenswichtig, den Gasmarkt laufend zu beobachten, um einen Überblick zu erhalten«, zeigt Helmut Kusterer auf.

Im Spot LNG dominiert Gas-zu-Gas-Wettbewerb: Das erfordert eine durchgehende Beobachtung des Marktes. Dafür gebe es drei Möglichkeiten. »Große-

Gas-zu-Gas-Wettbewerb



¹⁾ Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Irland, Niederlande, UK



²⁾ Österreich, Tschechien, Ungarn, Polen, Slowakei, Schweiz

BIS 2005 waren am Markt Nordwesteuropa 72 % der Verträge ölpreisgebunden, heute sind es nur mehr 27 %. Es dominiert zunehmend der Gas-zu-Gas-Wettbewerb. Für die kommenden Jahre rechnet GVS weiter mit diesem Trend.

etriebe erledigen diesen Gas-View in der Regel selbst, kleinere schließen sich zu größeren Einheiten zusammen oder lagern diese Tätigkeit aus, zum Beispiel an uns.«

Marktwandel

■ BIS 2016 WILL BRÜSSEL laut E-Control ein umfassendes Paket zur Diversifikation der europäischen Gasversorgung entwickeln und damit die Gasversorgung auf stabilere Beine stellen. Angestrebt werden rasche Verhandlungen über Gaslieferungen aus Aserbaidschan und Turkmenistan. Bei LNG wird Australien Qatar als treibende Kraft ablösen. Große Gasvorkommen, die in den 80er- und 90er-Jahren entdeckt wurden, gehen jetzt in die Förderung. LNG wird tieftemperaturverflüssigt auf minus 164 bis minus 161 Grad Celsius abgekühlt.

Meilenstein im Gebäudemanagement

Siemens integriert alle Gewerke im Gebäude in einer einzigen Managementstation und ermöglicht **übergreifende energieeffiziente Gebäudeautomation**.



12

Zweckgebäude werden oftmals vielseitig genutzt und stellen komplexe Anforderungen an die Gebäudebetreiber. Gleichzeitig erfordern knapper werdende Ressourcen und steigende Kosten einen effizienteren Betrieb von Liegenschaften. Bei der Bewältigung dieser Herausforderungen können sich Facility Manager, Gebäudebetreiber, technische Leiter und Sicherheitsverantwortliche, aber auch Investoren und Planer auf Gebäudeautomationssysteme

Einen Schritt weiter geht integriertes Gebäudemanagement.

stützen, wie sie in Gewerbeimmobilien heute Standard sind. Einen Schritt weiter geht nun das Konzept eines integrierten Gebäudemanagements, das alle Gewerke und Funktionen in einer einheitlichen Plattform bündelt. Mit der Gebäudemanagementstation Desigo CC setzt die Siemens-Division Building Technologies einen Meilenstein im Gebäudemanagement.

Als erste Managementstation überhaupt ermöglicht Desigo CC die Integration von Heizung, Lüftung und Klima über Sicherheit bis hin zu Energiemanagement und mehr. Die Lösung ist eine offene Plattform, basiert auf Standardprotokollen

VORTEILE AUF EINEN BLICK

Cockpitlösung Desigo CC

■ **SICHERHEIT** – Desigo CC erkennt und analysiert Auffälligkeiten in den Gebäudesystemen und reagiert proaktiv und transparent. Zum Beispiel im Brandfall: Die Situation lässt sich mit Videokameras verifizieren. Die Lüftungsanlagen können dafür sorgen, dass in noch rauchfreien Bereichen ein Überdruck erzeugt und die Rauchausbreitung verhindert wird. Die Jalousien werden hochgefahren, um den Zugang zu den gefährdeten Räumen zu erleichtern. Die Fluchtwegsteuerung wird aktiviert.

■ **KOSTEN** – Erste Referenzinstallationen zeigen, dass sich durch den Einsatz eines integrierten Gebäudemanagements die Betriebskosten um bis zu 20 % ohne Weiteres senken lassen. Die Plattform ermittelt das Energiesparpotenzial aller Gebäude. Dadurch ist der Gebäudebetreiber in der Lage, Energieverbrauch, -produktion und -beschaffung durchgängig zu analysieren und zu optimieren.

■ **PERFORMANCE UND IMAGE** – Für die Produktivität, aber auch im Wettbewerb um Mitarbeiter, Fachkräfte und

Spitzenmanagement spielt die Qualität der Arbeitsumgebung eine entscheidende Rolle. Ein energieeffizienter und ressourcenschonender Betrieb schont die Umwelt und trägt zusätzlich zu einer positiven Wahrnehmung bei Kunden und in der Öffentlichkeit bei. ■



Desigo CC beinhaltet eine leistungsfähige Applikation zur Erstellung von Berichten, die vielfältige Auswertungen ermöglicht.

Mit Desigo CC können alle Gewerke im Gebäude gesteuert und optimiert werden: Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung, Beschattung, Raumautomation, Energiemanagement und Brandschutz sowie Sicherheitsdisziplinen wie Videoüberwachung und Einbruchschutz.





und lässt sich flexibel an die Bedürfnisse des Gebäudebetreibers anpassen.

Bei Desigo CC handelt es sich nicht um die Weiterentwicklung oder Funkti-

füllt das leistungsfähigste BACnet-Profil B-AWS und ermöglicht, Zeitpläne, Trendaufzeichnungen und Alarime im laufenden Anlagenbetrieb dynamisch einzurichten.

>>Informationen in Echtzeit<<

Besonderes Augenmerk haben die Entwickler auf die klare Struktur der Managementplattform gelegt. Die intuitive Bedienoberfläche zeigt neben einer hierarchisch aufgebauten Systemübersicht kontextsensitive Bereiche. Diese visualisieren die wichtigsten Eckdaten, bieten ergänzend thematisch verwandte Informationen und gewähren direkten Zugriff auf alle relevanten Funktionen. Die Oberfläche lässt sich so konfigurieren, dass jeder Anwender nur diejenigen Informationen und Zugriffsmöglichkeiten erhält, die seiner Rolle und seinen Verantwortlichkeiten entsprechen.

>>Unterschiedliche Nutzungsarten<<

Die Anforderungen an ein Gebäude betreffen ganz unterschiedliche Bereiche. Was das für die dort eingesetzten gebäudetechnischen Systeme bedeutet, verdeutlicht das Beispiel Energieeffizienz: Gebäude konsumieren rund 40 % des weltweiten Verbrauchs an Primärenergie. Das bedeutet, steigende Energiekosten sind in Gebäuden sofort spürbar, jede Energieeinsparung macht sich positiv bemerkbar. Gesetzgeberische Vorgaben definieren Kriterien für Nachhaltigkeit sowie Öko- und Energieeffizienz über den gesamten

wand. Darüber hinaus ist der Schulungsaufwand bei mehreren unterschiedlichen Systemen hoch. Und nicht zuletzt kann eine so komplexe Gesamtanlage im Störungs- oder Alarmfall die Einleitung geeigneter Maßnahmen verzögern.

>>...zum integrierten Gebäudemanagement<<

Gebäudemanagement als Ergänzung zur eigentlichen Gebäudeautomation gewinnt deshalb immer mehr an Bedeutung. Besonders in Märkten mit hohen Lohn- und Energiekosten und gesteigerten Ansprüchen an die Gebäudeperformance wie in den Metropolen Europas, der USA und Asiens ist es wichtig, dass die gesamte, komplexe Infrastruktur eines Gebäudes möglichst einfach, zentral und einheitlich betrieben sowie kontinuierlich optimiert werden kann. Mit Desigo hat Siemens hierfür ein seit Jahren bewährtes System im Markt. ■

Agent für Energiefragen

■ **AUF DEN ERSTEN BLICK** sieht das Projekt »Rosa Zukunft« in der Rosa-Hofmann-Straße in Salzburg wie jede andere moderne Wohnanlage aus – 130 Wohnungen verteilen sich auf sechs Baukörper. Ihre Besonderheit versteckt sich im Inneren, in der thermischen Energiezentrale. Diese steuert die gesamte Energieversorgung der Anlage und ist mit dem Energiemanagementsystem von Siemens, erweitert durch einen »Building Energy Agent« ausgestattet. In einem Feldversuch seit April 2014 werden BewohnerInnen mittels »Smart Cockpit« über günstige Stromtarife informiert. Dabei handelt es sich um eine App, die eine Analoguhr anzeigt. Auf dieser ist der prognostizierte Strompreis für die nächsten zwölf Stunden als roter, gelber oder grüner Farbstreifen erkenntlich. Die NutzerInnen haben so die Möglichkeit, Haushaltstätigkeiten in preisgünstige Phasen zu verschieben.



Nachhaltigkeit und Energieeffizienz wirken sich über Einsparungen im Betrieb in der Immobilienwirtschaft wertsteigernd aus.

onserweiterung einer bestehenden Plattform, vielmehr wurde es von Grund auf neu konzipiert. Entstanden ist eine Plattform, die die Gewerke im Gebäude bündelt und zentral steuert: Heizung, Lüftung und Klima, Beleuchtung, Beschattung, Raumautomation, Energiemanagement und Brandschutz sowie Sicherheitsdisziplinen wie Videoüberwachung und Einbruchschutz. Die technische Voraussetzung dafür sind offene Schnittstellen auf der Basis branchenüblicher Standardprotokolle, darunter beispielsweise BACnet, OPC und verschiedene IT-Standards. Damit ist auch die Integration von Produkten anderer Hersteller möglich. Desigo CC er-

Lebenszyklus des Gebäudes hinweg. Über Einsparungen im Betrieb hinaus wirkt sich die Einhaltung dieser Kriterien in der Immobilienwirtschaft auch grundsätzlich wertsteigernd aus.

>>Von der Gebäudeautomation...<<

Auch wenn bestehende Raum- und Gebäudeautomationssysteme für sich genommen gut funktionieren – sie arbeiten als separate Gewerke, die auch separat gemanagt werden müssen. Die Probleme liegen auf der Hand: Die Kommunikation zwischen den Systemen ist bestenfalls ansatzweise möglich, und sie erfordert einen hohen technischen und finanziellen Auf-

Smarte Energiewelt



Intelligente Netze, Gebäude und Nutzer – das ist das Ziel des aktuellen Umbaus der Energiewelt. Wie das Zusammenspiel von Geräten, User und Infrastruktur künftig aussehen kann. Wo in Österreich dazu bereits Erfahrungen gesammelt werden.

Von Martin Szelgrad

14

Sie sind Forscher, Idealisten und Pioniere – sie entdecken und besiedeln, machen die Böden für nachkommende Generationen nutzbar, bauen Wege und formen Partnerschaften zwischen einst fremden Kulturen. Auch wenn in der Gebäudeautomation, den Energienetzen und modernen Fabriken kühle Technik herrscht, für Träume und Visionen ist die Automatisierungsbranche allemal zu haben. Waren ihre Produkte und Lösungen in den vergangenen Jahrzehnten in rein industriellen Prozessen zu finden, so bricht diese Technik des Energiemanagements und der Maschinensteuerung nun aus ihrer ange-

stammten Umgebung und dringt in alle Bereiche unserer Gesellschaft und Wirtschaft ein. Da werden Jalousien plötzlich mit dem Smartphone gesteuert, Sensoren funken den Wasserstand der Topfpflanzen an die Gießkanne und eine dynamische Straßenbeleuchtung nimmt auf einzelne Radfahrer Rücksicht. Was im privaten Bereich für Komfort sorgt, bedeutet für Unternehmen bares Geld im Tagesgeschäft. Produktionsbetriebe, die flexibel und effizient auf Bedarf auch kleinere Stückzahlen produzieren können. Energieverbrauch in Gebäuden und von Maschinen, der dank intelligenten Steuerungen und Ressourcenmanage-

ment optimiert wird. Dies sind nun wenige Beispiele für eine smarte Energiewelt, die gerade im Entstehen ist – oder, je nach Sichtweise, bereits längst Sache ist. »Wir alle stecken eigentlich schon tief in diesem Thema – die Vernetzung ist allorts gegeben«, weiß Daniel Liebhart, Trivadis (siehe Interview Seite 16). Dabei ist noch gar keine Rede von den vielen Herstellern und Lösungsanbietern, die bereitwillig auf den Trend zur Vernetzung und intelligenten Steuerung von Gebäuden und Gegenständen setzen. Mögen die Ansätze, dies zu bewältigen, unterschiedlich sein, das Ziel ist stets gleich: Ressourcen zu sparen und unser Leben zu vereinfachen.

GEMEINSAME VISION

Die Methoden sind unterschiedlich, das Ziel stets gleich: Ressourcen zu sparen und unser Leben zu vereinfachen.

>>Präsenzmelder für Zweckbauten<<

Speziell für den Zweckbaubereich hat die ABB-Tochter Busch-Jaeger einen Präsenz- und Bewegungsmelder entwickelt. Trotz einer extrem flachen Bauform verfügen die neuen Modelle einer KNX-Bus-system-Reihe über eine hohe Erfassungs-

Fotos: thinkstock, Busch-Jaeger, BEKO



Die neuen Präsenzmelder von Busch-Jaeger detektieren bei Montagehöhen von sechs Metern Personen in einem Erfassungsbe- reich von bis zu 18 Metern.



Mit dem »Busch-ComfortPanel« wird die Gebäudesystemtechnik perfekt mit Smartphone und Tablet-PC vernetzt.



BEKO setzte ein 3D-Modell und Animationen zum Aufzeigen von Energieeinsparungspotenzialen bei Betriebsgebäuden um.

qualität und Reichweite. Die Melder leisten einen wertvollen Beitrag für mehr Komfort und Energieeffizienz – etwa, wenn das Licht bedarfsgerecht ein- und ausgeschaltet werden kann, wenn ein Räume betreten beziehungsweise wieder verlassen wird. Die neue Modellgeneration bietet Lösungen für unterschiedliche Anforderungen bei KNX-Installationen zum Beispiel für Büros, Sitzungsräume, Schulen, Kindergärten oder Krankenhäuser. Besonders Wert legen die Entwickler von Busch-Jaeger auf eine einfache und schnelle Installation und Inbetriebnahme. Die Melder lassen sich auch mit einer Infrarot-Fernbedienung einschalten. Leiter oder Gerüst sind dazu nicht mehr erforderlich. Auch die Kalibrierung ist schnell erledigt. Premium-

WOHNRAUM
Lösungen verwandeln die Wohnung in ein intelligentes Zuhause.

varianten bieten insgesamt vier Kommunikationskanäle und sind zusätzlich mit einem Temperatursensor ausgestattet. Auf diese Weise können sie zusätzlich als Raumtemperaturregler eingesetzt werden. Die Lösung »Busch-free@home« wiederum verwandelt gleich das gesamte Haus oder Wohnung in ein intelligentes Zuhause. Benutzer werden dabei von einem Bewegungsmelder erfasst, der mit der Lichtsteuerung in den Räumen vernetzt ist. Wird an der Eingangstür geklingelt, ist dank Video und einem Panel im Hausinneren zu sehen, wer vor der Türe steht. Über das Panel, aber auch Smartphone oder Tablet kann die Türe geöffnet werden. Sollte niemand zu Hause sein, wird ein Foto gemacht, das zu einem späteren Zeitpunkt

die Bewohner darüber informiert, dass jemand vor verschlossener Türe gestanden ist. Automatisch lassen sich bequem darüber auch Leuchten schalten, Jalousien bewegen oder Räume temperieren.

>>Modell für Einsparungen<<

Wie Energie in Betriebsgebäuden eingespart werden kann, zeigt die Wirtschaftskammer Niederösterreich mit einem einfachen Webservice für die Abschätzung von Effizienzmaßnahmen. Der Technologiedienstleister BEKO hat für die Internetplattform esan-zb.at ein interaktives 3D-Modell konzipiert. Für die Erstellung der Animationen wurden Gebäude-, Maschinen- und Ausstattungsdetails unterschiedlicher Bereiche und Hersteller eingebunden. Benutzer erfahren auf Knopfdruck, wie sie den Energieverbrauch reduzieren können – inklusive einer Ansicht zu den Verbrauchsfaktoren. Die Wirtschaftskammer stellt das Werkzeug kostenlos zur Verfügung. ►

Im Gespräch mit **Daniel Liebhart**, Dozent für Informatik an der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und Solution Manager bei Trivadis.

Smarte Energiewelt

Report: Warum sollte man Gebäude und ihre Benutzer stärker vernetzen als bisher? Wo liegen hier die Vorteile?

Daniel Liebhart: Wir alle stecken eigentlich schon tief in diesem Thema – die Vernetzung ist allorts gegeben. Eine Vernetzung eines Gebäudes bringt vielfältigen Nutzen. Alleine wenn es um das Zählen und Messen von Energieverbrauch und anderen Werten in einem Gebäude geht, bringt eine Digitalisierung und Automatisierung dieser Prozesse eine wesentliche Erleichterung. Das Ende des manuellen Zählens und Übermittels von Daten ist aber nur der erste Schritt. Durch die Verknüpfung von eigentlich unintelligenten Dingen entstehen plötzlich intelligente Anwendungen, beispielsweise eine bessere Verteilung von Energie, in dem abgestimmt auf die An- und Abwesenheit der Bewohner automatisch Beleuchtung und Heizung geregelt werden. So ist es auch

effizient, wenn Strom aus Photovoltaik-Modulen am eigenen Dach oder aus der Nachbarschaft zeitnah genutzt wird, und nicht über komplizierte Speichermechanismen einen aufwändigeren Weg gehen muss. Hier kann die Technik direktere und einfachere Lösungen finden. Dann betrifft eine Vernetzung auch den Bereich Sicherheit. Ich behaupte,

»Müssen so einfache Lösungen wie nur möglich finden.«

dass die Zeit der Einbrüche bald vorbei sein wird. Aus einem einfachen Grund: Durch Sensoren und automatisierte Prozesse wird man augenblicklich feststellen können, wenn sich Unbefugte Zutritt in eine Wohnung verschaffen. Auch gibt es natürlich einen großen Nutzen für ältere und gebrechliche Bewohner. Gebäudevernetzung heißt, dass pflege- und hilfbedürftige Menschen länger in den eigenen vier Wänden wohnen. Sie können jederzeit Kontakt zu ihrem Arzt aufnehmen oder erhalten in Problemsituationen durch automatisch ausgelösten Alarm Hilfe von Dritten.

Der Fokus bei Trivadis liegt auf der Information selbst, wie Daten sicher von A nach B gebracht werden und in Anwendungsfällen verarbeitet werden. Dies betrifft auch den Umgang mit diesen neuen Datenmengen. Die Trennung des Nützlichen vom Unnützen ist eine große Herausforderung.

Neue Möglichkeiten durch die Vernetzung von Dingen.

Report: Ist es übertrieben oder ist es legitim, sich auch im Bereich der Gebäudevernetzung um Datensicherheit und Datenschutz zu sorgen?

Liebhart: Grundsätzlich ist Sicherheit ein sehr subjektives Bedürfnis. Wenn wir diesem mit informationstechnischen Mitteln entsprechen können, dann ist es das Recht jedes Einzelnen, das in Anspruch zu nehmen – unabhängig davon, ob ich selbst das im Einzelfall übertrieben finde oder nicht. Wenn sich jemand nur dann sicher fühlt, wenn auch seine Gebäude-daten verschlüsselt sind, dann ist das eben so. An uns liegt es nun, so einfache Lösungen wie nur möglich für diesen Bedarf zu finden. Wir arbeiten jedenfalls daran, starke Verschlüsselungen relativ einfach auch in vernetzten Systemen zu integrieren. So wie es heute Alarmanlagen im Gebäudeschutz gibt, wird es ebenso Alarmanlagen für die Gebäudevernetzung geben müssen. Ich bin überzeugt davon, dass es bald Alarmanlagen auch für Energienetze und unterschiedlichste Dateninfrastrukturen auf Stange zu kaufen gibt, mit unterschiedlichen Sicherheitsstufen.

Report: Wie kann man noch verhindern, dass sich unsere Gesellschaft zunehmend von IT und Technik abhängig macht?

Liebhart: Als »ITler« finde ich diese Abhängigkeit per se nicht so schlimm, wir versuchen ja durch Technik das Leben einfacher, besser und nachhaltiger zu

Nachhaltig und automatisiert

■ **INTELLIGENTE MASCHINEN**, vernetzte Fabriken, Industrie 4.0 – die vierte industrielle Revolution wird mit klingenden Schlagworten beschrieben. Was sich tatsächlich dahinter verbirgt, zeigt der Automobilzulieferer Stiwa in Gampern, Oberösterreich. Die Produktionskosten in der hochgradig automatisierten Fabrik sind so niedrig und die Produktionsgeschwindigkeit so hoch, dass sogar Kunden in den USA und China beliefert werden können.

INFO: www.stiwa.com



Daniel Liebhart, Trivadis: »Industrie-4.0-Konzepte funktionieren heute erst auf Ebene des Fabrikationsgebäudes.«

gestalten. Etwas neutraler gesehen sind wir aber auch abhängig von Strom und Erdöl. Bei der IT haben wir nun das Glück, dass sie nicht so zentral gesteuert ist, wie unsere Strom- und Erdöl-Infrastrukturen. Ein einzelnes IT-System mag vielleicht nicht so robust wie ein Energienetz sein, doch war beispielsweise ein Anbieterwechsel von Anfang an kein Problem. Der Wechsel des Stromanbieters ist dagegen erst seit kurzem möglich. Fix ist natürlich, dass Fortschritt stets mit neuen Abhängigkeiten einhergeht. Das lässt sich gar nicht vermeiden.

Report: Wenn wir vom Gebäude in die Fabrik wechseln – worin besteht für Sie der Kern des Trends Industrie 4.0?

Liebhart: Die industrielle Fertigung erfährt durch eine intelligente und flexible Steuerung und Vernetzung vor allem eines: Nachhaltigkeit. Möglichst gute Produkte mit möglichst geringem Aufwand und wenig Ausschuss und Abfall zu produzieren, und auch die Transportwege gering zu halten, das ist ein Anliegen unserer Gesellschaft. In diesem Sinne bringt die Feinststeuerung der industriellen Massenproduktion endlich mehr Nachhaltigkeit in die Wirtschaft.

Es gibt ein interessantes Video über die automatisierten Prozesse des Industrieunternehmens Stiwa in Gampern (siehe Kasten). Die Abwärme der Maschinen wird für die Heizung des Gebäudes und für Trocknung genutzt. Modellfabriken wie jene, die auch bei der Hannover Messe präsentiert worden sind, zeigen: Man kann tatsächlich auch kleinere Stückzahlen hochflexibel automatisiert produzieren. In diese Richtung geht es. Für die Sicherung des Wirtschaftsstandortes in Ländern mit hohen Lohnkosten ist dies sehr vernünftig, gerade im Wettbewerb mit Asien.

Die durchgängige Automatisierung bis zur Losgröße eins – davon ist man aber noch ein Stück entfernt. Auch funktionieren Industrie-4.0-Konzepte heute eher auf Ebene des Fabrikationsgebäudes. Sobald es über die Gebäudegrenzen hinaus geht, ist damit Schluss. ■



Die Offsetdruckerei Schwarzach

ist ISO 50001-zertifiziert. Dabei werden alle Energieflüsse im Unternehmen erfasst und bewertet. Aus der Analyse ergeben sich technische, prozess- und organisationsorientierte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

UMBAU DER WIRTSCHAFT

»Wollen bis 2020 gänzlich auf Gas und Öl verzichten.«

► Es ist eine einfache Möglichkeit, sofort Informationen über die spezifischen Einsparungspotenziale eines Betriebsgebäudetyps zu erhalten.

>> Mehr Autonomie <<

Die Vorarlberger Wirtschaft wiederum unterstützt das Ziel des Projekts »Energieautonomie Vorarlberg«, bis 2050 den gesamten Energiebedarf des Landes mit erneuerbaren Energien abzudecken. Dazu gehen einige Unternehmen mit der Umsetzung wichtiger Maßnahmen zur Effizienzsteigerung mit schnellen Schritten voran.

Unter den Vorzeigebetrieben befindet sich die Offsetdruckerei Schwarzach, einem Produzenten und Veredler von Feinkartonagen und Etiketten. »Wir wollen Kosten senken und unsere Umweltbelastungen so gering wie möglich halten«, verdeutlicht Geschäftsführer Eduard Fischer. Mit einer jüngst installierten Druckluftsteuerung hat sich der Strombedarf um jährlich 100.000 kWh reduziert. Und mit einer auf dem Firmendach installierten

Photovoltaikanlage wird inzwischen auch selbst Energie produziert. »Zehn Prozent unserer eingesetzten Energie sind fossile Brennstoffe, bis zum Jahr 2020 wollen gänzlich auf Gas und Öl verzichten«,

bekräftigt Firmenchef Eduard Fischer.

Rund sechs Prozent des jährlichen Erdgasverbrauchs Vorarlbergs geht auf den Frastanzer Papierhersteller Rondo zurück. Ein Umstand, dem bei der Neuplanung des Kesselhauses, das den erforderlichen Dampf zur Trocknung des produzierten Papiers bereitstellt, Priorität eingeräumt wurde. Der Wirkungsgrad des Kesselhauses wurde auf beeindruckende 96,6 Prozent gesteigert.

Bei Rudolf Ölz Meisterbäcker GmbH & Co KG in Dornbirn wurden das Hydrauliksystem und die Nutzung der Abwärme von Kältemaschinen und Druckluftkompressoren modernisiert. Durch diese Maßnahmen können nun jährlich 1.268 MWh statt bisher 530 MWh Wärme ausgekoppelt werden. ■

» Dieses Know-how werden Sie woanders kaum finden.«

Im Gespräch mit dem Energie Report berichtet Atos-Manager Wolfgang Domann über Smart-Meter-Projekte in Europa und warum der IT-Dienstleister ein geeigneter Partner für Evaluierungen und Rollouts ist.

Von Martin Szelgrad



18

Wolfgang Domann hat in den letzten beiden Jahren den Vertrieb bei Atos in den Segmenten Energie und Utilities, Telcos und Medien geleitet und verantwortet heute das komplette Consulting- und Integration-Geschäft – rund die Hälfte des Geschäfts des IT-Dienstleisters – in Österreich.

Report: Seit wann beschäftigt Sie das Thema Smart Metering? Welche Erfahrungen kann Atos hierzu vorweisen?

Wolfgang Domann: Bereits ab 2004 haben wir in Norditalien den Rollout von in Summe rund 2 Mio. Zählern unterstützt und ein zentrales Informationssystem für die Datenerfassung geliefert. Wir haben dort erstmals so etwas wie eine Private Cloud für Smart-Meter-Systeme betrieben. Damals hat man diesen Begriff nicht verwendet, unser mandantenfähiges System wurde aber bereits von gut 30 Energieversorgern und Utilities genutzt. Atos hat die Daten der Zähler gesammelt und für jedes Unternehmen getrennt voneinander verwaltet, sodass jeder Kunde einfach mit seinen Daten arbeiten konnte, etwa zum Erstellen von Rechnungen. Größter Kunde damals war mit 1 Mio. Zählern der Netzbetreiber A2A in Mailand. Sie waren die Ersten in Europa, die einen Massenrollout umgesetzt hatten – für uns ein Meilenstein in der Arbeit mit intelligenten Zählern. Die Netzbetreiber hatten sich zu dem gemeinsamen Projekt entschlossen, da die Smart-

Meter-Technologie vor zehn Jahren sehr schwer zu beherrschen war.

Report: Hat diese Zusammenarbeit in Europa Schule gemacht?

Domann: Wir sehen nicht, dass dies in anderen Ländern ebenso gemacht worden wäre. Grund dafür sind allerdings lokale regulatorische Anforderungen, und auch wie Energieversorger prinzipiell aufgestellt sind und denken. Das zweite große Projekt von Atos ist das Leuchtturmprojekt schlechthin in Europa, ein Pilot in Frankreich mit 300.000 Zählern in Lyon und in der ländlichen Region Touraine. Atos hat hier die Gesamtverantwortung übernommen, das Protokoll und die Kommunikationstechnologie definiert. Der Nachfolger des damals entstandenen »Power Line Communication«-Protokolls (PCL) ist jetzt als G3 PLC-Standard bekannt. Er garantiert die Kompatibilität und Zusammenarbeit der Hardware von unterschiedlichen Herstellern. Wir hatten in dem Projekt auch den Konzentrador, der die Daten sammelt, spezifiziert. Dieser war mit seiner Programmiermöglichkeit bereits für Smart-Grid-Funktionen ausgelegt. Ebenfalls hat Atos das zentrale Informationssystem dazu erfunden und die Hardware ausgewählt. Landis+Gyr, Itron und Iskraemeco haben Zähler geliefert, die untereinander voll-

Wolfgang Domann, Atos: »Gut, dass in den vergangenen zwei Jahren niemand in Österreich große Rollouts unternommen hat.«

ständig kompatibel waren. Man kann sie sogar untereinander austauschen, das System funktioniert trotzdem weiter. Das gibt es sonst in Europa nirgendwo. Wir hatten die Kommunikationsverantwortung vom Zähler bis zum Verrechnungssystem. Dieser Riesenpilot hat letztlich knapp fünf Jahre gedauert. Das System ist auf 35 Mio. Zähler ausgelegt und die ERDF beginnt jetzt mit einigen Jahren Verzögerung, es in ganz Frankreich sukzessive auszurollen.

Vor kurzem haben wir ein weiteres Projekt in Luxemburg gewonnen. Gemeinsam mit Sagemcom rollt Atos 300.000 Zähler für Luxmetering in den nächsten Monaten aus.

Report: Sind die heimischen Netzbetreiber hier im Verzug?

Domann: Keineswegs. Verglichen mit anderen westeuropäischen Ländern befindet sich Österreich vor anderen und auch weit vor Deutschland, das sich mit den ho-

Fotos: Atos, thinkstock

hen Anforderungen an Security – und der Verordnung, dass Smart Meter erst ab einem Verbrauch von 6.000 KWH vorgeschrieben sind – Probleme in der Umsetzung einhandelt. Gerade PLC funktioniert ja nur dann gut, wenn die Konzentratoren flächendeckend ausgerollt sind und die Kommunikation von einem zum anderen Zähler möglich ist.

Wir sehen heute eigentlich nur Vorteile für Netzbetreiber in Österreich, die mit dem Rollout zugewartet haben. Während die erste Smart-Meter-Generation, die in Italien, Frankreich und auch in Pi-

diese nicht so extrem wie in Österreich. An der Spitze hier aber ist Deutschland, mit seinen strengeren Sicherheitsanforderungen. Doch auch diese können wir bewältigen. Aus unseren Erfahrungen im Paymentbereich heraus haben wir eigene IT-Lösungen entwickelt, deren Sicherheitsfunktionen bereits von Herstellern in ihren Meter-Systemen eingesetzt werden. Sie entwickeln sich derzeit quasi zu einer Art Standard.

Report: Gehen sich die großen ausländischen Rollouts – wenn man an Wien

In jüngster Zeit ist ein echter Technologiesprung in der Infrastruktur passiert.

lotprojekten in Österreich installiert worden ist, nur auf Strecken bis zu 2 km kommunizieren kann, arbeiten G3-Zähler bereits mit einer höherfrequenten Modulation. Der neue Standard G3, den wir auch gerade in Luxemburg einsetzen, schafft überhaupt bis zu 6 km Kommunikationsstrecke bei gleichzeitig besserer Datenübertragungsqualität und höherer Erreichbarkeit der Geräte. Mit G3 sind auch die Zähler von Haus aus untereinander interoperabel – man muss dies nicht mehr extra fordern. G3 berücksichtigt ebenso wie der IEEE-Standard auch IP-Kommunikation. Netzbetreiber können nun basierend auf PLC, WLAN oder Mobilfunk Kommunikationsinfrastrukturen ausrollen. Beide Standards garantieren die Interoperabilität aller Komponenten. Deswegen ist es gut, dass in den vergangenen zwei Jahren niemand in Österreich einen großen Rollout unternommen hatte. Die Industrie hatte noch nicht die entsprechenden Produkte.

Report: Wie sehen die Anforderungen an Smart Meter in Österreich aus? Sind diese strenger als in anderen Ländern?

Domann: Es gibt in den Verordnungen spezifische Anforderungen an die Zähler. Praktisch jeder Lieferant, der hier etwas verkaufen will, muss eigene Österreich-zähler entwickeln und bauen. Ob sie das tun werden und dazu der Markt groß genug ist, wird sich herausstellen. Das ist sicherlich eine Herausforderung für die Hersteller, die noch etwas Zeit benötigt. Regulatorische Anforderungen gibt es auch in den anderen Ländern, doch sind

Energie oder EVN denkt – überhaupt in dem vorgegebenen Zeitraum noch aus?

Domann: Auf jeden Fall. Bis 2015 müssen alle Netzbetreiber in Österreich 10 %

Smart Meter als Basis für Energieeinsparungen und Energieeffizienz.



ihres Versorgungsgebietes mit Smart Meter ausgerollt haben. Bis 2019 soll dann der volle Rollout passiert sein. Diese Vorgaben wurden zuletzt etwas abgeschwächt. Alternativ können nun bei einem Verfehlen des ersten Meilensteins dem Regulator auch Pläne vorgelegt werden, wie der Rollout trotzdem bis 2019 umgesetzt wird.

Report: Was hat Atos in Österreich in diesem Bereich umgesetzt? Gibt es Projekte?

Domann: Das größte Projekt in Österreich ist die Beratung und Begleitung eines sehr großen Smart-Meter-Programms der Salzburg AG. Die Salzburger haben ihr Programm in 15 verschiedene Projekte unterteilt – angefangen bei Geschäftsprozessen und Produkten bis zu jedem anderen Bereich, der in irgendeiner Weise von

den Zählern beeinflusst wird. Sie prüfen nun umfassend alle Möglichkeiten und Herausforderungen, die sich daraus ergeben. Über einen Zeitraum von fünf Jahren wird Atos mit zehn bis fünfzehn Beratern mitarbeiten, Anforderungen an das Gesamtsystem gestalten und auch das Coaching und Change-Management begleiten. Wir unterstützen die Salzburg AG bei der Erstellung der Gesamtarchitektur einschließlich der geforderten Security und bei der Frage, welche Kommunikationstechnologie verwendbar ist.

Unsere Stärke ist, dass wir der einzige IT-Anbieter sind, der vom Zähler und der Kommunikation über den Konzentrator und das zentrale Informationssystem bis zur Integration in Billing und Verrechnung die gesamte Prozesskette beherrscht. Dieses umfangreiche Know-how werden Sie meiner Meinung nach woanders kaum finden – IT-Unternehmen haben das normalerweise nicht. Andere verfügen wiederum nicht über tiefgreifende IT-beziehungsweise Systemintegrationserfahrung.

Unser Kerngeschäft ist seit jeher die Systemintegration und wir haben dazu allein 150 SAP-Berater in Österreich.

Die User-Interfaces für Smart Metering und den Kundenservice werden von SAP-Systemen gebildet. Hier über genügend Know-how und Ressourcen zu verfügen ist für den Erfolg essenziell. ■

Das Unternehmen

■ **DER IT-DIENSTLEISTER ATOS** hat 76.000 Mitarbeiter und ist international tätig. Nach dem Kauf der Siemens-IT-Sparte 2011 hat Atos 2014 das IT-Unternehmen Bull akquiriert und dessen 10.000 Mitarbeiter vollständig integriert – davon knapp 40 in Österreich. Ende des Vorjahres hat Atos eine auf IT-Outsourcing spezialisierte Unternehmenssparte von Xerox erworben, um die Präsenz in Nordamerika zu stärken. Die Atos-Organisation in Österreich ist für insgesamt 14 Länder in der Region CEE zuständig und verfügt über 1.600 Mitarbeiter.

Nimmersatte Fresser für Nachhaltigkeit

Die energetische Nutzung von Biomasse ist nicht neu, doch mit Algen hat man sich noch wenig befasst. In einem Projekt aus Österreich werden mit den Mikroorganismen sogar Polymere erzeugt.

Der Klimakiller CO₂ als wertvoller Rohstoff für kommerziell nutzbare Prozesse? Algen, die biologisch abbaubaren Kunststoff produzieren und dazu noch als erneuerbare Energieträger dienen? Es sind kühne Vorstellungen wie diese, die Bernhard Drosig motivieren, zu forschen. In einem interdisziplinären Team aus zwei Arbeitsgruppen arbeitet Drosig am Interuniversitären Department für Agrarbiotechnologie in Tulln. Das IFA-Tulln, wie das Institut der Universität für Bodenkultur auch genannt wird, nimmt weltweit eine Spitzenposition in der Entwicklung von neuen Verfahren zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe ein.

Für den Umweltbiotechnologen sind Mikroalgen die idealen Proponenten – auch wenn dies »keine Technologien sind, die es morgen zu kaufen gibt«, wie er meint. In einem Projekt mit der EVN und dem Anlagenbauer Andritz wird am Standort des Kohlekraftwerks Dürnrohr abgeschiedenes CO₂ direkt in einen Photobioreaktor mit Mikroalgen geleitet. In der Versuchsanlage mäandern die Algenkulturen durch ein Röhrensystem und wandeln CO₂ mit Sonnenlicht und Wasser zu dem Biopolymer Polyhydroxybuttersäure um. Der Biokunststoff dient den Einzellern als Energiespeicher, ist thermoplastisch verarbeitbar, ungiftig und wird biologisch ohne schädliche Rückstände abgebaut. Die TU Graz hat bestätigt, dass die Qualität des erzeugten Kunststoffes mindestens so gut wie jene herkömmlicher Materialien, also »feasible« ist.

Von einer kommerziellen Nutzung ist aber noch nicht die Rede, der Ertrag mit einem halben Kilo Biomasse pro Woche und 50 Gramm Polymer ist zu gering.



Bernhard Drosig. Der Biotechnologe forscht an Mikroalgen, die CO₂ in Wertstoffe umwandeln.

Doch gerade die kaskadische Nutzung – die Erzeugung eines nutzbaren Wertstoffes gemeinsam mit einer energetischen Verwertung – macht Hoffnung. Demnach könnten die Inhaltsstoffe der Mikroorganismen zur Erzeugung von gasförmigen, festen und flüssigen Bioenergieträgern genutzt werden – inklusive Nebenprodukten wie Dünger oder Tierfutter. Nach Abtrennung des Wertstoffes kann die restliche Biomasse zu Biogas umgesetzt werden, so

»Liefern Baustein für eine nachhaltige Energiewirtschaft.«

bleiben die mineralischen Nährstoffe im Prozesskreislauf und mit dem Biogas kann ein Teil der Prozessenergie gedeckt werden. Gefördert wird das Projekt durch den Klima- und Energiefonds, weitere Akteure sind Joanneum Research, die Tschechische Akademie der Wissenschaften und die TU Graz.

»Keine Konkurrenz«

Landwirtschaftliche Flächen müssen für die Algen im Gegensatz zu Raps und Mais nicht verbaut werden. Damit stehen diese Verfahren nicht in Konkurrenz zur

EVN, Andritz und die BOKU nutzen Rauchgas aus dem Kraftwerk Dürnrohr für die Herstellung von Biokunststoffen. Im Bild: EVN-Experte Gerald Kinger.

Lebensmittelproduktion. Dennoch hat auch Drosig ein Platzproblem: Die Bioreaktoren benötigen für die photochemischen Prozesse ebenfalls genügend Oberflächen für den

Lichteinfall. Ein künftiger Einsatz könnte allerdings auch an Gebäudefassaden und Dachflächen stattfinden.

»Nächste Phase«

Das Projekt in Dürnrohr ist nach drei Jahren Laufzeit im Februar offiziell abgeschlossen worden. In einem nächsten Schritt forscht das IFA-Tulln nun mit denselben Partnern an einer Verbesserung des Prozesses, um das Verfahren an eine Marktreife heranzuführen. Dabei arbeiten Wissenschaftler aus Österreich und Tschechien mit Technologien wie Hochdurchsatzscreening, molekularbiologischen Methoden sowie hochauflösender Polymeranalytik. »Diese Breite der Forschung ist notwendig, denn für den kommerziellen Erfolg von Wertstoffen und Energie aus Algen sind wesentlich höhere Erträge erforderlich«, weiß Drosig.

Zukunft hat die Arbeit mit den nimmersatten Einzellern auf jeden Fall. »Es ist unrealistisch, dass wir künftig die gesamten Abgase aus der Industrie so verwerten werden. Wenn wir aber den Druck von den Agrarflächen nehmen und Abgase als Rohstoff für Verfahren verwenden, dann haben wir unser Ziel erreicht: einen kleinen Baustein einer nachhaltigeren Energie- und Rohstoffwirtschaft zu liefern.«

kommentar



Mit Automatisierung zur Energieeffizienz

Umweltfreundliche Vorgaben: Auch das neueste Energieeffizienzgesetz trägt zur Produktivitätssteigerung bei. Was kann die Automatisierungsbranche dazu tun? Sehr viel, meint **Viktorio Malisa**, Präsident Förderung der Automation und Robotik (F-AR).



»Energie sparen und zugleich hohe Produktqualität und Stückzahlen liefern.«

Viktorio Malisa
Präsident
Verein zur Förderung
der Automation und
Robotik (F-AR)

Die CO₂-Emissionen müssen gesenkt werden: Umweltfreundliche Energiequellen sollen vermehrt erschlossen und der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht werden. Energie soll jedoch insgesamt gesehen effizienter eingesetzt werden. Ab 1. Jänner 2015 ist das Bundes-Energieeffizienzgesetz in Kraft getreten und hat das Ziel, bis zum Jahr 2020 die Energieeffizienz um 20 Prozent zu verbessern.

Was kann aber die Automatisierungsbranche in dem Bereich Energieeffizienz tun? Sehr, sehr viel. Ob Produktionen nun voll- oder halbautomatisiert sind, die Antriebe werden prozessabhängig angesteuert. Wenn man Großverbraucher wie beispielsweise Stahlerzeuger ausklammert, ist der Energieverbrauch bei den Automatisierern noch immer kein Optimierungsfaktor. Bei der Produktion geht es meistens vorrangig um die Funktionalität und hohe Taktzeiten. Intelligente Produktionen können aber sehr wohl Energie sparen und zugleich hohe Produktqualität und Stückzahlen liefern. Spätestens aber durch das neue Energieeffizienzgesetz ist auch jeder Automatisierer gezwungen, die eigenen Maschinen in Hinblick auf Energieeinsatz zu optimieren. Jetzt geht es darum, in der Produktfertigung bei jedem Prozessschritt auf notwendige Beschleunigungen, Geschwindigkeiten und erforderliche Kräfte zu achten und diese produktabhängig optimal einzusetzen.

Andererseits bedeutet die Überwachung des Energieverbrauchs die Nutzung einer einfachen Methode, um die Funktionalität der Maschine über den gesamten Lebenszyklus kontrollieren zu können. Veränderungen des Energieverbrauchs verraten frühzeitig Fehlfunktionen und zeigen Optimierungsbedarf auf.

Wenn wir über kundenspezifische, produktangepasste und flexible Lösungen reden, dann wird meistens an den Sondermaschinenbau gedacht. Besonders Sondermaschinenbauer besitzen viel Know-how, um einzelne Komponenten – beginnend mit der Schraube und der Drahtverbindung über Sensoren bis hin zur Verfahrenstechnik – zu

sinnvollen Baugruppen zu vereinen und zu optimalen Produktionsmaschinen zu verarbeiten. Über die Lebenszeit einer Produktionsmaschine sollen alle Teile – auch nach der Wartung und dem Einsatz von neuen Komponenten – stets eine optimale Maschine gewährleisten. Dies kann jedoch auch nur durch den jeweiligen Maschinenhersteller optimal garantiert werden. Energiemanagement sowie Energiemonitoring wird in Betrieben einen Beitrag dazu leisten, zukünftig bessere Maschinen bauen zu können, sowie während der Lebenszeit einer Maschine nicht falsche Komponenten einzusetzen, da durch einfache Überwachung Veränderungen sichtbar gemacht werden.

Der Weg zur verbesserten Energieeffizienz führt über die intelligente Automatisierung.

Energiemonitoring über einzelne Maschinen sowie Produktionslinien bedeutet zugleich eine Produktivitätssteigerung.

Industrie 4.0 hat die normale Weiterentwicklung der Technik unter einem Begriff vereint. Zugleich schürt Industrie 4.0 aber auch die falsche Hoffnung, dass ab Montag alle Maschinen, Technologien und Dienstleistungen in der Ausführung 4.0 zu haben seien. Der positive Effekt dieser Initiative ist aber nicht zu vernachlässigen. Derzeit wird viel Geld in die Forschung und Entwicklung der Produktionen 4.0 investiert und die ersten Ergebnisse werden in den nächsten Jahren zu sehen sein. Außerdem wird mit Industrie 4.0 der Produktionsabwanderung eine Absage erteilt und dem Standort Europa ein Hightech-Image verliehen.

Auch die Digitalisierung bei den Maschinenherstellern senkt den Energieverbrauch in einem hohen Ausmaß. Durch Simulationen werden Fertigungsprozesse verkürzt und der Prototypenbau reduziert. Die Digitalisierung hilft produzierenden Betrieben, Stehzeiten zu verkürzen, Instandhaltung effizienter zu gestalten, Personal besser auszubilden sowie Mitarbeiter optimal einzusetzen. ■

Über den Autor
Viktorio Malisa ist Präsident des F-AR sowie Geschäftsführer der Centauro GmbH.

Vorschau:

Industrielle Automation

Nach ihrem Auftritt 2014 in Wien findet die **Smart Automation** wieder am Traditionsstandort Design Center Linz statt – erstmals im Mai. Wir haben einige Unternehmen eingeladen, uns vorab ihre Schwerpunkte zu präsentieren.

>>Thonauer: Alles rund ums Kabel<<

Thonauer präsentiert Maschinen und Geräte aus den Bereichen Kabelbearbeitung, Dosier- und Dispensertechnik sowie alles rund zum Thema EMV-Abschirmung. Eine vollautomatische Kabelbearbeitungsmaschine wird für Spannung am Stand sorgen, heißt es. Im Mittelpunkt stehen auch Automatisierungslösungen des langjährigen Partners Komax AG für die Kabelbearbeitung: Schneiden oder Abisolieren, Crimpen, Fluxen, Verzinnen, Tüllen- und Hülsenbestücken oder Verdrillen, Bedrucken und Gehäusebestücken.

Thonauer bietet auch Lohnfertigung für Kleinserien und Prototypen und verfügt über Know-how in Automobilindustrie, Medizintechnik, Heizungs- und Lüftungstechnik, Brandschutzsystemen, Elektronikindustrie, Sanitärtechnik, Leuchtentechnik, Signaltechnik, Fahrzeugeinrichtungen, Anlagenbau, Verkehrstechnik, Kunststofftechnik und der Metallverarbeitung. Zusätzlich präsentiert das Unternehmen erstmals Lithium-Ionen-Batteriespeichersysteme zum Speichern elektrischer Energie.

► **Außenbereich, Stand F03**

>>Phoenix Contact: Leistungsfähige Safety-Relais<<

Als Highlights auf der Messe zeigt Phoenix Contact neue Security-Router und Safety-Relais. Die Relais PSR Mini sind die weltweit schmalsten Sicherheitsrelais mit der Leistung eines großen Relais. Konzentriert auf 6 mm Baubreite bieten



Security-Router und Switch: Der Kostendruck in der Industrie führt vermehrt zu All-in-one-Produktstrategien, um Platzbedarf, Energieverbrauch und Installationsaufwand zu minimieren.

sie hohe Sicherheit aufgrund zwangsgeführter Kontakte. Die kompakte Bauform wird durch eine neue Relais-technologie möglich. Die Sicherheitsrelais schalten Lasten bis 6 Ampere, sind kompatibel zu vielen Signalgebern und vielseitig einsetzbar durch umfangreiche Zulassungen. Die neuen Produkte eignen sich insbesondere für den Einsatz im Maschinenbau und in der Prozessindustrie. Für den Anwender bedeuten die schmalen Module eine Platzersparnis von bis zu 70 %.

Der Router FL MGuard wiederum ist Security-Router und Switch in einem und ist in zwei Leistungsklassen erhältlich. Die Klasse RS2005 bietet fünf unmanaged Ports, während die Klasse RS4004 vier managed Ports und einen DMZ-Port zur gegenseitigen Absicherung mehrerer Netzwerke besitzt. Die

neuen Security-Router vereinen die Funktionen Routing, VPN, Firewall, DMZ und Switch in einem Gehäuse.

► **Halle DC, Stand 135**

>>E+E Elektronik: Überwachung und Messung<<

E+E Elektronik präsentiert auf der Smart maßgeschneiderten Lösungen für die Druckluftüberwachung und Taupunktmessung. Die verschiedenen Durchflussmesser-Modelle des österreichischen Sensorspezialisten basieren auf dem Heißfilmanemometer-Prinzip und eignen sich für den Einsatz in Rohrleitungen von DN15 bis DN700 und einen Betriebsdruck bis 40 bar. Für die Montage- und Inbetriebnahme der Durchflussmesser bietet E+E Elektronik entsprechende

Dienstleistungspakete an.

E+E Elektronik mit kompaktem Taupunktmessumformer EE355 für OEM-Anwendungen.



Crimpmaschine Alpha 355 S von Komax punktet mit Flexibilität mit bis zu fünf Verarbeitungsstationen.

in Linz

Die Taupunkt-Messumformer von E+E Elektronik sind vor allem für die exakte Messung niedriger Taupunkte geeignet. Ein Autokalibrationsverfahren sorgt für eine hohe Messgenauigkeit von unter 2°C Taupunkttemperatur (Td) im Messbereich von -60 bis 60°C Td. Jüngstes Mitglied der Taupunkt-Familie ist der neue, kompakte EE355. Der Messumformer eignet sich für OEM-Anwendungen in Druckluftanlagen, Kunststofftrocknern und industriellen Trocknungsprozessen.

► **Halle DC, Stand 413**

>>Contra: Sicherheit von Mensch und Maschine<<

Zu den Highlights bei contra, das seit 1985 Lieferant von Sicherheitskomponenten für den Anlagen- und Maschinenbau ist, zählen Produkte und Lösungen verschiedener europäischer Hersteller. ASO Safety Solutions bietet mit den sensitiven Kontaktmatten SENTIRmat eine Lösung für die Sicherheit von Bedienpersonal. Das Stopp-Kommando für die Maschine



Mit einem 8-poligen M8-Stecker und OSSD-Ausgangssignalen kann SAFIX an unterschiedlichste Sicherheitsrelais angeschlossen werden.



Fotos: Thinkstock, Thomaer, Phoenix Contact, E+E Elektronik, Contra, SICK, BEKO

STATEMENT

BEKO: Kernthema Industrie 4.0



PETER ZAUSEK,
Leiter BEKO Linz
Halle DC, Stand 209

Peter Zausek, BEKO Engineering & Informatik AG:
»Geballte Industriekompetenz auf der Smart Automation in Linz.«

»Wir erwarten reges Interesse für unsere Technologiedienstleistungen gerade in Zeiten, in denen das automationslastige Kernthema Industrie 4.0 die Wirtschaft beschäftigt wie kaum ein anderes. Bei diesem Treffen der geballten Industrie-

kompetenz stehen für uns auch die Leistungsschau innovativer Unternehmen des Wirtschaftsraumes sowie inspirierende Gespräche mit hochkarätigem Fachpublikum im Fokus.«

wird bei Betreten der Matte ausgelöst und verhindert damit jede gefahrbringende Bewegung. Mit der »Tosibox« wiederum steht die weltweit erste hardware-basierte Plug-and-Go-Lösung für Datenfernzugriffe zur Verfügung. Damit lassen sich Industrieanlagen auch über das Internet verschlüsselt verwalten. Der SAFIX Sicherheitssensor wiederum macht sich RFID-Technologie zunutze und kann bis zu 80-mal in Reihe geschaltet werden und so in Anlagen mit höchster Sicherheitsstufe integriert werden.

Mit dem modular aufgebauten Pick-Vision- und AssemblyVision-System von Wibond lassen sich Fertigungs- und Lagerprozesse verschlanken. In Kombination mit einem kundenspezifischen Andon-System liefert Wibond alle Werkzeuge für die visuelle Fabrik. Zum Leistungsumfang gehört auch die Anbindung der Systeme an die vorhandene IT-Landschaft.

► **Halle DC, Stand 229**

Flexible Prozesse bei vorverpackten Chargen, die durch Detektion von Smart Sensors mit automatischer Formatumstellung auf einer Anlage verpackt werden können.

>>SICK: Smarte Sensoren<<

»We simply detect any object« – das ist das Leistungsversprechen des Sensorexperten SICK, und dieses Leistungsversprechen will man am Messestand unter Beweis stellen. Besucher sind eingeladen, ihre Detektionsanforderung mitzubringen und sie testen zu lassen. »Smart Sensors« können selbstständig Prozessereignisse zählen, am Sensor vorbeifahrende Objekte zeitlich vermessen oder Drehzahlen überwachen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Dezentralisierung bestimmter Automatisierungsfunktionen in den Sensor – zur Entlastung der Steuerung und Erhöhung der Produktivität von Maschinen. Dadurch können nicht nur Echtzeitdiagnosen und flexible Sensorparametrierung remote über die Anlagensteuerung realisiert werden, sie leisten durch die Dezentralisierung von Automatisierungsfunktionen in den Sensor hinein auch einen aktiven Beitrag zur Entlastung der SPS und zur Erhöhung der Produktivität so-

wie zur Verkürzung der Durchlaufzeiten.

► **Halle DC, Stand 433**



Energie 4.0 – Erfindungen und Produkte

Fazit der Hannover Messe im April: Vernetzung ist heute entlang der gesamten industriellen Wertschöpfungskette gefragt. Dabei breitet die »Integrated Industry« ihre Fühler auch auf das Energienetz aus.

KARIN LEGAT AUS HANNOVER

Eine Studie des Züricher Thinktanks Future Matters besagt, dass schon im Jahr 2018 mehr als die Hälfte der neuen Endgeräte aus den Bereichen Elektrogroßgeräte und Unterhaltungselektronik untereinander vernetzt werden können – und zu diesem Zeitpunkt soll die lokale Erzeugung und Speicherung von elektrischer Energie erstmals günstiger als die zentrale Erzeugung und Verteilung sein. Die Schweizer Zukunftsforscher sehen als wesentlichen Umbruch die »Smartness« von Energie-

verbrauchern und die Smart-Grid-Technologie. Nils Herzberg von SAP: »Der Energiebereich profitiert durch die neue Denkweise. Das Verständnis von Stromflüssen bildet die Basis für Energiemanagement.«

Smart Grid war zentrales Thema in Hannover – einerseits als Kernthema des Smart Grid Forums, bei dem die Anforderungen an das Stromnetz inklusive der stärkeren Abstimmung zwischen Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Verbrauch diskutiert wurden. Andererseits stellten Unternehmen fertige Industrie-

lösungen vor. Zu den Smart-Grid-Ausstellern zählte unter anderem Siemens. Das Unternehmen war mit »Ruggedcom« in Hannover, einem redundanten Kommunikationsnetzwerk, das in jeder Smart-Grid-Anwendung einsetzbar ist. Der taiwanesischer Hersteller Delta hat sein neues, intelligentes Batterieenergiespeichersystem »Flex E3« vorgestellt. Es erreicht eine Energieeffizienz von mehr als 96 % und bildet eine perfekte Smart-Grid-Controller-Plattform für Energiespeicherung und -verbrauch. In die smarte IT ging

24



Alexander Horch, Projektleiter im ABB Forschungszentrum, präsentiert stolz das 525-Kilovolt-Hochspannungs-Gleichstromkabelsystem, das eine doppelte Übertragungsleistung über größere Entfernungen ermöglicht.

Bei der **GIS-Technologie** von ABB sind alle Funktionsmodule einschließlich der Kontakte und Leiter mit isolierendem Gas geschützt. Dies macht GIS im Gegensatz zu alten Hochspannungswerken zur bevorzugten Lösung bei knappem Platzangebot, etwa in Großstädten oder unter extremen Umwelteinflüssen.



es unter anderem mit GreenPocket. Das Kölner Unternehmen bietet Energieversorgern und Service Providern innovative Applikationen, mit denen Haushalte und Gewerbe ihren Energieverbrauch steuern und nachhaltig optimieren können.

Vernetzung betrifft heute die gesamte industrielle Wertschöpfungskette.

Das Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik der TU Wien präsentierte eine individuell erweiterbare Hard- und Softwarelösung für das Energiemonitoring in produzierenden Unternehmen vor allem im Maschinen- und Anlagenbau. In einem Fertigungslabor der TU wurde ein umfassendes Monitoring umgesetzt, in welchem unterschiedliche Sensor- sowie Betriebsdaten von Maschinen visualisiert und interpretiert werden.

>>Beste Energieeffizienz<<

Die beste Energie sowohl für Industrie wie auch Privat ist die eingesparte. Hier punktet der Abgastechnikspezialist Schröder. Durch die Wärmerückgewinnung aus Abgasen wird der Brennstoffeinsatz verringert, die Schadstoffemission reduziert und Rohstoffressourcen werden geschont. Die Technologie eignet sich überall dort, wo hohe Abgastemperaturen entstehen, wie bei Wärmeerzeugung und Produktionsprozessen. Unter Energieeffizienz fällt auch die Windturbinenautomatisierung von Siemens. Durchgängige Netzwerktechnik sorgt für eine reibungslose Zustandsüberwachung sowie Messdatenübertragung und beugt Energieverlusten vor.

Das Thema Energieverlust spricht auch Alexander Horch an, Wissenschaftler am Deutschen ABB Forschungszentrum. »Mit unserem kunststoff-isolierten Gleichstromkabelsystem, das eine Span-



Mit dem **Air Flow Analyser** von Festo werden Leckage-Management und Druckluftverbrauchsanalyse leicht gemacht.

außerhalb der Städte, sind die bisherigen Trenner und Leistungsschalter das Mittel der Wahl. Wir haben nun aber eine gasisolierte Schaltanlage auf der Basis von Hexafluorid, SF₆, entwickelt.« Dieses Gas isoliert dreimal so gut wie Luft, wodurch die Schaltanlage sehr kompakt ausgeführt werden kann. Unmittelbar verbunden mit Energieeffizienz ist das Thema Produktionsausfall.

Dazu bietet Weidmüller eine Lösung: die kontaktlose Energieübertragung, die speziell für breite Anwendungen im industriellen Umfeld entwickelt wurde. »FreeCon Contactless« überträgt Energie mittels induktiver Resonanzkopplung über einen Luftspalt, der Wirkungsgrad erreicht bis zu 90 %. Bislang erfolgen Energieübertragungen in der industriellen Automatisierung in der Regel mit Steckverbindern. Abgebrannte, verbogene oder verschmutzte Kontakte waren und sind ein häufiger Grund für zeit- und kostenintensive Produktionsausfälle.

>>Neue Industriekultur<<

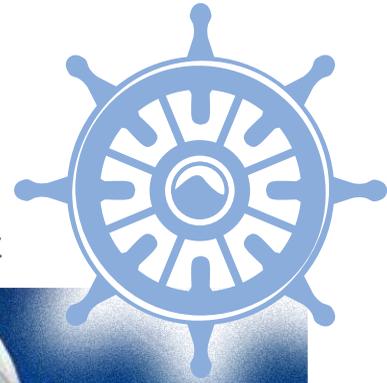
Die Industrie der Zukunft wird sich bei Produktion und Energiemanagement deutlich vom heutigen Status unterscheiden. Statt einer Ansammlung isoliert wirtschaftender Betriebe wird ein vernetztes, hocheffizientes und flexibles System mit intelligentem Energiemanagement agieren. Forscher und Firmen entwickeln unter dem Label Industrie 4.0 gemeinsam diese künftige Produktionsweise. In lernenden Energieeffizienznetzwerken unterstützen sich kooperierende Firmen gegenseitig dabei, ihre Produktion energieeffizienter auszurichten. In zwei EnEff:Stadt-Projekten erarbeiten Forscher Modelle für eine energetische Vernetzung. ■



Emission Partner ist der erste Katalysatorhersteller, der sich ganz auf die Entwicklung, die Fertigung und den Vertrieb von Katalysatoren für Biogasmotoren spezialisiert hat.

nung bis 525 Kilovolt verträgt, reduzieren wir den Leitungsverlust über weite Strecken auf ein Minimum.« Das Kabelsystem ist das weltweit leistungsstärkste, eignet sich für hohe Spannungsebenen. Neben Kabelsträngen bilden Schaltanlagen einen entscheidenden Faktor bei der Energieübertragung. Energie muss geschaltet werden, um etwa bei einem Kurzschluss oder bei Wartungsarbeiten einen Teil des Stromnetzes zu trennen. Dafür gibt es laut Horch viele Möglichkeiten. »Wo ausreichend Platz ist, zum Beispiel





Die Segel setzen

Auch auf hoher See ist die Energiewende ein Thema. Moderne Segelfrachtschiffe könnten den globalen Transport grüner machen.

Von Rainer Sigl



Auf See. Technik der nautischen Vergangenheit trifft globalisierte Zukunft.

26

Diese Süßigkeit ist ein wahres Luxusprodukt: Etwa zwölf Euro kostet eine Tafel Tres-Hombres-Schokolade mit leichten 70 Gramm Gewicht. Trotzdem ist der Preis nachvollziehbar: Der Kakao für das Bioprodukt stammt nicht nur selbstverständlich von fair bezahlten, nach biologischen Prinzipien anbauenden Plantagen aus der Dominikanischen Republik, sondern er wurde auch völlig ohne CO₂-Emissionen aus der Karibik in die Niederlande zur Verarbeitung gebracht – per Segelschiff. Die »Tres Hombres« ist ein 32 Meter langer Schoner, der seit 2009 im Auftrag der holländischen Firma Fair Transports mit 35 Tonnen Fracht den Atlantik überquert. An Bord: karibischer Rum, Tee, Kaffee und Kakao – für eine betuchte europäische Klientel, die bereit ist, für den umweltfreundlichen Transport tiefer in die Tasche zu greifen.

Noch ist Frachttransport ganz ohne fossile Energieverbrennung eine spleenige Luxuswahl für die, die es sich leisten wollen, doch das könnte sich ändern. 90 % aller Exportgüter werden per Schiff in die Welt geschickt – die globale Emissionsbelastung durch die schweren Frachter mit ihren Containerlasten sind beträchtlich. Betankt werden sie großteils mit Schweröl, einem Abfallprodukt aus der Diesel- und Benzinherstellung, und der gesamte Schiffsverkehr weltweit verbraucht rund 140 Millionen Tonnen Brennstoff im Jahr. Die Frachtschiffahrt allein bläst so jährlich eine Milliarde Tonnen Kohlendioxid in die Atmosphäre. Neben der Tres Hombres kreuzen nun zunehmend andere Frachter fast ohne Dieselgestank ihren Zielen entgegen – und das nicht nur mit der be-

währten Technik der nautischen Vergangenheit, sondern durchaus futuristisch.

Andreas Lackner, einer der Gründer von Fair Transports, denkt weiter. Er



90 % der Exportgüter kommen per Schiff.

berät den holländischen Schiffsbauer Dykstra beim Bau eines gewaltigen Projekts: Der »Ecoliner« soll 8000 Tonnen Fracht transportieren können, und das auch mithilfe riesiger, automatischer Segel und durch satellitengestützte optimierte Navigation. Eine ganze Flotte dieser Riesen soll so mit viel weniger fossilen Brennstoffen die Weltmeere durchqueren. Auch der US-amerikanische Industriegigant Cargill will sich im umweltfreundlichen Schiffsfrachtwesen engagieren. 500 Frachtschiffe hat das riesige Familienunternehmen für seine globalen Exporte gechartert. Zukünftig sollen deren Frachten sauberer an ihr Ziel gelangen.

Gemeinsam mit dem Hamburger Innovator SkySails arbeitet man an der Weiterentwicklung von dessen Projekt, Frachtschiffe durch riesige, hoch fliegende Lenkdrachen umweltfreundlicher voranzubringen. Dass durch Weltwirtschaftskrise und fallende Ölpreise diese visionären Modernisierungsprojekte teurer werden, ist für Cargill kein Grund zum Umkehren: »Nachhaltigkeit ist wichtig für unsere Kunden, also ist sie auch wichtig für unser Geschäft«, meint John McCluckie, Sales- und Marketingchef des Konzerns.

Doch Windkraft bedeutet nicht (nur) Segel in allen Formen und Größen: Das norwegische Projekt »Vindskip« verzichtet auf Segel – es ist selbst eines. Hoch aus dem Wasser aufragend, soll die gesamte Oberfläche des Schiffes wie eine Flugzeugtragfläche den Wind als Antrieb nutzen – dank modernster GPS-Navigation und satellitengestützter Wetteranalysen braucht das Gefährt dann nur bei Flaute oder komplizierten Manövern die zusätzliche Unterstützung von Verbrennungsmotoren. Bis 2019 wollen die Norweger vom Stapel laufen und so zu einer umweltfreundlichen Zukunft der Hochseeschiffahrt beitragen.

»Effizienz für Standort Europa«

Christian Huszar, Leiter der Geschäftsstelle Wien der BEKO Engineering & Informatik AG, im Gespräch.



Christian Huszar:

»Nicht aufhören zu optimieren.«

Report: Was sind die Themen zu Energie und Vernetzung, die Unternehmen derzeit beschäftigen? Wie ist BEKO dazu aufgestellt?

Christian Huszar: Wir setzen auf das Thema »Clean Tech« seit einigen Jahren. Hierbei geht es vor allem um den sparsamen Einsatz von Ressourcen – Energie und Rohstoffe. Auch geht es um Effizienzsteigerungen, um die Vermeidung von Abfällen und Schadstoffen, bis hin zu Vernetzungseffekten mit weiteren Systemen. Damit sind wir bereits auch mitten in Projekten rund um Industrie 4.0. Dies trifft Kernthemen wie Smart Metering, aber auch die effiziente Produktion.

Um den Standort Europa halten zu können, muss die industrielle Produktion generell effizienter gestaltet werden. Alleine die Reduktion des Energieverbrauchs ist dabei ein signifikanter Kostenfaktor. Die Vernetzung von Sensoren und Maschinen und das Herauslesen und Verarbeiten von Daten treibt uns im positiven Sinne zu Partnerschaften mit weiteren Unternehmen. So werden wir auf der Smart Automation in Linz gemeinsam mit LineMetrics auftreten. Dessen Lösungen machen Messdaten und Anlagenzustände schnell verfügbar und von überall erreichbar und passen hervorragend zu unserem IT- und Vernetzungs-Know-how.

Report: Welche Wirtschaftssparten setzen heute besonders stark auf Ressourceneffizienz? Ist dies auf einzelne Branchen beschränkt oder aus gesetzlicher Sicht für alle relevant?

Huszar: Beides ist wesentlich – sowohl die gesetzlichen Auflagen, als auch

Kostengründe. Letzte treffen natürlich in der produzierenden Industrie stärker zu, doch auch andere Sparten, wie etwa der öffentliche Bereich, setzen hier seit Jahren Schwerpunkte. Ich denke dabei an Green IT, die Einsparung von Energie in Rechenzentren. Gerade in den Kommunen oder im neuen Wiener Stadtteil Seestadt Aspern gibt es tolle Projekte, die auf smarte Lösungen und Effizienz setzen, etwa in der Lichtsteuerung. BEKO kann hier mit seiner IT-Kompetenz und dem Engineering von diesen Produkten und Lösungen optimal ansetzen. So könnte zum Beispiel Straßenbeleuchtung in der Nacht anhand der Benutzer geregelt werden. Abgestimmt auf vorbeifahrende Fahrzeuge wird dabei das Licht gedimmt. Es gibt jedenfalls viele Anfragen aus dem öffentlichen Bereich zum Thema Energieberatung.

Unternehmen in der Industrie sind mit ihren Effizienzprogrammen, die nicht nur Strom und Gas, sondern auch Druckluft, Wasser oder andere Rohstoffe betreffen, sicherlich einen Schritt voraus. Nun müssen aber auch die Produktionsprozesse im Gesamten, die Maschinen und die Herstellung einzelner Produkte effizienter

werden. BEKO hat dazu über alle Branchen gestreut ein breites Portfolio beginnend bei der Energieberatung, IT-Analysen, Controlling, Vernetzung, klassisches Engineering und dem Einsatz neuer IT-Lösungen in Maschinen und Prozessen. Rund 20 Prozent unseres Umsatzes generieren wir bereits aus diesem Bereich.

Report: Haben die produzierenden Unternehmen in den vergangenen Jahren nicht bereits viele Effizienzmaßnahmen ergriffen? Kann da noch so viel mehr eingespart werden?

Huszar: Natürlich haben die Unternehmen bereits viel in den vergangenen Jahren unternommen, um wettbewerbsfähig zu bleiben – sie dürfen damit aber nicht aufhören. Neue Technologien schaffen immer neue Möglichkeiten und die Industrie ist permanent bestrebt, sich zu verbessern, effizienter und kostengünstiger zu werden. Ich kann Ihnen dazu ein Beispiel nennen: Für ein produzierendes Unternehmen in Österreich haben wir in einem Beratungsprojekt eine Studie zu möglichen Energieeffizienzmaßnahmen erstellt, in den Bereichen Wärme- und Kälteerzeugung, Verteilung sowie Abwärmenutzung aus Kühlprozessen. Bei der Machbarkeitsstudie wurden die Potenziale zur Energieeinsparung dann nochmals einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und die geschätzten Investitionskosten in einem hohen Detailgrad ermittelt. Anhand unserer Kosten-Nutzen-Analysen hat der Kunde solide Investitionsentscheidungen treffen können. ■

Firmennews

WÜRTH

Volle Energie bei Würth

In Wien-Inzersdorf wurde eine Stromzapfsäule für Elektrofahrzeuge in Betrieb genommen.

Würth-Kunden können ab sofort Ware abholen und gleichzeitig ihr Elektrofahrzeug an einer E-Tankstelle direkt beim Kundenzentrum aufladen. Die erste Würth-Stromtankstelle wurde von der Schrack Technik Energie in Kooperation mit Wien Energie in Betrieb genommen. »Die Stromtankstelle ist zu 100 % made in Austria. Jedes am Markt verfügbare Elektroauto kann mit der Steckerkombination Schuko und Typ 2 sicher geladen werden«, bekräftigt Markus Essbüchl, Projektleitung E-Mobility Schrack.

28



Im Wien-Inzersdorf können Elektrofahrzeuge mit der »Wien Energie Tanke«-Karte aufgeladen werden.

Als Zulieferer für das Handwerk unterstützt Würth nachhaltige Mobilität und investiert in ein zukunftsorientiertes Projekt, das auf weitere Kundenzentren ausgerollt werden soll. Das Umweltmanagementsystem von Würth ist seit 2000 durch die Österreichische Vereinigung für Qualitätssicherung nach ISO 14001 zertifiziert. ■



Österreichischer 3D-Drucker CeraFab 7500 für Hochleistungskeramik.

Keramik im 3D-Druck

TU Wien und Lithoz präsentieren einen neuen 3D-Drucker, der effizient Einzelstücke in Hochleistungskeramik fertigt.

Mit 3D-Druckern werden in der Regel Teile aus Kunststoff oder Metall hergestellt. Die TU Wien hat mit dem Spin-off Lithoz ein Verfahren für den 3D-Druck von Hochleistungskeramik entwickelt, das den hohen Präzisionsansprüchen der Keramikindustrie gerecht wird. Auf der Hannover Messe wurde der neueste Drucker »CeraFab 7500« vorgestellt. Für den Anwender ist der Herstellungsprozess ähnlich einfach wie das Drucken von Text auf Papier. Direkt aus den CAD-Daten am Computer kann das gewünschte Objekt erstellt werden. Die einzelnen Materialsichten, die der Drucker zu einem 3D-Objekt zusammenfügt, sind mit 25 bis 100 Mikrometern extrem fein. »3D-Druck bringt für die Keramikindustrie große Vorteile«, sagt Lithoz-CEO Johannes Homa. »Man benötigt weder Gussformen noch teure Spezialwerkzeuge. Will man die Geometrie des Objekts ändern, macht man das ganz einfach per Mausclick am Computer und druckt es dann ein weiteres Mal aus.« ■

news in kürze



SONNENBATTERIE

Effiziente Batterie

DER DEUTSCHE HERSTELLER SONNENBATTERIE will mit dem Modell »eco« neue Maßstäbe für die Leistungsfähigkeit und die Wirtschaftlichkeit von Stromspeichern setzen. Durch die Nutzungsdauer von 10.000 Ladezyklen der Lithium-Ionen-Batterie sinken die Kosten für eine gespeicherte Kilowattstunde Strom je nach Größe auf ca. 17 bis 24 Cent. Sie ermöglicht PV-Anlagen-Besitzern, den erzeugten Strom auch mittelfristig selbst zu nutzen und teuren Strombezug aus dem Netz zu vermeiden. Die Module sind mit der robusten Fortelion-Batterietechnologie des japanischen Herstellers Sony ausgestattet.

ABB

Allianz für Mikronetze

ABB UND DER BATTERIEHERSTELLER SAMSUNG SDI wollen gemeinsam modulare und skalierbare Mikronetze entwickeln und vermarkten, die Lithium-Ionen-Batterien als Energiespeicher nutzen. ABB bringt seine globale Marktpräsenz, Netztechnologie und sein weltweites Servicenetz in die Allianz ein, während Samsung SDI seine Batterietechnik zur Verfügung stellt. Diese Bündelung von Kompetenzen soll Mikronetze zu einer tragfähigen Alternative machen, um in Schwellenländern und entlegenen Gebieten den Zugang zur Stromversorgung zu erleichtern.

Kamstrup rollt weiter aus

In Kooperation mit Telekom Austria Group M2M liefert Kamstrup Zähler an sechs EVU aus.



Kamstrup liefert Zähler mit Funknetzmodulen zur einfachen Datenübertragung.

Die Kooperation mit Telekom Austria Group M2M geht in die zweite Runde. Nach einem erfolgreichen Projekt beim E-Werk Wüster in Ybbs an der Donau wurde der Smart-Meter-Hersteller Kamstrup mit der Lieferung weiterer intelligenter Omnipower-Zähler beauftragt. Das Projekt ist Kamstrups erster Gesamt-Rollout in Österreich und umfasst 3.700 Haushalte. Weitere intelligente Zähler werden nun bei fünf zusätzlichen Energieversorgungsunternehmen eingesetzt. »Wir freuen uns, in Kooperation mit Kamstrup weitere Rollouts durchzuführen. Das gesamte Projektmanagement rund um den Einsatz neuer Zähler wird von uns über-

nommen. Dies umfasst unter anderem die Auslieferung der smarten Stromzähler, die Datenübertragung sowie die Anbindung der Smart Meter an die Verrechnungssoftware der Energieversorger. Wir sorgen für die IT-Infrastruktur, die Software und die Wartung. Mit dieser Serviceleistung können Investitionen reduziert, Risiken minimiert und Skalierungseffekte erreicht werden«, kommentiert Bernd Liebscher, Geschäftsführer Telekom Austria Group

Der Gesamt-Rollout in Ybbs an der Donau umfasst 3.700 Haushalte.

M2M. Die Daten werden über ein Funknetz übertragen und sind mehrfach verschlüsselt.

Einen Großauftrag kann Kamstrup aus Dänemark vermelden: Nach einem intensiven Auswahlverfahren und in engem Wettbewerb mit mehr als 30 Unternehmen hat sich das Energieunternehmen DONG Energy Eldistribution für Kamstrup als Partner für den Rollout und Betrieb von rund einer Million fernauslesbaren Stromzählern entschieden. ■

PV auf Messegebäude

Die Salzburg AG errichtet eine 200-kWp-Anlage auf dem Dach des Messezentrums Salzburg.

Die Salzburg AG zählt zu den größten Solarstromerzeugern Österreichs mit Anlagen im In- und Ausland. Die neueste Anlage mit 204 Kilowatt peak und einer Jahresleistung von 195.000 Kilowattstunden Strom wurde auf dem Dach des Messezentrum Salzburg errichtet. »Nachhaltigkeit und effektiver Ressourcenumgang spielen für uns eine wesentliche Rolle; sowohl in der Durchführung unserer Messen, Kongresse und Events als auch in unserem nachhaltigen, ökologisch orientierten Handeln«, so Henrik Häcker, Geschäftsführer des Messezentrums Salzburg. »Besonders sinnvoll sind die Anlagen dort, wo die gewonnene Energie direkt vor Ort verbraucht

werden kann«, betont Salzburg-AG-Vorstand Leonhard Schitter. Nach diesem Prinzip wurden zuletzt drei PV-Anlagen auf eigenen Gebäuden, der Geschäftsstelle in Golling, dem Heizwerk in Hallein und der Umspannstation in Maxglan, errichtet. Insgesamt verfügt

die Salzburg AG damit über PV-Anlagen mit rund 15,3 MW peak installierter Leistung im In- und Ausland. Daneben stellt das Unternehmen sein Know-how als Dienstleister bei der Errichtung von privaten oder gewerblichen PV-Anlagen zur Verfügung. ■



Stehen auf erneuerbare Energie: Salzburg-AG-Vorstand Leonhard Schitter, LH-Stv. Astrid Rössler und Messechef Henrik Häcker.

ALSTOM

Neuer Korrosionsschutz

Projekt in Linz ist Markteintritt eines Produkts für den Kesselschutz in Österreich.

Alstom wurde gemeinsam mit dem Montagepartner FMT von der Linz AG mit der Aufbringung des Korrosionsschutzes AmStar 888 im Dampferzeuger des Reststoffheizkraftwerks Linz-Mitte beauftragt. Die Schutzschicht wirkt der Druckteil- und Membranwandschwächung entgegen, die durch chlorinduzierte Korrosion im Kessel



Optimierung durch neue Kesselbeschichtung im Reststoffheizkraftwerk Linz-Mitte.

der Abfallverwertungsanlage entsteht. Zudem ist das Material im Vergleich zu anderen Lösungsansätzen schneller applizierbar. Auf diese Weise kann die Zeit zwischen den geplanten Stillständen verlängert und zugleich die Stillstandsdauer erheblich verkürzt werden, was zur Reduzierung der Instandhaltungskosten beiträgt. Die Applikation im RHKW wurde innerhalb von drei Tagen im März aufgetragen.

Mit dem AmStar-Korrosionsschutzverfahren kann die Lebensdauer der Druckteile im wirbelschichtbefeuchten Kessel der Anlage verlängert werden. Die Schutzschicht eignet sich für Biomassekraftwerke, Abfallverwertungsanlagen und für die papierherstellende Industrie. ■

Gewinnende Roboter

1. DER TECHNOLOGIESPEZIALIST INCUBED IT aus Hart bei Graz wurde bei der Hannover Messe im April mit dem »Robotics Award« ausgezeichnet. Jubelnd nahmen die Österreicher den Preis von Olaf Lies, Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Niedersachsens, entgegen. Eine Fachjury bewertete die Einreichungen nach Innovationsgrad, Nutzen für Industrie, Umwelt und Gesellschaft, sowie der erwarteten Nachfrage. Incubed IT erfüllte sämtliche Kriterien mit Bravour. Bei der ausgezeichneten Roboterlösung handelt es sich um frei navigierende Transportroboter, sogenannte »Automatic Guided Vehicles«, die auch Hindernissen ausweichen können. Die Lösung umfasst sowohl die Steuerung der einzelnen Shuttles als auch eine übergeordnete Koordination mehrerer Fahrzeuge.

Minister Olaf Lies überreicht Robotics Award an Stephan Gspandl und Verena Kriegl. Dazu gratulieren Jochen Köckler, Deutsche Messe AG, und Olaf Katzer, Volkswagen AG.



2. AUSBAU IM WEINVIERTEL. Anfang April erfolgte der Spatenstich für zwölf neue Windkraftwerke, die von den Betreibern Windkraft Simonsfeld und ImWind errichtet werden. Auf dem Areal zwischen Großkrut, Wilfersdorf und Hauskirchen im Weinviertel wird bereits eifrig gearbeitet: Kabel werden verlegt, Wege und Stellflächen gebaut und nun auch die ersten Baugruben für die Windkraftwerke ausgehoben. »Die neuen Anlagen schließen unmittelbar an die fünf Windkraftwerke an, die wir jetzt schon auf dem Höhenrücken zwischen Großkrut, Hauskirchen und Wilfersdorf betreiben. Wir freuen uns auf diese Erweiterung und noch mehr sauberen Windstrom im Weinviertel«, so Markus Winter, Technikleiter bei Windkraft Simonsfeld. Die erwartete Jahresproduktion von 96 Mio. kWh Strom entspricht dem Jahresverbrauch von 24.000 Haushalten. Geplante Gesamtinvestition: 64 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme ist für Q1 2016 geplant.

Stolze Proponenten einer nachhaltigen Energieerzeugung: Vertreter der Stadt Traiskirchen, Wien Energie und Bürgerinnen und Bürger.



3. WARMER SEMMELN. Das Interesse am fertiggestellten Bürgersolar-kraftwerk am Dach

des Gewerbeparks Traiskirchen war enorm. Ende März erfolgte die Präsentation des Solar-kraftwerks und Beteiligungsprojekts am Gewerbepark Traiskirchen. Am 8. April war Verkaufsstart. In Kooperation mit Wien Energie standen 400 Paneele zu je 950 Euro zum Erwerb. Innerhalb weniger Stunden waren alle Photovoltaikpaneele an die Bevölkerung verkauft. »Es ging alles sehr schnell. Bereits am Abend stand fest, dass wir mit dem neuen Bürgersolar-kraftwerk einen Volltreffer gelandet haben. Die Anteile an der Photovoltaikanlage gingen buchstäblich weg wie die warmen Semmeln«, erklärt Traiskirchens Bürgermeister Andreas Babler.

Spatenstich für Windkraft: Bürgermeister Josef Tatzber, Wilfersdorf; Markus Winter, Windkraft Simonsfeld; Thomas Huemer, ImWind, und die Bürgermeister Helmut Arzt, Hauskirchen, sowie Franz Schweng, Großkrut.





Machen Sie es sich in der ersten Recycling-Klasse bequem und lehnen Sie sich zurück: ARApplus bietet Ihnen – neben der rechtssicheren Entpflichtung Ihrer Verpackungen und Elektrogeräte – maßgeschneiderte und flexible Lösungen für Ihr professionelles Abfallmanagement und das Outsourcing von Geschäftsprozessen. Außerdem unterstützen wir Sie bei der Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes und helfen Ihnen, Geld zu sparen.

Sagen Sie uns, was Sie brauchen – den Rest erledigen wir.
www.araplus.at

UNSER SERVICE IST IHR PLUS.

ARAplus⁺

DIE SERVICEMARKE DER ARA GRUPPE





Bernhard Steber
Key-Account-Manager

Ihr Energieklick

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

So einfach wie absichern: die GVS Flexible Bänder.

Frei sein und gleichzeitig keine Risiken eingehen – das wünscht man sich nicht nur beim Klettern. Deshalb bieten wir Ihnen diese Kombination, wenn es um Ihre Erdgasbeschaffung geht. Mit GVS Flexible Bänder profitieren Sie von den Vorteilen des liberalisierten Marktes und sind auch gleichzeitig vor Engpässen sicher: Sie können z. B. stündlich Ihre Abnahmemenge erhöhen oder verringern und so umgehend auf Veränderungen Ihres Bedarfs reagieren. Warum Sie auch darüber hinaus bei uns bestens aufgehoben sind? **Vereinbaren Sie einen Termin mit uns: +49 711 7812-1400**

GVS GasVersorgung
Süddeutschland

Ihre Energie. Unsere Leidenschaft.