

energie

Ausgabe 07 | 2017



Report

Smarte Welt

*Grenzen, die fallen:
Offene Büros und die neue
Lust auf Kooperationen*

14

10

City

Was sich in
Aspern tut

18

Markt

Prognosen zum
Thema Erdgas

22

Blockchain

SAP-Anwender
im Gespräch





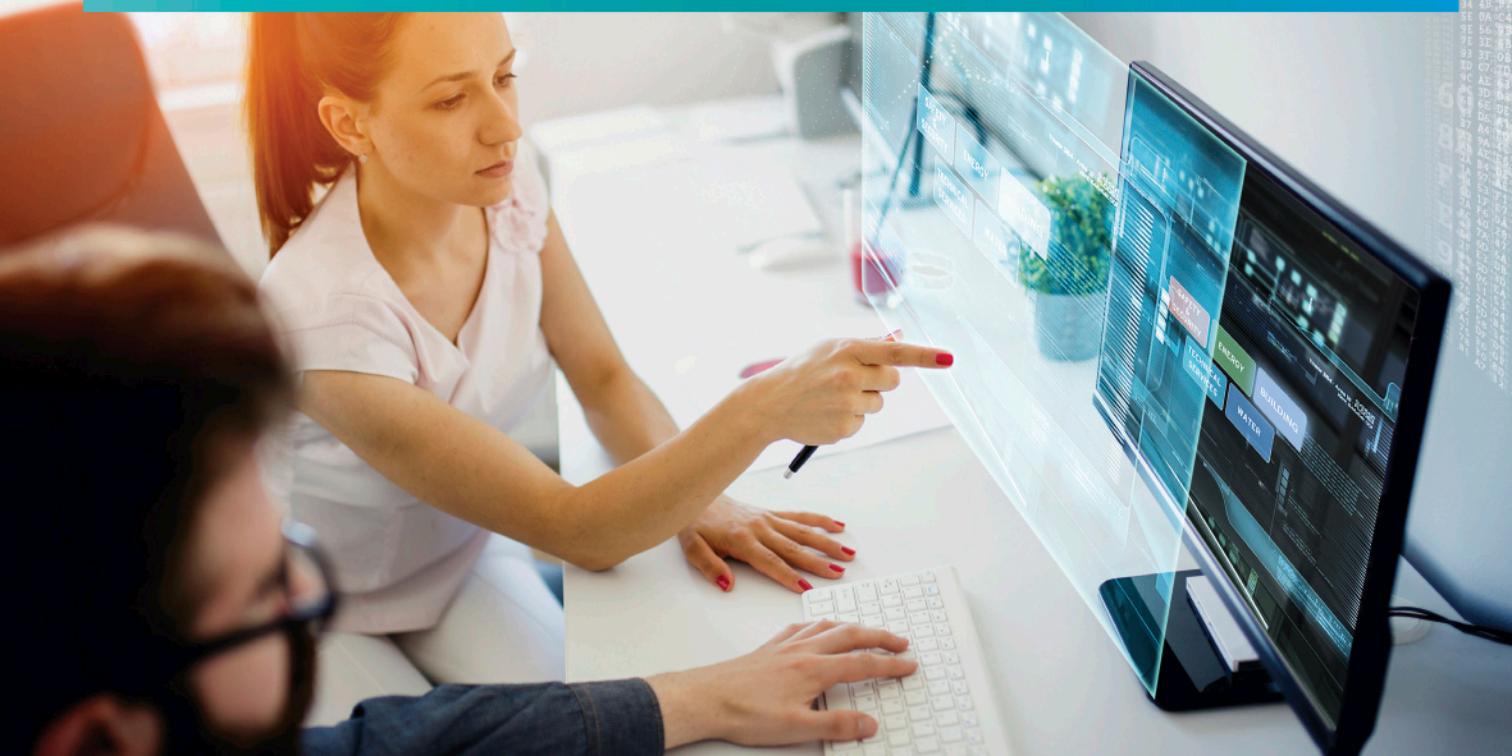
SIEMENS

Ingenuity for life

Die Stadt von morgen braucht Power. Und Menschen, die ihre Energiezukunft mitgestalten. Das ist Ingenuity for life.

Energiekunden sollen künftig möglichst dann Strom verbrauchen, wenn er gerade erzeugt wird. Vollautomatisch und ohne Einbußen. In einem europaweit einzigartigen Forschungsprojekt entwickelt Siemens mit seinen Partnern und den Bewohnern der Seestadt Aspern Energielösungen für die Zukunft. Dort erzeugen smarte Gebäude erneuerbare Energie, die anhand einer intelligenten Strominfrastruktur optimal genutzt wird. Davon profitieren Mensch und Umwelt: Die Versorgungssicherheit steigt und die CO₂-Emissionen sinken. Verwirklichen, worauf es ankommt. Das ist Ingenuity for life.

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



EDITORIAL



MARTIN
SZELGRAD
Chefredakteur

Globale Energiewende ist machbar

Die weltweite Energiewende hin zu 100 % erneuerbarer Stromversorgung ist nicht mehr eine reine Zukunftsvision, sondern greifbare Realität. Das hat eine Studie der finnischen Lappeenranta University of Technology zusammen mit der Energy Watch Group ergeben. Die Studie ist im November im Rahmen der Klimakonferenz der Vereinten Nationen COP23 in Bonn präsentiert worden. Sie liefert folgende Ergebnisse: Ein weltweites Elektrizitätssystem, das komplett auf erneuerbaren Energien basiert, kann Versorgungssicherheit zu jeder Stunde schaffen. Es ist dabei auch noch kosteneffizienter als das aktuelle Stromsystem, welches hauptsächlich auf fossilen Brennstoffen und Kernkraft basiert.

Mit dem Potential erneuerbarer Energien und den dafür notwendigen Technologien, wie etwa Stromspeicherungssysteme, könnte der weltweite Strombedarf bis 2050 ganzjährig zu jeder Jahresstunde gedeckt werden. Die mittleren Stromkosten für ein System, das vollständig auf erneuerbare Energie beruht, würden sich im globalen Durchschnitt im Jahr 2050 auf 52 Euro/MWh belaufen. Dies beinhaltet Aufwände für Abregelungen und Speicherung sowie Netzkosten. Im Vergleich dazu beliefen sich die mittleren globalen Stromkosten im Jahr 2015 auf 70 Euro/MWh.

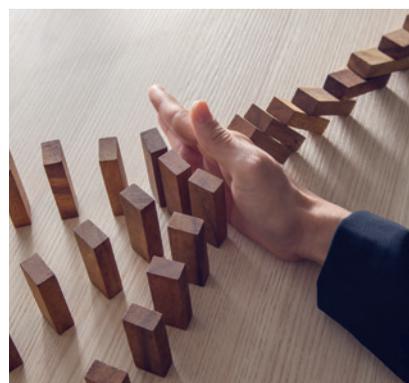
Fazit: Eine komplette Dekarbonisierung des Elektrizitätssektors bis zum Jahr 2050 ist umsetzbar und dabei kostengünstiger als das heutige Stromsystem.

energie Report

das magazin für wissen, technik und vorsprung



10 LEBENDES STADTLABOR
Infrastruktur für die Smart City



14 ÖFFNEN VON GRENZEN
Kooperationen mit Start-ups



18
Gasmarkt

Erwartungen und Trends bei den Fossilen.



22
Blockchain

Otto Schell, Vorstandsmitglied der DSAG, im Interview.

04 Inside. Aktuelles und Sager des Monats.

06 Kolumne. Hemma Bieser und eine unterschätzte Technologie.

08 Zahlen und Fakten. Info-Häppchen, rasch serviert.

12 Müll für Energie. Wie »gemanagter« Abfall Energie spart.

20 Big Money. Führung auf dem Weg vom Manager zum Magier.

24 Statements. Die Frage zum Jahresende und der Regierungsbildung.

28 Firmennews. Produkte, Services, Projekte aus der Wirtschaft.

31 Society. Die bunten Events und Feiern der Branche.

◀◀ IMPRESSUM

Herausgeber: Alfons Flatscher [flatscher@report.at] Chefredaktion: Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] Redaktion: Valerie Hagmann [valerie.hagmann@report.at] Autoren: Hemma Bieser, Hans Roth, Rainer Sigl Lektorat: Rainer Sigl Layout: Report Media LLC Produktion: Report Media LLC Druck: Styria Vertrieb: Post AG Verlagsleitung: Gerda Platzer [platzer@report.at] Anzeigen: Bernhard Schojer [schojer@report.at] sowie [sales@report.at] Medieninhaber: Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, 1160 Wien, Telefon: (01) 902 99 Erscheinungsweise: zweimonatlich Einzelpreis: 4 Euro Jahresabonnement: 40 Euro Aboservice: (01) 902 99, office@report.at Website: www.report.at



news in kürze



Kundenschwund

ÖSTERREICHS ENER-GIEVERSORGERN stehen harte Zeiten bevor. Die Wechselbereitschaft der Kunden wird weiter steigen, während das Preisniveau für Strom und Gas sinkt. Da Image und Bekanntheit für die Wahl des Stromanbieters unwichtig sind, fehlt der Kitt für die Kundenbindung. Die Höhe der Energierechnung ist entscheidend für die Kundentreue, hinzu kommt die Herkunft des Stroms aus erneuerbaren Energien und Servicequalität. Das geht aus einer Untersuchung von Temmel, Seywald & Partner hervor, für die 45 Experten und 21 Fachjournalisten befragt wurden.

Mega-Transformator

ABB HAT mit den Nieder- und Hochspannungseinheiten des weltweit leistungsstärksten UHGÜ-Transformators (Ultrahochspannungs-Gleichstromübertragung) eine wegweisende Pionierleistung erbracht. Die UHGÜ-Trafos für +/-1.100 Kilovolt (1,1 Millionen Volt), die in enger Zusammenarbeit mit der State Grid Corporation of China entwickelt und hergestellt wurden, haben mehrere Typprüfungen erfolgreich absolviert. Dieser Durchbruch ebnet den Weg für die Umsetzung der mehr als 3.200 km langen UHGÜ-Verbindung zwischen Changji und Guquan, die Strom aus der nordwestlichen Region Xinjiang in die Provinz Anhui im Osten Chinas übertragen wird.



»Kooperationsfähigkeit hat die Energiewirtschaft bisher nicht ausgezeichnet«, erwartet Florian Haslauer künftig eine stärkere Zusammenarbeit auch über Sektoren und Landesgrenzen hinweg.

Zusätzliche Wertschöpfung

Einer aktuellen Studie von A.T. Kearney zufolge werden durch erneuerbare Energien und die Digitalisierung tausende neue Jobs in der heimischen E-Wirtschaft bis zum Jahr 2025 entstehen.

Der heimischen E-Wirtschaft stehen, hervorgerufen durch die Energiewende und Digitalisierung des Strommarktes, massive Veränderungen ins Haus. Die Studie »Wertschöpfung 4.0 in der österreichischen Energiewirtschaft« der Managementberatung A.T. Kearney bewertet diese Entwicklung durchaus positiv. Fazit: Bis 2025 entstehen in Österreich durch die Transformation der Geschäftsmodelle in der Branche gut 12.000 neue Jobs und 2,7 Mrd. Euro werden zusätzlich an Wertschöpfung generiert. »Die Energiewirtschaft in Österreich und auch international ist von hohen Investitionen getrieben. Diese werden in den nächsten Jahren zusätzlich Wertschöpfung erzeugen«, betont Florian Haslauer, Partner und Managing Director bei A.T. Kearney.

Derzeit beschäftigt die Branche rund 38.500 Personen. Die Wertschöpfung betrug 2015 7,1 Mrd. Euro. Da aber zu Beginn das Potenzial liberalisierter Märkte und der Technologieschub durch die erneuerbaren Energieträger von den Versorgern nur eingeschränkt genutzt wurden, verlor die heimische Energiewirtschaft zwischen 2005 und 2015 bis zu 1,3 Mrd. Euro an Wertschöpfung. Mit der Dezentralisierung und Digitalisierung der Strommärkte rollt nun die zweite Welle der Veränderung der Energiemärkte an. Um den Anschluss nicht zu verlieren, sei in den nächsten Jahren ein massiver Investitionsbedarf notwendig. A.T. Kearney rechnet in Österreich mit einer Gesamtinvestition bis 2015 von 20 Milliarden Euro.

BUCHTIPP

Leben in Freiheit

■ EIN BUCH ÜBER das Trendthema Energieautarkie und wie diese leicht umgesetzt werden kann – mit seit Jahren getesteten und im täglichen Einsatz befindlichen Produkten. Franz Spreitz lebt mit seiner Familie seit 20 Jahren in einem völlig stromautarken Haus, Lukas Pawek hat sich vor drei Jahren seinen Wunsch nach einem 100 % energieautarken Wochenendhaus erfüllt. Diese Erfahrungen und konkrete Handlungshinweise werden einfach erklärt, mit extra gekennzeichneten, vertiefenden Informationen für besonders Interessierte. Da sich die Technik rasant ändert, aktualisiert sich das Buch automatisch, durch die verknüpfte Homepage mit einfach abzurufenden Verlinkungen. So bleibt das Buch auch in Zukunft noch aktuell.

Autarkie – Leben in Freiheit.

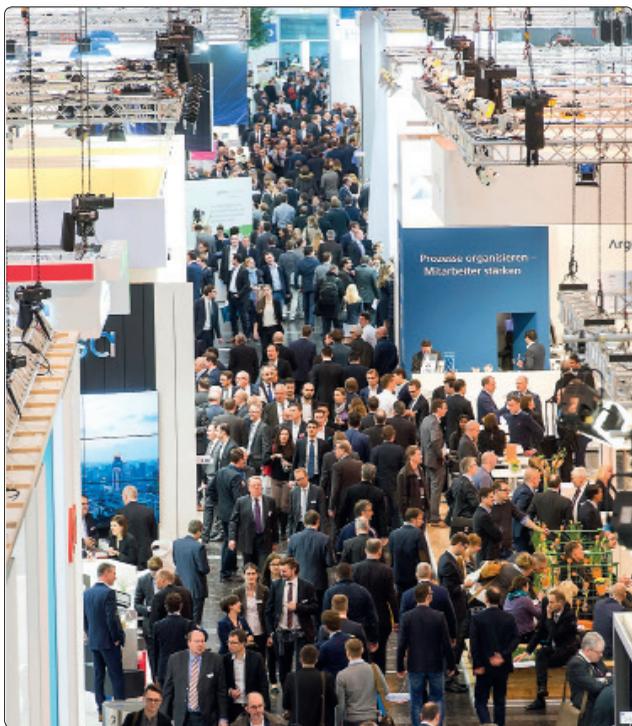
Schritt für Schritt zur eigenen Stromversorgung
Praxis-Handbuch von Franz Spreitz und oekonoms-Herausgeber Lukas Pawek
Umfang: 200 Seiten
Auch als E-Book erhältlich



Fotos: Robin Consul/Curt Thiemessl, Spreitz/Pawek

Lösungen für die Stadt der Zukunft

Die Leitmesse E-world energy & water 2018 rückt das Thema Smart City in den Fokus. Vom 6. bis 8. Februar präsentieren sich in der Messe Essen der Fachwelt etablierte Unternehmen ebenso wie Start-ups.



Die Jahr für Jahr wachsende E-world energy & water findet im Februar 2018 in Essen statt.

Die E-world setzt ihren Wachstums- und Innovationskurs weiter fort. 2017 verzeichnete sie mit 710 Ausstellern und rund 25.000 internationalen Fachbesuchern einen Rekord. Viele Unternehmen haben für 2018 bereits ihre Stände gebucht – darunter

innogy, E.ON, Shell, Bosch, Engie, Siemens und Veolia.

Zur Präsentation von intelligenten Lösungen für die fortschreitende Digitalisierung in den Städten und Ballungsräumen setzt die E-world 2018 den Themenschwerpunkt »Smart City«. Rund um die

vier Fokusthemen Mobilität, Wärme, Netze und Gebäude wird es ein vielfältiges Rahmenprogramm geben. In zahlreichen Vorträgen und Diskussionen werden internationale Projekte und Initiativen zur intelligenten Stadtplanung vorgestellt und konkrete Lösungsansätze diskutiert.

Auf der E-world stellen etablierte Unternehmen ebenso wie Start-ups ihre innovativen Lösungen vor – zum Beispiel Technologien für intelligente Energieübertragung und -speicherung sowie zur Integration und Vernetzung von Prosumern. Ein weiterer Fokus der Messe liegt auf der Unterstützung junger Unternehmen. Der Ausstellungsbereich »E-world Innovation« bietet Firmengründern die Chance, wichtige Kontakte zu Investoren und Vertretern der Industrie zu knüpfen.

Der E-world Kongress ist 2018 erneut Teil des Rahmenprogramms der Messe. Inhaltlich beschäftigt sich der Kongress mit Fragestellungen zur internationalen und europäischen Energiewirtschaft. Schwerpunkte in diesem Jahr sind die Entwicklung von Quartierskonzepten, die Sektorenkopplung und die Wärmewende. Weitere Veranstaltungen widmen sich dem Gasmarkt und dem Portfolio- und Risikomanagement. ■

FH SALZBURG

Sichere IT in der E-Wirtschaft

Das »Zentrum für sichere Energieinformatik« setzt die Arbeit in Salzburg fort.

Ohne intelligente Kommunikations- und Steuermechanismen im Netz gibt es keine Integration von erneuerbaren Energiequellen. Doch die Digitalisierung der Energiesysteme bringt auch einige Herausforderungen mit sich, vor allem im Bereich der IT-Sicherheit und der Privatsphäre der Kundinnen und Kunden.

Dominik Engel, IT-Experte und Forscher an der FH Salzburg, leitet seit der Gründung im Jahr 2013 das Ressel-Zentrum. Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen wird das Forschungsspektrum unter dem neuen Namen »Zentrum für sichere Energieinformatik«, kurz ZSE, ausgeweitet. »Der Einsatz von IKT bringt immer auch neue Angriffsmöglichkeiten für Hacker mit sich. Zukünftige Stromnetze müssen gegen solche Attacken von außen umfassend abgesichert werden«, sagt Engel. Gemeinsam mit Salzburg Research und Firmenpartnern arbeiten im ZSE 17 ForscherInnen an der Absicherung von Energiesystemen gegen Angreifer. ■

WIR HABEN GENUG ENERGIE, UM DIE BESTE LÖSUNG FÜR SIE ZU FINDEN.

Als Spezialisten für Erdgas setzen wir auf Partnerschaft mit unseren Kunden.



Informieren Sie sich jetzt auf www.wingas.at



Kommentar

Die unfassbar unterschätzte Technologie

Mit einem Blatt Papier zum Mond oder doch kurze Wege für den Strom?



Schreiben Sie Ihre Meinung zu diesem Artikel an: hemma.bieser@avantsmart.com

Hemma Bieser
Geschäftsführerin
avantsmart

6

Zur Autorin: DI Hemma Bieser, MSc ist Gründerin und Geschäftsführerin von avantsmart, einer Innovation Company. Sie beschäftigt sich seit 2011 mit der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen für den Energiemarkt. Hemma Bieser ist als Managementberaterin, Moderatorin und Vortragende tätig. Aktuell begleitet sie Energie- und Industrieunternehmen bei der Digitalen Transformation und eröffnet ihren KundInnen durch Business Model Innovation die Geschäftsfelder der Zukunft.

Das Besondere am exponentiellen Wachstum ist, dass wir es uns nicht richtig vorstellen können. Es widerspricht der Intuition. Betrachten wir die Entwicklung der Photovoltaik in Österreich, so sehen wir, dass die jährlich neu installierte Leistung relativ konstant, das Gesamtwachstum eher verhalten ist. Das prägt auch unsere Einschätzung hinsichtlich des Potenzials von PV. Ein Blick über die Grenzen hinaus zeigt eine andere Entwicklung. Global betrachtet sehen wir ein exponentielles Wachstum (siehe die Grafiken von REN21)!

>> Nutzen muss geklärt sein <<

Aufbauend auf den Möglichkeiten der kleinen Ökostromnovelle arbeitet eine Reihe von Planern, Anlagenerrichtern, Betreiber- und Finanzierungsgesellschaften an der Entwicklung und Realisierung von PV-Gemeinschaftsanlagen. Am 6. Dezember haben sich 40 dieser ExpertInnen beim Workshop »Kurze Wege für den

Strom« im bmvit getroffen, um gemeinsam neue Geschäftsmodell-Ideen zu entwickeln, sowie Treiber und Hemmnisse aufzuzeigen (Infos auf www.nachhaltigwirtschaften.at).

Die wichtigsten Kundensegmente und zukünftigen Nachfrager werden laut diesen ExpertInnen unter anderem sein:

MieterInnen in Mehrfamilienhäusern, denen Klimaschutz am Herzen liegt und die bereit sind, in Gemeinschaftsanlagen zu investieren. Ihr »Need«, einen Beitrag zur Energiewende leisten zu wollen, wird damit erfüllt.

Gemeinden, die langfristig Kosten sparen und sich als grün und nachhaltig positionieren möchten. Sie können ihren BewohnerInnen hohe Lebensqualität bieten.

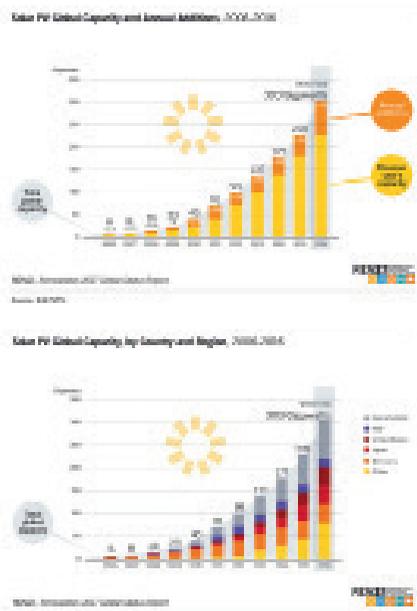
Errichter und Betreiber von Gewerbezentren, die über die direkte, lokale Nutzung des PV-Stroms einen langfristigen Kostenvorteil erzielen.

Auf der Anbieterseite entstehen neue Geschäftsfelder für Energielieferanten, die Immobilienwirtschaft oder für ganz neue, noch zu gründende Betreibergesellschaften. Kurzfristig realisierbare Gemeinschaftsprojekte brauchen den Netzbetreiber als Partner für die Abrechnung. Mittelfristig wird die Attraktivität der Geschäftsmodelle erhöht, indem möglichst viel des erzeugten Stroms auch vor Ort verbraucht wird. Über die Kombination mit Wärmepumpen oder Elektromobilität können noch größere monetäre Vorteile geschaffen werden. Ein intelligentes Energiemanagement, das über die reine Abrechnung hinausgeht, ist dafür erforderlich. IT- und Software-Unternehmen sind daher einzubinden.

Die größten Herausforderungen: Weiterentwickeln, Testen und Implementieren der in der Praxis noch nicht ausgereiften Abrechnungs- und Energiemanagementmodelle sowie für KundInnen einfach verständliche Angebote zu formulieren.

Vorzeigeprojekte sollen im ersten Halbjahr 2018 umgesetzt werden. Die gemeinschaftliche Nutzung von Sonnenstrom kann der PV-Branche noch einmal richtig Schwung verleihen. ■

PS: Die Antwort auf die mathematische Frage lautet 42.



Eine beliebte Frage von Mathematikern ist: »Wie oft müssten Sie ein Blatt falten, damit der Papierstapel bis zum Mond reicht, also 400.000 Kilometer hoch?« Ein paar Millionen Mal? 10.000 Mal? Oder nur 42 Mal? Und die Frage an die Energiebranche: Wie schätzen Sie die Wachstumschancen der PV ein?



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

Foto: Karl Michalski

Balanceakt Stromversorgung

Die europäische Stromversorgung setzt mehr und mehr auf erneuerbare Energien: gut für den Klimaschutz – eine Herausforderung für die Stromnetze.

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

In jeder Sekunde das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch zu halten ist die Kernaufgabe des überregionalen österreichischen Stromnetzbetreibers Austrian Power Grid [APG]. Was vermeintlich leicht klingt, wird angesichts des Zubaus von Windkraftwerken und Photovoltaikanlagen zum täglichen Balanceakt: Je höher der Anteil der Erzeugung aus Windkraft am gesamten Stromaufkommen wird, desto massiver sind die Schwankungen, die das Stromnetz abfangen muss. Und umso häufiger müssen Netzbetreiber wie die APG ausgleichend eingreifen.

APG investiert in sichere Stromzukunft

Windkraft und Photovoltaik brauchen ein Stromnetz, das auch mit starken Erzeugungsschwankungen zurechtkommt. Der Umbau der Stromversorgung in Richtung erneuerbarer Energiequellen erfordert massive Investitionen in das Stromnetz. Die APG investiert daher bis 2026 über zwei Mrd. Euro in die Verbesserung ihrer Anlagen. Nur so kann das hohe Niveau der österreichischen Stromversorgung auch in Zukunft halten.

Investiert wird in die Hardware – also Stromleitungen und Umspannwerke – wie auch in die Software. Das APG-Netz muss angesichts der neuen Anforderungen durch erneuerbare Energien flexibler und reaktionsschneller werden. Das leisten neue Technologien, die in der Netzsteuerung eingesetzt werden.

Mehr Informationen unter www.apg.at

facts

110.

8

79 %

war die Recycling-Rate von Papier in Österreich 2016. Europaweit sind es 72 % – ebenfalls ein Wert, der verdeutlicht, dass mit diesem Rohstoff vergleichsweise verantwortungsvoll umgegangen wird. ■

4.719 GWh

Strom wurden in Österreich in den ersten acht Monaten netto importiert. Der Nettostromimport ist im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 38,7 % gestiegen. Eine weitere Steigerung wird für die restlichen Monate erwartet.

0000

Wohnungen weniger nutzten im Zeitraum 2006 bis 2016 Heizöl für den Wärmebedarf. Fernwärme hatte dagegen mit 400.000 Wohnungen einen Riesenzuwachs, gefolgt von Wärmepumpen mit plus 160.000 Wohnungen

30 %

des Stromverbrauchs in Europa könnten 2030 durch Windenergie bereitgestellt werden. Derzeit stehen in Europa Windräder mit einer Leistung von rund 160 GW und decken rund 11 % des Stromverbrauchs ab.

1,7 MILLIONEN

neue Industrieroboter werden bis 2020 in Fabriken weltweit installiert werden und damit die Gesamtzahl nahezu verdoppeln. Asien verzeichnet dabei das stärkste Wachstum – angeführt von China.

1/2

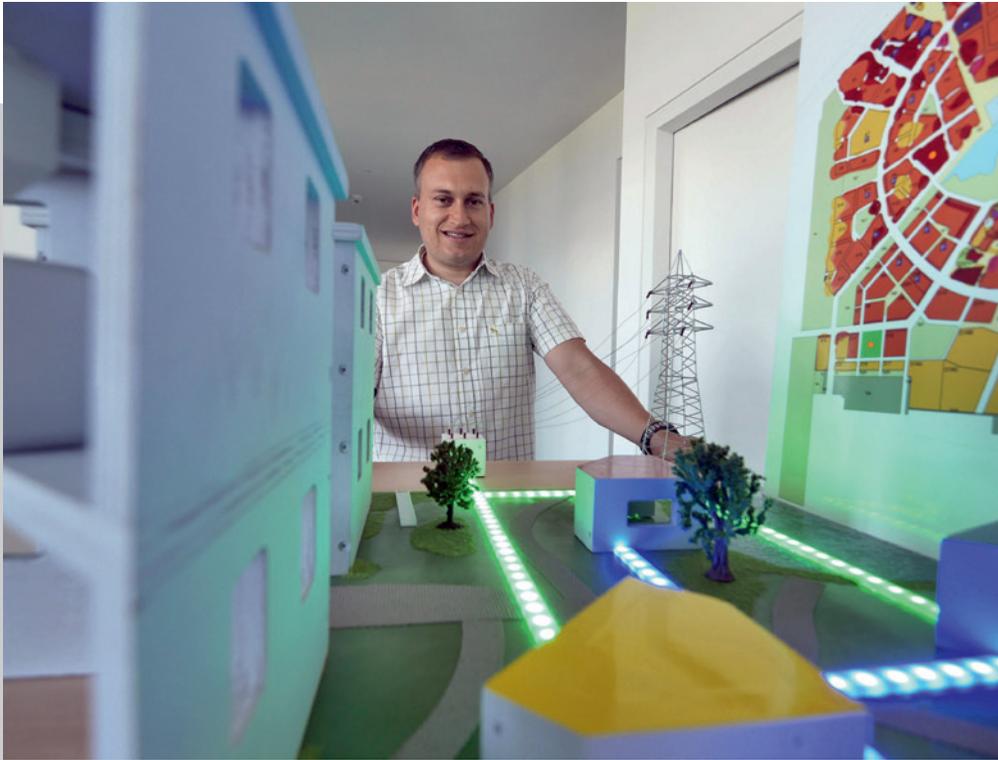
Die Hälfte der Österreicher (52 %) steht dem Thema Smart Home grundsätzlich positiv gegenüber, nur rund 15 % negativ. Bei der Einstellung zur Smart City zeigen sich 49 % als Befürworter.

1.121 PETAJOULE

war der energetische Endverbrauch im Jahr 2016 in Österreich, ein Wachstum von 2,8 % gegenüber 2015. Verursacht wurde dies hauptsächlich durch eine Steigerung im Industriesektor (+4,3 % auf 329 PJ) und bei den Haushalten (+2,8 % auf 272 PJ).

331 MILLIARDEN

Dollar wird das IoT-Geschäft – die Vernetzung unzähliger Sensoren und Aktoren – rein im Unternehmenssektor bis 2020 zunehmen – Haushaltsgeräte sind hier nicht eingerechnet.



Lebendes Stadtlabor

Von der Gewinnung neuer Daten über die Optimierung und vorausschauende Planung bis zu neuen Geschäftsmodellen am Energiemarkt: In der Seestadt Aspern wird die Digitalisierung urbaner Infrastruktur getestet, erprobt und ausprobiert.

Es ist ein Zeichen unserer Zeit – der ständige Wandel von Geschäftsmodellen, Services und Verbraucherverhalten. Von der Transformation der Märkte sind alle Branchen betroffen, die Energiewirtschaft in einem besonders großen Ausmaß. Trends wie Home-Automatation, dezentrale Anlagen zur Eigenerzeugung und Elektromobilität stehen in einer Wechselwirkung mit veränderten Lebensweisen und höherem Komfort für die Menschen. Doch wussten bislang die Netzbetreiber mit relativ vorhersagbaren Kundenprofilen gut umzugehen, ist dies bei den »Prosumers« schwierig geworden. Für die Steuerung des Energiesystems ist nun auch Detailwissen im Niederspannungsnetz gefordert. Diese neue Transparenz wird durch die Digitalisierung mittels Smart Metern, Sensorik und dem »Industrial Internet of Things« – ein robustes und sicheres IoT-Modell für den Einsatz in kritischen Infrastrukturen – ermöglicht.

Um praxistaugliche Modelle für die Betriebsführung von Smart Grids und auch der modernen städtischen Infrastruktur erstellen zu können, forscht Siemens derzeit in verschiedenen Schwerpunkten in ganz Österreich – von der Smart-Grid-Modellregion Salzburg über Projekte mit der Energie Steiermark und den Energienetzen Steiermark oder auch dem Netz Oberösterreich bis nach Wien. In einem der derzeit größten Stadterweiterungsgebiete in Europa, das auf der grünen Wiese in der Seestadt Aspern entsteht, wurde ein zukunftsweisendes Smart-City-Projekt initiiert. Dort prüft man gemeinsam mit Wien Energie und den Wiener Netzen, wie die Stadt der Zukunft bereits heute aussehen könnte. Das Joint-Ven-

»Decken Bandbreite an Entwicklungen ab.«

ture Aspern Smart City Research nimmt seit nunmehr vier Jahren alle Ebenen urbanen, energieeffizienten Zusammenlebens unter die Lupe: Netz, Gebäude und natürlich die Menschen.

>> Die Lebensadern: Strom und IT <<

Durch die Seestadt Aspern schlingt sich ein kontinuierlicher Datenfluss über Strom- und Kommunikationsleitungen. »Mit der Kombination von robuster industrieller IoT-Infrastruktur, Data-Warehouses und Business Analytics können wir die ganze Bandbreite künftiger Entwicklungspfade in der Energieinfrastruktur abdecken und auch am lebenden Objekt erforschen«, erklärt Alfred Einfalt, Energieforschungsexperte bei Siemens (Bild oben). Mit den österreichischen Innovationsleistungen wird erheblicher Mehrwert von Industrial IoT in Smart Grids geschaffen. Zwei Projektmitarbeiter wurden daher dieses Jahr von Siemens als Erfinder des Jahres geehrt (siehe Kasten). »Für künftige Entwicklungspfade ist es zunächst wesentlich, die nötige Transparenz in die Systeme zu bekommen, weshalb mittels Monitoring Daten erfasst und gesammelt werden. Die Auswertungen helfen, die Netzinfrastruktur besser steuern und einen Ausbau optimieren zu können.«

In 110 Wohnungen, die an dem Forschungsprojekt teilnehmen, messen Sensoren Temperatur, Luftfeuchtigkeit und



Gebäude- und Infrastrukturdaten bringen in der Seestadt Aspern neue Erkenntnisse für die künftige Energieversorgung.

Verbrauchswerte von Wasser, Heizung und Strom. Wärmepumpen, Solaranlagen und Energiespeicher teilen kontinuierlich ihren Betriebszustand mit. Wettersensoren informieren über aktuelle Windstärke und Sonneneinstrahlung. Mehr als 100 Geräte erfassen im Niederspannungsnetz und in elf Transformatorstationen die aktuelle Belastungssituation. All diese Daten werden in Intervallen von 2,5 bis 60 Minuten erzeugt und ergeben in Summe rund 1,5 Millionen Werte pro Tag. Aus dieser Menge auch etwas Sinnvolles zu generieren, ist die große Aufgabe. »Früher hatten die Netzbetreiber eher zu wenige Daten. Mit der Digitalisierung wird sich das massiv ändern, das zeigen Projekte wie Aspern«, meint Einfalt. Der Energieexperte rät Unternehmen, sich möglichst früh »Mehrwert stiftend« mit der Auswertung des erfassten Datenmaterials zu beschäftigen.

>> Gebäude und Netz <<

Auf die nächste Stufe gehoben, ermöglicht das Zusammenspiel von Sensoren, Datenanalysen sowie einer aktiven Steuerung von größeren Verbrauchern die oftmals dringend benötigte Flexibilität im Netz. So spielen auch Gebäude im Smart

Grid eine tragende Rolle. Dafür werden sie mit gebäudetechnischen Lösungen ausgerüstet, die miteinander kommunizieren und Informationen austauschen. Siemens hat dazu eine Lösung entwickelt, die intelligent, dynamisch und skalierbar ist und sich an das jeweilige Gebäude anpasst. Der Prototyp wird aktuell in den Forschungsgebäuden der Seestadt Aspern erprobt. Das Siemens-Gebäudeautomationssystem DesigoCC und das »Building Energy Management System (BEMS)« bilden dabei die Energiekontrollzentrale des Gebäudes. Während das Automationssystem den zuverlässigen Gebäudebetrieb sicherstellt, soll das BEMS die Energiekosten reduzieren, indem Eigenerzeugung in Photovoltaikanlagen und elektrische und thermische Speicherung sowie der Verbrauch bestmöglich aufeinander abgestimmt werden. Künftig könnten Energieversorgungsunternehmen mit Speichern und Photovoltaikmodulen ausgestattete Smart Buildings beispielsweise in ihr Portfolio für die Flexibilitätsvermarktung aufnehmen. Diese Entwicklungen haben jedoch auch Auswirkungen auf das unterlagerte Energienetz.

»Durch die Art und Weise, wie neue Komponenten im Netz betrieben werden beziehungsweise sich Prosumer verhalten, geht es verstärkt darum, sogenannte »Gleichzeitigkeiten« richtig zu managen. Selbst bei einem künftig wetterabhängigen niedrigen Strompreis sollen ja nicht alle Haushalte gleichzeitig Speicher und Elektrofahrzeuge laden und damit das Netz an seine Leistungsgrenzen bringen«, erklärt Einfalt. Ebenso sollten Speicher – beispielsweise Lithium-Ionen-Speicher – für möglichst unterschiedliche Anwendungen und als Bestandteil integrierter Lösungen im Verbund betrieben werden. Die Wirtschaftlichkeit eines Speichers, der nur für eine Anwendung explizit genutzt wird, sei schwierig darzustellen. Erst durch die Kombination unterschiedlicher Anwendungen und deren optimaler Abstimmung werden Speicher wirtschaftlich, ist eine Erkenntnis aus der Forschungstätigkeit Einfalts. Er sieht weiters eine große Bandbreite an Zukunftsthemen, die ebenfalls Auswirkungen auf den Betrieb einer Smart-City-Infrastruktur haben werden, wie etwa Blockchain, um auch einen Energiehandel zwischen Gebäuden in einem lokalen Netz zu gewährleisten.

Künftig kann in Projekten wie in Aspern auch das von Siemens entwi-

ckelte cloudbasierte IoT-Betriebssystem MindSphere eingesetzt werden, verrät der Siemens-Forscher. Auf Basis von offenen Standards bietet die Plattform eine attraktive Entwicklungsumgebung für neue Anwendungen und Services, um Innovationen im IoT-Umfeld voranzutreiben. Damit kann die Erhebung von wertvollen Informationen vereinfacht und der Mittelbau für neue Geschäftsmodelle geschaffen werden – etwa im Bereich vorausschauende Wartung, Energiedaten-Management oder Ressourcenoptimierung. ■

Erfinder des Jahres 2017: Intelligente »letzte Meile« im Stromnetz

■ **OPEN INNOVATION** – das Forschen über Organisationsgrenzen hinweg – funktioniert am besten, wenn sich die Beteiligten gut kennen, so wie Andreas Lugmaier von Siemens Corporate Technology (CT) und Friederich Kupzog vom Austrian Institute of Technology (AIT). Die beiden Forscher wurden nun von Siemens in der Kategorie Open Innovation als »Erfinder des Jahres« ausgezeichnet.

Ein Beispiel für neue Anwendungen rund um das »Industrial Internet of Things« ist die neue Software der beiden Erfinder, die Messdaten aus dem Netz analysiert und erkennt, welche Wege der Strom im Niederspannungsnetz, also auf der »letzten Meile«, zum Energiekunden nimmt. In den Straßen stehen Verteilerkästen, in welchen sich manuell bedienbare Schalter befinden, mit denen sich die Energieflüsse im Niederspannungsnetz lenken lassen. Um zu erkennen, in welchem Schaltzustand sie aktuell sind, gab es früher nur eine Möglichkeit: Servicetechniker mussten Umschaltungen genau dokumentieren oder notfalls vor Ort nachsehen.

Im Smart-Grid-Labor der CT Wien zeigen die beiden Forscher, dass ihre Software funktioniert. Dort steht der Nachbau eines intelligenten Ortsnetztrafos. »Wir testen hier anhand realer Messwerte, wie gut sich die Schalterstellung mithilfe unserer Software bestimmen lässt«, erklärt Friederich Kupzog. Dann nämlich ändern sich auch die Spannungswerte, was mittels der in der Seestadt Aspern installierten Messsensoren registriert und von der Software ausgewertet wird.



Erneuerbare im Bereich Abfallwirtschaft: Wie »gemanagter« Abfall Energie spart und produziert. Ein Kommentar von Hans Roth, Präsident des Verbands Österreichischer Entsorgungsbetriebe.

12

Ein interessantes Zukunftsszenario: Aus Abfall wird verwertbarer Brennstoff hergestellt, mit dem die österreichische Industrie ihren gesamten Energiebedarf autark decken kann. Reine Utopie? Ganz und gar nicht: Bereits seit 1988 werden konventionelle, fossile Energieträger durch sogenannte Ersatzbrennstoffe – von Tierfett über Kunststoff bis Altreifen – ersetzt, Tendenz stark steigend. Darüber hinaus werden aus Abfällen zahlreiche Wertstoffe gewonnen, wie Papier, Glas oder Aluminium, deren Wiederverwertung schlicht und einfach Energie spart. Und nicht zuletzt entsteht durch die energetische Nutzung auch direkt Wärme oder Strom.

Doch der Reihe nach: Die Förderung von Energie aus Abfall, um so die Abhängigkeit von endlichen Quellen zu reduzieren, ist schon seit vielen Jahren ein erklärtes Ziel des Verbands Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB). Damit soll die Energieeffizienz in Österreich – also der möglichst verlustfreie Umgang mit Ressourcen – deutlich erhöht werden. In diesem Sinne setzt sich der VOEB dafür ein, sekundäre Energieträger im Wettbewerb zu fossilen Energieträgern klar zu stärken. Wie das gehen soll? Hier ein kleiner Leitfaden.

>> Abfall vermeiden und trennen <<

Abfall vermeiden ist immer die oberste Devise – gefolgt von Abfall trennen. In der breiten Öffentlichkeit ist das Bewusstsein, dass Abfall eine wichtige Quelle für

Sekundärrohstoffe sowie Ersatzbrennstoffe darstellt, zwar schon sehr ausgeprägt, kann aber noch weiter verstärkt werden. Auch die EU will das ändern und setzt sich für höhere Sammel- und Recyclingquoten ein, um möglichst viele Abfälle in einen sinnvollen Wertstoffkreislauf einzubringen. Denn nur getrennter Müll kann stofflich optimal verwertet werden.

>> Wertstoffe aus Abfall generieren <<

Die getrennte Sammlung durch Bürger und Betriebe ist die Basis für die stoffliche Verwertung von Müll. Anschließend bereitet die Abfallwirtschaft dank hochmoderner Ressourcenmanagement-Verfahren wertvolle Stoffe wie Aluminium, Eisen- und Stahlabfälle, Glas oder Kupfer fachgerecht auf. Laut dem VOEB ha-

ben diese Sekundärrohstoffe das größte Energieeffizienzpotenzial. Denn durch deren weiteren Einsatz werden pro Jahr 7.000 bis 8.000 TJ aus kumuliertem Energieaufwand vermieden. Dies entspricht etwa dem jährlichen Stromverbrauch von 500.000 Haushalten.

>> Sekundärrohstoffe <<

Der Abfall, der nun nach der stofflichen Verwertung übrig bleibt, ist ein wichtiger Energieträger. Es wäre zu schade, diesen nicht auch zu nützen – auch wenn es ein durchaus aufwendiger Prozess ist, daraus Brennstoffe zu produzieren. Die österreichische Entsorgungswirtschaft hat diese Chance ergriffen, schon vor Jahren auf innovative Verfahren gesetzt und gemeinsam mit der Industrie effiziente Wege und Lösungen gefunden, dies zu ermöglichen. Österreichs Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen produzieren nun zunehmend gute und günstige Energie aus Ersatzbrennstoffen. So kann ein wesentlicher Beitrag geleistet werden, um fossile Brennstoffe wie Kohle oder Gas nach und nach zu ersetzen.

Ein schönes Beispiel ist die Zementindustrie, die einen enormen Energieaufwand vorweist. Die österreichische Entsorgungswirtschaft verwertet für die Branche in speziellen Anlagen nicht für die stoffliche Verwertung geeigneten Kunststoff, Papier oder Altholz und bereitet sie so auf, dass der Brennwert optimal für den Einsatz in der Zementindustrie ist. Derzeit verbraucht die Zementindustrie ca. 500.000 t/a Ersatzbrennstoffe, in den nächsten drei bis fünf Jahren ist eine Steigerung um weitere rund 100.000 t/a geplant. Doch auch andere Branchen setzen auf Ersatzbrennstoffe: Der Faserhersteller

Beispiele für Energieeffizienz der stofflichen Verwertung von Abfällen

Fraktion	Verwertungsmenge	Energieaufwand im Vergleich zum Einsatz von Primärstoffen
Aluminium	100.000 t/a	5 % ¹⁾
Eisen- und Stahlabfälle	846.000 t/a	60 % ²⁾
Glas	211.000 t/a	68 % ³⁾
Kupfer	100.000 t/a	29 % ⁴⁾

Quellen: 1) BAWPL 2011, 2) N. Kopytziok: Handbuch Umwelt und Abfallberatung, 2005 3) Umweltbundesamt: Klimarelevanz ausgewählter Recyclingprozesse in Österreich, S. 66, 4) Umweltbundesamt: Klimarelevanz ausgewählter Recyclingprozesse in Österreich, S. 47

Lenzing (300.000 t/a) oder die Papierfabrik in Nicklasdorf (100.000 t/a) decken bereits ihren kompletten Wärmebedarf aus Abfall.

>> Energetische Nutzung <<

Bei der thermischen Abfallbehandlung wird Müll verbrannt und dabei sowohl Strom als auch Fernwärme erzeugt. Bei der Verbrennung entsteht 400 Grad heißer Dampf, der über eine Turbine für die Stromproduktion und Wärmeauskoppelung verwendet wird. Millionen Tonnen CO₂ werden damit eingespart. In Wien werden alleine dank der Müllverbrennungsanlage Spittelau 60.000 Haushalte mit Fernwärme und 50.000 Haushalte mit Strom versorgt. In Linz erzeugt ein neues Heizkraftwerk bereits 40 % der Heizenergie der Linzer aus erneuerbaren Quellen. Doch nicht nur die Müllverbrennungsanlage erzeugt Strom und Wärme: Auch die Abwärme von Industriebetrieben wird zunehmend genützt. Die Sappi Papier Holding und die Marienhütte versorgen die Stadt Graz mit Fernwärme, die Abwärme des LafargeHolcim Zementwerkes kommt dem Ort Ehrenhausen in der Steiermark zugute.

>> Vom Abfallentsorger zum Ressourcenmanager <<

Um Energie aus Abfall zu fördern, haben die österreichischen Entsorgungsbetriebe konsequent daran gearbeitet, den Wandel vom Abfallentsorger zum modernen Ressourcenmanager zu vollziehen. So wird die generelle Ressourceneffizienz deutlich erhöht. Investitionen in Technologie sowie hochwertige Verfahren und Anlagen sind Teil der Zukunftsstrategie der österreichischen Ressourcenwirtschaft. Die Unternehmen der Branche haben den Wandel längst vollzogen, und setzen mit kontinuierlichen Innovationen und Investments nicht nur ökologisch neue Standards, sondern eröffnen auch ökonomisch einen zukunftsträchtigen Markt. Nutznießer sind Umwelt, Wirtschaft – und nicht zuletzt auch die Bürger. ■

13



Erträge von Solaranlagen optimieren

Lösungen für die Photovoltaik

Für eine effiziente Energiegewinnung durch Sonnenkraft bieten wir begeisternde Lösungen. Bei Phoenix Contact finden Sie für jede Anlage die passende Automatisierungslösung – inklusive Hardware, Software, Visualisierung und Beratung.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder phoenixcontact.at

Über den Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VÖEB)

■ **DER VERBAND ÖSTERREICHISCHER** Entsorgungsbetriebe schreibt seit 35 Jahren die wirtschaftliche Erfolgsgeschichte Österreichs mit und ist wesentlicher Teil des vielzitierten »Umweltmutterlandes«. Als freiwillige Interessenvertretung der kommerziell geführten Entsorgungsunternehmen in Österreich vertritt er derzeit mehr als 220 Mitgliedsunternehmen und repräsentiert – gemessen am Umsatz bzw. an den Beschäftigten – 80 % der privaten österreichischen Entsorgungsbetriebe. Die Branche beschäftigt über 43.000 Mitarbeiter, entsorgt rund zwei Drittel des gesamten in Österreich anfallenden Abfalls, tätigt jährlich Investitionen in Millionenhöhe und erwirtschaftet in über 1.100 Hightech-Anlagen Umsätze in der Größenordnung von knapp 4 Mrd. Euro pro Jahr.

KONTAKT UND WEITERE INFOS: Daisy Kroker, Geschäftsführerin Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe kroker@voebb.at

Das Aufbrechen von Hierarchien, Einbeziehen von Startups und die Bereitschaft, über Abteilungen und Sektoren hinweg Geschäftsideen zu spinnen: Unternehmen aus der Technologie- und Energiewirtschaft wagen eine teils radikale Öffnung ihrer Organisationen.



Das Ende der Unternehmens

Schauplatz Wien Liesing. Der 23. Gemeindebezirk hat auf dem ersten Blick wenig Charme. Wiens Gewerbezentrum, das nahtlos in das niederösterreichische Industrieviertel übergeht, hat die Kapazitäten der hiesigen Wirtschaftswelt versammelt. Die Straßen sind für den LKW-Verkehr ausgelegt, das ins Kaffeehaus ausgelagerte Büro, wie es für Wien immer noch typisch ist, ist hier nicht zu finden. Dafür gibt es einfach keinen Bedarf – Platz für Geschäftstreffen und Besprechungsräume gibt es in den Büro- und Fabrikhallen ja genug.

Der Elektronikspezialisten Tele Haase schwört seit 1963 auf den Produktionsstandort Wien. Die aktuelle Geschäftsführung des eigentümergeführten Unternehmens hat den alten Hierarchien in der Organisation von Industrieunterneh-



»Bei uns im Haus können Startups nicht nur ihre Ideen entwickeln und Prototypen schaffen – bei uns kommen sie auch mit Spezialisten für die Serienfertigung ins Gespräch und können bei Bedarf sogar im Haus produzieren«, freut sich Tele-Haase-Geschäftsführer Markus Stelzmann.

men aber entsagt. In einem basisdemokratischen Modell wird weitgehend den Mitarbeitern die Unternehmensführung

überantwortet. Regelmäßige Meetings und definierte Kompetenzbereiche rund um Kernprozesse wie Vertrieb, Marketing, Produktion oder HR sowie ein transparentes internes Informationssystem stellen die Abläufe im Geschäftsalltag und das Engagement der MitarbeiterInnen sicher. Die beiden »Regisseure« an der Spitze, Christoph Haase und Markus Stelzmann, halten sich dezent im Hintergrund. Sie konzentrieren sich auf in die Zukunft gerichtete Themen.

»Wir haben über die vergangenen vier Jahre eine komplett neue Organisation aufgebaut, die aktuell schon wieder umgestaltet wird«, berichtet Markus Stelzmann. Neue »schöpferische Kraft«, wie Stelzmann es nennt, wird seit September mit dem »Factory Hub Vienna« am Tele-Haase-Standort gewonnen. Der Elektro-



grenze

nikspezialist stellt für Jungunternehmen Co-Working Space zur Verfügung und öffnet seine industrielle Infrastruktur für die Startups – von der mechanischen Werkstatt für den Prototypenbau über mietbare Prüfsysteme bis zur Serienproduktion. Zwar stehen den Untermietern eigene Räume zu Verfügung, die Gäste können sich allerdings frei in den Hallen bewegen. »Wir wollen auf Augenhöhe agieren und bieten unsere Expertise aus unseren Technologiebereichen«, erläutert der HUB-Verantwortliche Rafael Gattringer den Unterschied zu typischen Business Angels in der Gründerszene.

Der Co-Working-Space wird als Innovationswerkstätte von der FFG mitfinanziert. In einzelnen Fällen wie bei dem Startup Agrilution hat Tele Haase auch Minderheitsanteile übernommen (zu den



Factory Hub Vienna

Der Andrang auf einen Platz im Factory Hub Vienna ist jetzt schon groß, heißt es bei Tele Haase. Aktuell sind die Startups 3F Solar,

Microgreen, Usepat/Sonic catch eingezogen. Zusätzlich kooperiert Tele mit Agrilution und der Gründungs-Plattform INiTS. ■

Geschäftsmodellen der Startups siehe Infokästen auf diesen Seiten). Dass das Interesse an Kooperationen groß ist, zeigt auch der Verein IoT Austria, der seine monatliche »Makers Vienna Maker Point«-Veranstaltung im Factory Hub abhalten will. Ein heimischer Shooting-Star in der Robotik-Fertigung, Blue Danube Robotics, hat sich für Tele als Fertigungspartner entschieden. Die Wiener entwickeln eine taktil sensitive Haut für Maschinen in der Automatisierung.

Ziel der Öffnung der Unternehmensgrenzen sei es, neues Geschäft zu generieren, heißt es bei Tele. Dass dabei Flächen und Maschinen besser ausgelastet werden und die Organisation auch ständig von Dritten auf die Probe gestellt wird, sind weitere wertvolle Resultate. »Möglichkeiten schaffen und einfach einmal schauen – dann prägt sich schon Neues aus«, gibt sich Stelzmann ganz offen. Gattringer ist angetreten, um eine Community rund um dieses Konzept der Kooperation aufzubauen. »Heutzutage sind Unternehmen schon fast gezwungen, sich externe Partner zu suchen. Auch große Industrieunternehmen wie Automobilkonzerne in Deutschland holen sich Startups in die Entwicklungsabteilungen, die mitunter Probleme lösen, die die Konzerne selbst nicht schaffen«, berichtet er.

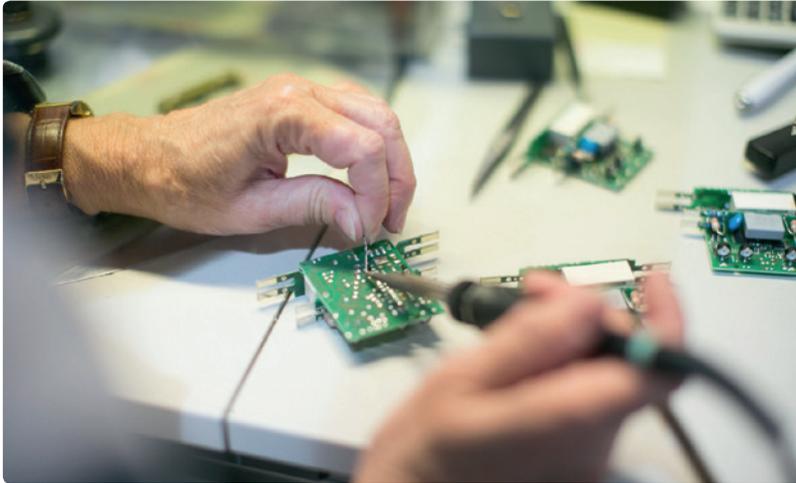
Hand in Hand mit der österreichischen »Maker-Szene«, in Person etwa Sandra Stromberger von »Industry meets

Makers«, soll nun die Produktion der Zukunft geschaffen werden. Die Kundenbeziehung in B2B, wie sie früher einsilbig verlief, ist in Liesing nun fast Geschichte. Der Plattformgedanke, das Netzwerk rund um die eigene Fabrik – das wird bei Tele Haase zum Geschäftsmodell. Die neue Rolle, die man einnehmen möchte, ist nicht rein Fertiger oder Entwickler von Elektronikkomponenten, sondern Teammitglied in Projekten aller Art zu sein. ►



Licht und Wärme

3F Solar kombiniert am Standort von Tele Haase erneuerbare Energiequellen und legt Energiesysteme optimal für Gebäude und Anlagen aus. So hat das Unternehmen beispielsweise den Solar One Hybridkollektor entwickelt, der gleichzeitig Strom durch das Licht und Warmwasser durch die Wärme der Sonne erzeugen kann. ■



Vernetztes Beet

MicroGreen ist ein Hochbeet mit Social-Media-Interface. Über ein integriertes Heizsystem – via Solarkollektor mit Warmwasserreservoir – schafft es ein optimales Mikroklima für die Pflanzen und schützt diese in

der kalten Jahreszeit vor Frost. Sensoren überwachen permanent das Mikroklima und informieren den Benutzer per SMS, E-Mail oder WhatsApp, wenn Parameter kritische Werte erreichen. ■



Sensor für Teilchenverdichter

Usepat macht bestehende Sensoren und Messsysteme effizienter, um genauere und stabilere Messergebnisse zu gewinnen. Das Unternehmen bietet zwei Ultraschall-basierte Geräte, die als Add-on zur jeweiligen „betrieblichen Process Analytical Technology“ (PAT) eingesetzt werden können. Auf diese Weise können Teilchen in Flüssigkeiten an bestimmten Stellen verdichtet oder Stellen von Teilchen freigehalten werden. ■

16

Wenn dies am Ende des Tages in eine Serienproduktion im eigenen Haus resultiert, ist das gut. Aber es ist nicht zwingend vorgesehen. »Für uns und unsere Partner ist das eine Win-win-Situation«, freuen sich Stelzmann und Gattringer über das fruchtbare Miteinander von Technologien und Industriearchitekten, das am Standort zu spüren ist. »Ich kenne europaweit kein anderes Unternehmen, das Büro- grenzen zwischen Unternehmen in dieser Weise auflöst. So radikal denkt das noch keiner«, ist Markus Stelzmann überzeugt.

>> Neues Innovationszentrum <<

Ortswechsel in die Wiener Innenstadt. Im November wurden die Tore einer der derzeit größten Startup-Dreh-scheiben Europas feierlich geöffnet. Das Innovationszentrum weXelerate möchte vom Design Tower am Donaukanal aus Großunternehmen mit Startups aus der ganzen Welt vernetzen. Das Ziel: gemeinsam Dienstleistungen zu entwickeln, neue Märkte zu erschließen sowie Multiplikatoren, Unterstützer und Investoren an einem Ort zu vereinen. Kernstück des weXelerate-Ökosystems bildet ein viermonatiges Accelerator-Programm, das Jungunternehmen offensteht. Dabei arbeiten etablierte Marktplayer mit den Neulingen strukturiert zusammen. Ein Unternehmen, das bereits von Anfang an auf die



»Wien Energie hat seinen Innovationsprozess komplett neu aufgesetzt. Zum einen gibt es neben Technikern nun eigene Innovationsmanager, zum anderen werden neue Methoden wie Design Thinking in den Unternehmensalltag integriert und externe Experten in den Prozess eingebunden«, erklärt Michael Strebl, Vorsitzender der Geschäftsführung bei Wien Energie.

se Innovationspartnerschaften setzt, ist Wien Energie.

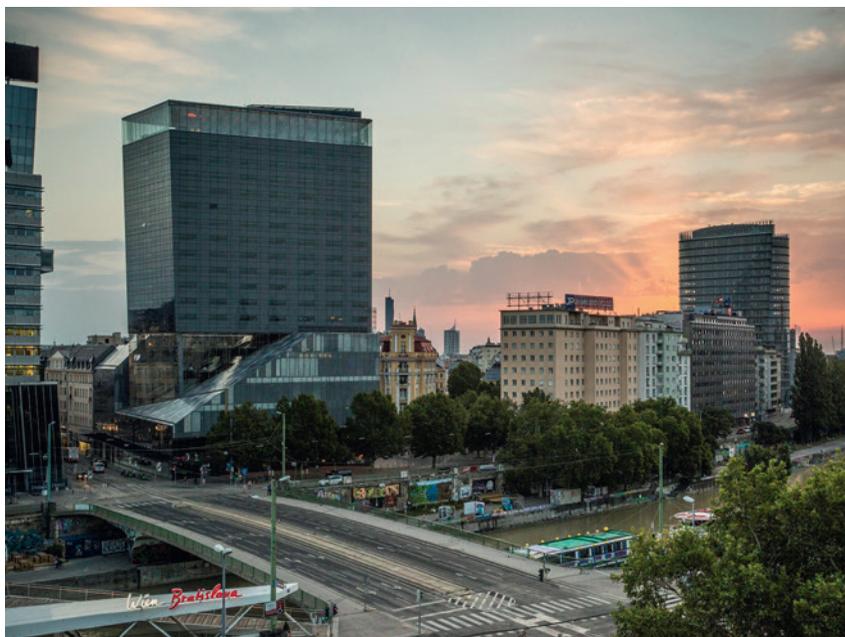
Der Energieversorger geht die Möglichkeiten zur Kooperation alles andere als halbherzig an. In wenigen Wochen wurden bereits gut 40 MitarbeiterInnen in Digitalisierungs- und Innovationsstrategien eingebunden, um rasch zu operativen Umsetzungen zu gelangen. In den

ersten vier Monaten sollen nun über weXelerate interessante Startups und Ideen identifiziert und konkrete Projekte abgeleitet werden. Dafür hat ein eigenes Team einen dauerhaften Arbeitsplatz im Hub, kann die dortigen Ressourcen und das Netzwerk ideal nutzen. Dabei wird auch nicht auf das Kerngeschäft vergessen: Als Energiepartner bieten die Wiener Leistungen wie Strom, Wärme, Telekommunikation und E-Mobilität am Standort.

»Wir erwarten uns von Mitteleuropas größtem Innovationshub neue Projekte, die uns am Markt weiterbringen. Die Kooperation mit Startups öffnet uns neue Wege im Unternehmen. Startups punkten mit Schnelligkeit und kreativem Querdenken, wir mit Erfahrung, Ressourcen und Marktzugang. Das ist eine fruchtbare Kombination«, ist Michael Strebl, Vorsitzender der Wien-Energie-Geschäftsführung, überzeugt.

>> Chatbot, Augmented Reality und Drohnen <<

Dabei macht das EVU mit dieser Kooperation nur einen weiteren Schritt. Bei einer »Innovation Challenge« hatten sich mehr als 180 Startups aus der ganzen Welt, darunter Teilnehmer aus den USA, Russland oder Südafrika, beworben, um ge-



meinsam mit dem Gastgeber Lösungen bei E-Mobilität, Services, Facility-Management und Maintenance marktreif zu entwickeln. Die ersten Erfolge sind bereits zu sehen. Der Chatbot »BotTina« ergänzt den Kundenservice mit automatisierter Kommunikation, Augmented-Reality-Brillen sollen die Wartung von Maschinen und Anlagen revolutionieren und mit smarten Drohnen inspizieren Techniker Windräder auf mögliche Schäden. »Wien Energie hat seinen Innovationsprozess komplett neu aufgesetzt. Zum einen gibt es neben Technikern nun eigene Innovationsmanager, die das kreative und unternehmerische Potenzial der Mitarbeiter fördern. Zum anderen werden neue Methoden wie Design Thinking in den Unternehmensalltag integriert und externe Experten in den Prozess eingebunden«, bekräftigt Strebl.

Gewächshaus

AgriLution entwickelt das vernetzte Plug-and-play-Mini-Bio-Gewächshaus Plantcube, das mit optimierter Klimasteuerung und integrierter Bewässerung Vertical-Farming-System im Küchenschrank ermöglicht. TELE steuert in diesem Projekt die Entwicklung des Software-gestützten Steuerungsmoduls bei. Einmal programmiert, sorgt die Steuerung dafür, dass es den Pflanzen im Cube an nichts mangelt und dass sie mit Wasser, Licht und Nährstoffen versorgt werden. ■

>> Green Energy Lab <<

Auch andere Vertreter der Energiewirtschaft setzen auf Kooperation anstatt Ausgrenzung. Über ein derzeit im Aufbau befindliches »Green Energy Lab« sollen Entwicklungen grüner Energietechnologien am Weg zu 100 % erneuerbarem Strom und Wärme in Österreich umgesetzt werden. Das Projekt des Klima- und Energiefonds wird in Form einer über vier Bundesländer reichenden Region über 100 Unternehmens- und Forschungspartner in 31 Teilprojekten im Wert von 150 Millionen Euro umfassen. Das Green Energy Lab wird von Energie Burgenland, Energie Steiermark, EVN und Wien Energie getragen sowie von der Energie- und Umweltagentur Niederösterreich und dem steirischen Green Tech Cluster unterstützt.

Dabei werden Stadtquartiere mit 100 % erneuerbarer Energie in Graz und Korneuburg demonstriert und neuartige Sorptionswärmespeicher in virtuellen Heizwerken umgesetzt. Es werden Strom- und Wärmenetze mit Hochtemperatur-Wärmepumpen verbunden sowie flexible Stromabnahme von Industrie und Haushalten, solare Wärmeerzeugung und Speicherung im Großformat, inklusive einer smarten Anbindung der NutzerInnen umgesetzt. Neue Technologien wie netzdienlichere Wasserkraft, eine Blockchain-Plattform für Energieaustausch von NutzerInnen, intelligente Plug-and-Play-Stromspeicher für PV, solarthermische Großanlagen und Smart-Grid-Boxen für Strom und Wärme sollen weiterentwickelt werden.

Leistungsstarke PV-Sets



Durch Vereinfachung von Logistik- und Produktionsprozessen wird die kundenspezifische PV-Erzeugung optimiert.

■ PHOENIX CONTACT bietet eine neue leistungsstarke und kostengünstige Generation von Photovoltaik-Sets an. Die PV-Sets, die es in verschiedenen Ausführungen gibt, sind installationsfertig aufgebaut und können daher sofort angeschlossen werden. Die Sets schützen PV-Generatoren sowie Wechselrichter vor Schäden durch Überspannung. Aufgrund der unterschiedlichen Wechselrichter-Topologien, die maßgeblich Einfluss auf den Aufbau der PV-Sets haben, ist die Vielfalt an Produkten beinahe unbegrenzt.

Aufgrund eines neuen Konzeptes können die Ausgangsgehäuse von zwölf auf vier Varianten reduziert werden. Die vier unterschiedlichen Gehäusetypern bedienen beinahe jegliche Anforderung. Je nach Bedarf können die Vorperforierungen der Gehäuse ausgeschlagen und somit Skaleneffekte bei der Herstellung von PV-Sets erzielt werden. Durch die Vereinfachung der Logistik- und Produktionsprozesse wird eine schnellere Erstellung von kundenspezifischen PV-Sets möglich. Die Schaltgerätekombinationsnorm DIN EN 61439-2 wird eingehalten. Informationen dazu sind mit unter dem Web-Code #0920 auf der Website von Phoenix Contact zu finden.

INFO: www.phoenixcontact.at

Der voraussichtliche operative Start des Green Energy Labs und seiner Projekte ist für Sommer 2018 geplant. Es ist die Zeit für Veränderungen, und das auch in der Energiewirtschaft – oder, wie Strebl sagt: »Der Energiemarkt ist in Bewegung, die Digitalisierung schreitet voran.« ■

Wir haben uns zu den Entwicklungen im Gasmarkt bei prominenten Vertretern der heimischen Energiewirtschaft umgehört. Die Fragestellungen in diesem Jahr lauten: Welche Erwartungen haben Sie zum Erdgas-Markt im kommenden Jahr? Auf welche Schwerpunkte setzen Sie?



Entscheidungen, Marktdruck und Wachstum



Liquidität erfreulich entwickelt

Bernhard Painz, Leiter der Abteilung Gas der E-Control

Auf europäischer Ebene stehen einige wegweisende Ereignisse an. So könnten etwa sowohl die Entscheidungen im Schiedsverfahren

zwischen Gazprom und Naftogaz als auch im Wettbewerbsverfahren der Europäischen Kommission gegen Gazprom künftige Gasflüsse wesentlich beeinflussen. Dies gilt auch für anstehende Investitionsentscheidungen hinsichtlich Nord Stream II oder der Anbindung von Schwarzmeergas an Zentraleuropa, von der auch Baumgarten als regionale Gasdrehscheibe profitieren könnte. Die Liquidität am österreichischen Gashandelsplatz CEGH hat sich insbesondere im Börsenbereich sehr erfreulich entwickelt. Diese positive Entwicklung möchten wir zum Nutzen der Gaskunden durch Marktintegrationsmaßnahmen mit benachbarten Marktgebieten, aber auch durch weitere Verbesserungen am Marktmodell unterstützen. Für die Gaskunden jedenfalls erfreulich ist die ab 1. Jänner 2018 geplante deutliche Senkung der Netzentgelte.

Wettbewerbsintensität weiter hoch

Hamead Ahrary, Leiter Zentraleuropa WINGAS

Wir gehen davon aus, dass die Wettbewerbsintensität auf dem österreichischen Erdgasmarkt weiterhin hoch sein wird – bei gleichbleibend hohem Druck auf Preise und Margen. Gleichzeitig bleibt der Markt weiterhin dem seit Jahren existierenden Transformationsprozess ausgesetzt, was sich nicht zuletzt auch auf die Profitabilität sowie die Positionierung vieler Marktteilnehmer auswirken wird. WINGAS nimmt die Herausforderungen an und hält an seinen Wachstumszielen fest. Wir legen den Schwerpunkt auf das Geschäft mit Weiterverteilern, Kraftwerksbetreibern und Industriekunden. Diese Strategie hat sich in den vergangenen Jahren bewährt. Wir sind stetig und solide gewachsen und konnten uns eine stabile Marktposition sichern, die wir weiter ausbauen möchten.





Bewusste Auseinandersetzung mit dem Thema Energie

Eduard Maaß, Energieexperte und Geschäftsführer von goldgas und VNG Austria

Die Entwicklungen am österreichischen Erdgasmarkt sind aus zwei Blickwinkeln zu betrachten. In Bezug auf den Markt selbst wird es aus meiner Sicht innerhalb der nächsten Jahre zu einer teilweisen Marktberichtigung kommen, da der heimische Gasmarkt in Relation zur Anzahl der vorhandenen Anbieter zu klein ist. Für das Endkundensegment erwarte ich eine weitere Marktöffnung, die mit der bewussten Auseinandersetzung der Konsumenten mit dem Thema Energie und steigenden Wechselraten einhergeht – eine Entwicklung, die wir bei goldgas sehr begrüßen und unterstützen. Gerade in Hinblick auf die tendenziell steigenden Energiepreise gewinnt das Kostenthema immer mehr an Bedeutung und Energieversorger werden damit punkten können, langfristig günstige Preise anzubieten. Wir von goldgas beobachten die Preisentwicklung, die auf den Beschaffungsmärkten volatiliter geworden ist, sehr genau, gehen aber aus heutiger Sicht weiterhin von stabilen Verkaufspreisen für Endkonsumenten aus. Darüber hinaus ist es unser Ziel für 2018, an der Produktentwicklung zu arbeiten und das goldgas-Produktportfolio weiter auszubauen.

HINTERGRUND

Bewegung am Gasmarkt in Q1-Q3

ALTERNATIVEN GEFUNDEN. Mehr als 263.000 Strom- und Gaskunden wechselten ihren Anbieter in den ersten neun Monaten 2017, davon 61.000 im Bereich Gas.

Der Wettbewerb am heimischen Gasmarkt hat sich dem jüngsten Marktbericht der E-Control zufolge heuer bislang positiv entwickelt. Ihren Gaslieferanten hatten von Jänner bis Ende September 2017 knapp 61.000 Kunden gewechselt – davon mehr als 56.000 Haushalte. Das entspricht eine Gesamtwechselrate von

4,5 % und ist ein Rekordwert seit Beginn der Marktliberalisierung. 2016 wechselten im Vergleichszeitraum rund 46.500 Gaskunden. Am häufigsten wechselten ihren Gaslieferanten heuer im Verhältnis zur Kundenanzahl die Oberösterreicher (6,9 %). Auf Platz zwei folgten die Kärntner mit 5,5 % Wechselrate. Rang drei er-

reichten die steirischen Gaskunden (4,9 %). Am seltensten wechselten die Vorarlberger (1,5 %). In absoluten Zahlen am häufigsten wechselten die Wiener ihre Lieferanten für Gas (bei einer Rate von 4,4 %).

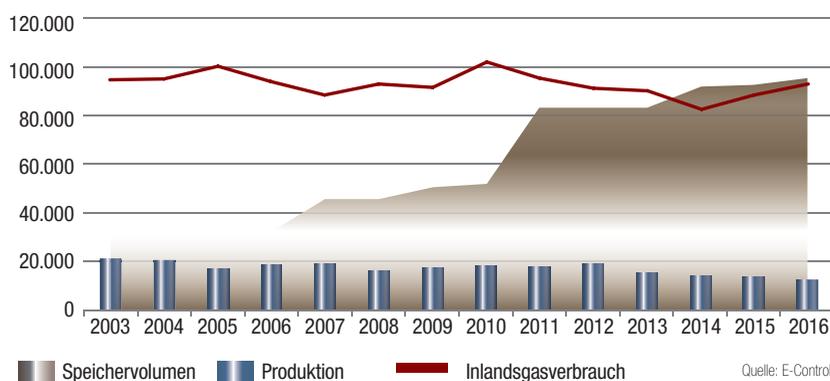
Insgesamt 42 Gaslieferanten – die Hälfte davon sind Alternativen zu den angestammten lokalen Anbietern – beliefern 1,3 Millionen Haushalte und knapp 80.000 »Nicht-Haushalte« in Österreich mit Gas. Im Jahr 2016 sind neun neue Gaslieferanten dazu gekommen.

2017 hat Gaslieferant goldgas mit Stromlieferungen der Haushalte begonnen und envitra, davor bereits

Am häufigsten wechselten heuer die Oberösterreicher.

als Stromlieferant tätig, mit Gaslieferungen. Energie Graz hat ihr Gasliefergebiet auf das ganze Marktgebiet Ost ausgeweitet und switch und ökostrom AG auf Tirol und Vorarlberg, sodass sie seit heuer in ganz Österreich am Gasmarkt vertreten sind. ■

Entwicklung des maximalen Speichervolumens, Inlandsgasverbrauchs und der Produktion in Österreich von 2003 bis 2016 in GWh



Versorgungssicherheit: Der Gasverbrauch hat seit 2010 abgenommen, das Speichervolumen dagegen hat durch den Ausbau der Speicherkapazitäten deutlich zugenommen.

Kommentar

Big Money mit Big Data

Multidimensionale Unternehmensführung: Den Weg vom Manager zum Magier beschreibt Alexander Vocelka, Horváth & Partners, in einem Gastkommentar.



»Bisherige Managementstrategien sind oft einseitig.«

Alexander Vocelka
Partner
Horváth & Partner

Hermes Trismegistos hat der Legende nach vor über 2.500 Jahren den Stein der Weisen in eine Smaragdtafel eingraviert. Mit dieser Formel sollte es möglich werden, unedle Metalle durch alchemistische Methoden in Gold und Silber zu verwandeln. Heute sind es die wachsenden Datenberge und IT-Spezialisten, die aus Big Data, Business Intelligence und Machine Learning Profitabilität für Unternehmen generieren.

Bisherige Managementstrategien sind einseitig und fokussieren sich allein auf das Budget. Unternehmensimage, Produktqualität oder Kundenbedürfnisse sind eben nur stark begrenzt erfassbar. In der datengetriebenen Zukunft verändern sich Messmethoden, Dokumentation und Steuerung eines Unternehmens. Denn die vier managementrelevanten Perspektiven – Potenzial, Prozess, Kunden, Finanzen – reichen für die Ertragssteigerung bei weitem nicht mehr aus. Es bedarf multidimensionaler, digitaler Treiberbäume.

>> Marktnachfrage punktgenau treffen <<

Angebot und Nachfrage sind die Basis jeden Wirtschaftens. Obwohl in diesem Bereich viel geforscht wird, steht kein Teil der Unternehmensführung auf so tönernen Füßen wie die prognostizierte Marktnachfrage. Das ändert sich nun mit Big Data. Durch die Auswertung gigantischer Datenmengen werden die vier »Ps« des Marketings – Produkt, Positionierung, Preis, Promotion – bis ins kleinste Einzelfeature ersichtlich. Die Analyse tausender Rezensionen liefert entsprechende Erkenntnisse über das Kundenverhalten. Neue Auswertungsmethoden und darauf aufsetzend Machine Learning sind die Zutaten für neue Dynamik. Die bisherige Angebotswirtschaft dreht sich um 180 Grad und wird derart bedürfnisorientiert, dass bis zu 75 % der Marketingausgaben eingespart werden können.

Um die Nachfrageverwaltung noch weiter anzukurbeln, müssen alle vermarkteten Geräte »smart« werden. Diese Devices sollen also berichten, was mit ihnen passiert, wie sie genutzt werden und in welchem Zustand sie sind. Aber wie intelligent sollen sie sein? Kurz und knapp gesagt: Je höherwertiger das Produkt, umso intelligenter, umso mehr Umgebungsinformationen können sie dann auch verarbeiten.

Die zukünftigen Basisroboter werden in der Intelligenzhierarchie nur knapp unter unseren Home-Pads und Auto-PCs stehen. Sie werden nicht mehr nur einfach den Rasen mähen, sondern mitteilen, ob die Buchsbäume von Larven befallen sind und uns Tipps zur Pflege unserer Zierpflanzen geben. Intelligente Produkte eröffnen der Unternehmensführung von morgen ungeahnte Potenziale und Geschäftsmodelle. Und für Kunden eröffnen sich Bedingungen, die bis vor kurzem utopisch schienen.

>> Arbeitszeitverkürzung vorhersehbar <<

Intelligente Maschinen werden Unternehmen in den kommenden Jahrzehnten sehr viel Arbeit abnehmen. Klar ist dadurch, dass Teile der Belegschaft dann freigesetzt oder anders eingesetzt werden müssen. Viele Aufgaben, die wir heute noch selbst ausführen, werden in naher Zukunft intelligente Roboter übernehmen. Das wird aber nicht nur die offensichtlich ersetzbaren Aufgaben wie Buchhaltung oder Sachbearbeitung betreffen, sondern auch lang als immun gesehene Dienstleistungsberufe wie Frisöre oder Manager.

Da stellt sich die Frage, ob Menschen dann noch Arbeit verrichten können, die von anderen als wertschöpfend gesehen wird, – und ob es dann überhaupt noch genügend Arbeit gibt.

Wir haben die durchschnittliche Arbeitszeit in den vergangenen hundert Jahren von 80 Arbeitsstunden pro Woche auf unter 40 reduziert. Für 2050 prognostizieren Forscher einen weiteren Rückgang auf 20 Arbeitsstunden pro Woche. Diese Arbeitszeit wird vor allem »kreativ« sein, denn alle anderen Tätigkeiten können Maschinen erledigen.

>> Vom Manager zum Magier <<

Intelligente Datensteuerung, verminderter Ressourcen- und Kapitalbedarf, smarte Geräte und der veränderte Einsatz von Arbeitskräften befeuern die Ertragssteigerung in bisher unbekanntem Gebieten. Jetzt müssen die Manager nur noch aus ihrer Haut raus und rasch handeln. Manche könnten dabei an Magie denken, oder an den Stein der Weisen. Sicher ist jedoch, dass die ersten Umdenker und Umformer die größeren Ertrags-sprünge machen und somit strategisch Marktanteile gewinnen werden.



Der Energiemarkt ist in Bewegung: Laut E-Control haben noch nie zuvor so viele Strom- und Gaskunden ihren Energieversorger gewechselt wie im ersten Halbjahr 2017. Viele davon zu Montana.

2012

ist der deutsche Energielieferant

Montana als Newcomer auch auf dem österreichischen Gasmarkt gestartet. 2015 wurde das Angebotsportfolio um Stromprodukte aus 100 % Wasserkraft erweitert. Bis dato, fünf Jahre nach dem Markteintritt, hat der Energieversorger bereits mehr als 100.000 Kunden von seinen Leistungen überzeugen können. Dass Montana Österreich mit seinem Konzept auf der Erfolgsspur fährt, haben auch die Ergebnisse verschiedener Markttests wiederholt bestätigt, heißt es bei dem Anbieter.

In den ersten zehn Jahren nach der Liberalisierung des Gasmarktes (in den Jahren 2002 bis 2011) haben nach Angaben der E-Control nur zirka 7 % der Gaskunden ihren Versorger gewechselt. Seitdem Montana 2012 in den Gasmarkt eingetreten ist, hat sich diese Wechselquote auf rund 21 % erhöht und sich somit verdreifacht. Clemens Wodniansky-Wildenfeld, Geschäftsführer von Montana Österreich, freut sich über den stetigen Kundenzuwachs: »Immer mehr Strom- und Gaskonsumenten erkennen das Einsparpotenzial durch einen Anbieterwechsel. Viele unserer Kunden berichten uns im Nachhinein, dass sie erstaunt waren, wie einfach und sicher der Versorgerwechsel funktioniert«.



Clemens Wodniansky-Wildenfeld, Montana: »Viele berichten uns im Nachhinein, dass sie erstaunt waren, wie einfach und sicher der Versorgerwechsel funktioniert«.

Montana möchte seinen Kunden nachhaltig günstige und faire Energiepreise bieten. Eine schlanke Organisationsstruktur und vor allem eine kundenorientierte Beschaffungsstrategie machen diesen Preisunterschied möglich, heißt es bei dem Unternehmen. Zudem würden Kunden unter anderem von Tarifen ohne Vertragsbindung, langen Preisgarantien sowie einer übersichtlichen Gesamtrechnung profitieren, bei der Netz- und Energiekosten in einer Rechnung zusammengefasst werden.

Montana möchte seinen Kunden nachhaltig günstige und faire Energiepreise bieten. Eine schlanke Organisationsstruktur und vor allem eine kundenorientierte Beschaffungsstrategie machen diesen Preisunterschied möglich, heißt es bei dem Unternehmen. Zudem würden Kunden unter anderem von Tarifen ohne Vertragsbindung, langen Preisgarantien sowie einer übersichtlichen Gesamtrechnung profitieren, bei der Netz- und Energiekosten in einer Rechnung zusammengefasst werden.

>> Tests bestanden <<

Nach Testsiegen in den Jahren 2014, 2015 und 2016 wurde Montana im September 2017 bereits zum vierten Mal in Folge von der ÖGVs – Gesellschaft für Verbraucherstudien zum nationalen Erdgas-Testsieger gekürt. Im Rahmen der Studie »Gasanbieter 2017« wurden insgesamt 43 nationale und regionale Gasanbieter nach den Kriterien Konditionen, Angebotsvielfalt, Service und Internetauftritt untersucht. Zusätzlich wurde Montana kürzlich von Service Value als »Service-Champion 2017« im Bereich Energieversorger Gas ausgezeichnet. Wodniansky-Wildenfeld zieht nach den ersten fünf Jahren eine positive Bilanz: »Diese Auszeichnungen unterstreichen, dass wir mit unserer Strategie richtig liegen.«

Die Montana-Gruppe ist seit über 55 Jahren im Energiemarkt tätig und beschäftigt aktuell 200 Mitarbeiter in 15 Niederlassungen und Verkaufsbüros in Bayern und Österreich. Die Zentrale befindet sich in Grünwald bei München. Der Jahresumsatz beträgt über 500 Millionen Euro. Das Unternehmen versorgt in Deutschland und Österreich insgesamt über 300.000 Kunden. ■

Zur Person

■ **OTTO SCHELL** ist seit September 2008 Mitglied des Vorstands der DSAG. Hauptberuflich ist er derzeit als Global Enterprise SAP Business Architect and Head of SAP CCoE bei der Opel Automobile GmbH (PSA Group) beschäftigt.



»Das wird schneller gehen, als wir heute denken«

Was hat es mit Blockchain tatsächlich auf sich?

Wann wird die Technologie in konkrete Business-Modelle gegossen? Diese Fragen hat dem Energie Report Otto Schell, Vorstandsmitglied des Verbands »Deutschsprachige SAP-Anwendergruppe (DSAG)«, beantwortet. Schell, im Brotberuf in der Automobilbranche beschäftigt, verantwortet bei der DSAG den Bereich IoT und Business Transformation.

Von *Martin Szelgrad*

Report: Blockchain soll Erwartungen zufolge künftig einen technischen Untergrund für transparente Prozesse beispielsweise für Transaktionen und Handel aller Art liefern. Ist dies bereits auch ein Thema bei den Unternehmen?

Otto Schell: In Blockchain steckt wie in so vielen anderen neuen Themen vor allem einmal eine sehr große Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten. Es geht hier nicht nur um eine Prozess- oder IT-Sicht, sondern um eine disruptive Wirkung auf sehr viele Bereiche. Die meisten Unternehmen stecken derzeit aber in völlig an-

deren Diskussionen, etwa ob nun in die neue SAP-Suite S4 investiert wird. Viele befinden sich beim Thema Blockchain in einer Awareness-Phase, wenngleich es einzelne Vorreiter gibt.

Report: Wo kommen Blockchain-Modelle bereits zum Einsatz?

Schell: Um das zu beantworten, muss man unterscheiden, aus welcher Sicht man Blockchain betrachtet. Wenn wir reine Finanztransaktionen hernehmen, haben wir die großen Netzwerke wie Ethereum und Bitcoin. Hier wird Neues in der

Finanzwirtschaft geschaffen. In der Prozesswirtschaft dagegen fangen große Strategieberater und Dienstleister sowie auch Softwareunternehmen wie SAP erst an zu erkennen, wie auf Blockchain-Basis Prozesse verändert werden – wie diese ohne Mittelsmänner, ohne zentrale Steuerung und Kontrolle funktionieren können. All diese großen Systemhäuser und Serviceprovider – unter anderem auch die Big-5-Strategieberater – fangen an, Anwendungsfälle zu generieren. So gibt es zum Beispiel für den Lebensmittelbereich erste Beispiele, wie Herstellungs- und Lieferketten authentifizierbar und transparent dokumentiert werden. Da ist dann entlang der gesamten Wertschöpfungskette ersichtlich, dass beispielsweise ein Käse tatsächlich aus einer vorgegebenen Region stammt und nach gewissen Vorgaben produziert worden ist. Einsatzgebiete im öffentlichen Bereich oder Gesundheitswesen sind denkbar, wenn man zum Beispiel an die Krankenversicherungskarte denkt.

Report: Im Energiebereich wird in dem Pilotprojekt Brooklyn Microgrid ein lokaler, unabhängiger Stromhandel auf Blockchain-Basis erprobt. Wo könnte



Blockchain-Technologie in der Automobilbranche zum Einsatz kommen?

Schell: Hersteller haben mitunter mit riesigen Papiertürmen aus Stücklisten von Fahrzeugteilen zu tun – die zum Beispiel in den USA ausgedruckt werden, wenn etwas in der Konfiguration geändert wird. Wenn man dies in eine Blockchain geben könnte – nachverfolgbar und unverfälschbar –, kann dieser Ausdruck einfach durch ein Scan-Label ersetzt werden, das dann auf das Blockchain-System referenziert. Überall in der produzierenden Industrie gibt es die Herausforderung einer möglichst einfachen, sicheren Rückverfolgbarkeit von Teilen.

Report: Was ist der Vorteil gegenüber einer zentralisierten Lösung, über die Herkunftsnachweise abrufbar sind? Diese gibt es ja bereits.

Schell: Die Idee von Blockchain ist ein Netzwerk an Knoten, an denen nicht nur die Informationsweitergabe – der Block – geschieht, sondern wo auch sämtliche Daten des Netzwerks gespeichert liegen. Kein Einzelner könnte da etwas rückwärtsgerichtet und verdeckt verändern. Wenn Sie nun beispielsweise viel mit dem Auto unterwegs sind, sich bei Ihnen verschiedenste Coupons von Tankstellen und Raststätten ansammeln, könnten Sie – würden sich die Betreiber partnerschaftlich auf eine Blockchain einigen – den Gutschein der Firma A auch beim Unternehmen B einlösen. Hier wäre ein Vertrauensverhältnis

über Unternehmensgrenzen hinweg garantiert, ein Tausch von Leistungen wäre möglich. Solche Modelle könnte man auch ins Leasing übertragen. Dort gibt es schon Überlegungen in diese Richtung.

Report: Ist Blockchain das Internet der Zukunft?

Schell: Ich sehe das Thema in erster Linie einmal aus Prozesssicht. Seit 20 Jahren habe ich in meiner Arbeit mit standardisierten Prozessen und auch mit Prozessbrüchen zu tun. Wie könnte man diese Lücken mit einem Modell einer sicheren Nachverfolgbarkeit schließen? Blockchain kann die Art und Weise, wie wir in einem zukünftigen IoT-Umfeld arbeiten, massiv verändern. Nach außen hin wird es einfacher und transparent – was aber nicht heißt, dass der Aufbau dieser Netzwerke sehr aufwendig ist. Das Internet per se ist keine sichere Umgebung für Geschäftsprozesse. Das könnte man mit dieser Technologie verbessern, auch im Sicherheitsumfeld.

Report: Blockchain-Umgebungen sind von einem immensen Aufwand an Rechnerleistung und damit auch Energie bestimmt. Was ist Ihre Erwartung: Kann das noch technologisch gelöst werden?

Schell: Es gibt derzeit sogar die Diskussion, dass es nicht genug Kühlung in der IT für den Blockchain-Bedarf gibt. Wenn man aber die Entwicklungen bei Sensorik, In-Memory-Computing oder Quanten-Computing verfolgt, sieht man, dass sich da schon einiges tut. Ich bin fest davon überzeugt, dass es in Zukunft Möglichkeiten für stabile und leistbare Infrastrukturen geben wird oder auch Redundanzen gefunden werden.

Report: Wann wird die Technik wirklich bereit für eine breite Anwendung sein?

Schell: Das Thema Blockchain ist bereits gut zehn Jahre alt, jetzt aber überlegen viele sowohl aus Business- als auch aus IT-Sicht, wie man damit Technologie umbauen kann. Blockchain liefert mir ja keine fertige Lösung. Unternehmen werden sich 2018 mit Proof-of-Concepts beschäftigen, ab 2019 wird man dann schon in erste Pilotprojekte gehen. Den Go-Live von Anwendungen sehe ich noch etwas später.

Dieser größere Zeitraum hat einen guten Grund. Im Gegensatz zu einem Digitalisierungsprojekt, in dem etwa Geräte mit Sensoren ausgestattet werden, spre-

chen wir bei Blockchain von einer völligen Neuerfindung von Prozessketten. Einfach einen Teil in einer bestehenden IT-Landschaft mit einer Blockchain-Komponente zu versehen – das wird nicht funktionieren. Ich rate Unternehmen jedenfalls, sich schon jetzt mit möglichen Strategien dazu zu beschäftigen. Wenn dann die Technologie so weit ist, ist man besser vorbereitet.

Nehmen wir die Standardprozesse rund um einen neuen Personalausweis oder eine Verlängerung. Sie müssen dazu mit Ihren Dokumenten zu einem Amt gehen, brauchen ein neues Foto. Der Ausweis wird gedruckt, Sie leisten eine Unterschrift und das Dokument wird nach einigen Jahren wieder ablaufen. Würde dies auf einer Blockchain basieren, könnte der Ausweis gleich einmal ein Leben lang gültig bleiben. Über die Blockchain wären ja alle historischen Vorgänge nachvollziehbar. Wenn man diesen Gedankengang konsequent weiterdenkt, muss man sich fragen, ob dadurch nicht auch eine Menge manuelle Arbeitsschritte und damit auch Arbeitsplätze ersetzt werden. Das bereitet auch den Banken Sorge: Ihre Rolle als Mittelsmann in Finanztransaktionen könnte in Zukunft nicht mehr relevant sein.

Report: Was fordern Sie vom Softwarehersteller SAP zu diesem Thema?

Schell: SAP unterhält in vielen verschiedenen Lösungsbereichen und zu Branchenthemen sogenannte Advisory Councils gemeinsam mit seinen Kunden. Die DSAG ist hier ebenfalls beteiligt. Hier können Unternehmen ihre Überlegungen und Strategien gegenüber dem Softwarehersteller kundtun, der diese auch in einer Co-Innovation aufgreift.

Mit seiner Plattform Leonardo fasst SAP verschiedenste Komponenten und IoT-Lösungen zusammen. Wenn nun eine Anlage als digitaler Zwilling auch übers Internet verwaltet werden kann und die Aufträge, Arbeiten und Bestätigungen bei Wartungsservices auf einer Blockchain liegen sollen, erwarten wir von SAP, dass diese Möglichkeit zumindest in alle Überlegungen einbezogen werden.

Es ist schon klar, dass Unternehmen nicht von heute auf morgen Strukturen, die über 40 Jahre entstanden sind, über den Haufen werfen. Wenn man aber die Technologie einmal verstanden hat und wenn erste Beispiele für sinnvolle Anwendungen vorliegen – dann wird das schneller gehen, als wir heute denken. ■

Alles eine Frage

Die Frage zum Jahresende und der nahenden Regierungsbildung. Wir wollten von Netzbetreibern, Erzeugern aus dem Bereich erneuerbare Energie, Industriedienstleistern und Branchenverbänden wissen: »Welche Maßnahmen sollte eine neue Bundesregierung aus Ihrer Sicht für die Energiebranche setzen, um Marktentwicklungen zu fördern und energiepolitisch sinnvoll einzuwirken?«

Brauchen klares Bekenntnis

Ulrike Baumgartner-Gabitzer,
Vorstandsvorsitzende
Austrian Power Grid (APG)

Die künftige Regierung muss dem Thema Infrastruktur in seiner Gesamtheit eine hohe Priorität einräumen. Und zwar nicht nur wegen der unmittelbaren Schaffung von Arbeitsplätzen und der damit verbundenen Wertschöpfung durch Investitionen, sondern vor allem auch wegen der mittelfristigen Bedeutung für unseren Standort, der Herausforderungen durch die Digitalisierung und für unser aller Lebensqualität. Wir brauchen ein klares Bekenntnis zur Schaffung einer modernen und belastbaren Infrastruktur – das sind unsere Lebensadern. Im Bereich Energie bedeutet dies auch, dass wir ohne Netzausbau keine Energiewende schaffen werden. In Bezug auf den Bereich der Stromversorgung bedeutet das ganz konkret: Wir brauchen Rechtssicherheit und eine effiziente und zeitgerechte Umsetzung der Genehmigungsverfahren für zentrale Netzausbauprojekte.



Wunsch nach weniger Bürokratie

Barbara Schmidt,
Generalsekretärin Oesterreichs Energie

Das Wichtigste sind Planungssicherheit und Klarheit, denn der Umbau des Energiesystems – getrieben von den großen Trends Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Digitalisierung – ist eine Riesenaufgabe, die klare Ziele und einen unterstützenden Rahmen benötigt. Wir brauchen eine klare Energie- und Klimastrategie, die Maßnahmen zur Mobilitäts- und Wärmewende enthält. Beim Ausbau der Erneuerbaren gilt: so viel Markt wie möglich, so wenig Förderungen wie nötig. Wir brauchen eine Versorgungssicherheitsoffensive, damit auch bei mehr erneuerbarem Strom im Energiesystem gesicherte Leistung gegeben ist und wir wünschen uns ein Entbürokratisierungspaket, damit in die notwendige Infrastruktur investiert werden kann, sowie eine Forschungs- und Innovationsoffensive, in der die Forschungsaktivitäten gebündelt und Schwerpunkte gesetzt werden.



der Priorität

Stabile Rahmenbedingungen gefordert

Stefan Moidl, Geschäftsführer IG Windkraft

Die erneuerbaren Energien brauchen stabile Rahmenbedingungen, die bis zum Jahr 2030 Klarheit bringen, klare Zielsetzungen und in der Praxis funktionstaugliche Maßnahmen zur Umsetzung. Nur wenn alle diese Punkte berücksichtigt werden, ist eine Umstellung auf 100 % erneuerbare Stromversorgung als erster Schritt der Energiewende machbar. Ein wichtiges Zwischenziel für die neue Regierung wäre die Beendigung der Nettostromimporte nach Österreich die derzeit rund 15 % ausmachen – und zwar noch in dieser Legislaturperiode. Die Windbranche hat seit längerem einen Vorschlag für eine Weiterentwicklung des Fördersystems vorge-

legt. Ein Prämiensystem mit Direktvermarktung des Stromes, bei dem die Windräder am Strommarkt agieren, wurde in mehreren Ländern bereits erfolgreich eingesetzt. Ausschreibungen sehen wir nicht als geeignet an, da bisherige Ausschreibesysteme oftmals negative Entwicklungen zeigten und den Ausbau der Windenergie nicht substantiell voran bringen konnten. Darüber hinaus muss das Stromsystem, dass für die alten Kohle- und Atomkraftwerke entwickelt wurde, an die Bedürfnisse der erneuerbaren Energien angepasst werden. Dabei ist eine aktive Rolle Österreichs auf europäischer Ebene in dieser Frage von großer Bedeutung.



Priorität für günstige Rahmenbedingungen

Johannes Baumgartner-Foisner, CEO BEKO

Mit unserem Portfolio »Engineering & Digitalisierung as a Service« bearbeiten wir die unterschiedlichsten Themen im Energiebereich. Von Kraftwerksturbinen über effizientere Antriebe für Industrie und Kfz, energiesparende Produktionsverfahren bis hin zum weiten Feld der Elektromobilität inklusive Forschung und Entwicklung im Bereich intermodaler Verkehrskonzepte. Auf meiner Wunschliste an die neue Regierung ganz oben steht deshalb auch die Schaffung unbürokratischer investitions- und innovationsbegünstigender Rahmenbedingungen: Unterstützung von Startups, Förderpreise für Innovationen, Aufbau einer Infrastruktur für die E-Mobility etc. Der stärkste Treiber für so weitreichende Veränderungen wie die Energiewende liegt aber im Verhalten der Menschen. Um das Bewusstsein dafür zu entwickeln, sollte der öffentliche Sektor als »early adopter« mit gutem Beispiel vorangehen und selbst die neuen Technologien nützen, indem zum Beispiel die Fahrzeugflotten auf E-Antriebe umgestellt werden.



Stromimport auf Null setzen

Frank Dumeier, CEO WEB Windenergie AG

Österreich hat sich in den letzten Jahren zu einem Stromimporteure entwickelt, obwohl wir hierzulande ausreichend Möglichkeiten haben, um unseren Strom selbst zu produzieren. Durch den Ausbau von erneuerbaren Energien ist es möglich, den Nettostromimport bis 2020 auf Null zu reduzieren. In weiterer Folge brauchen wir mittels neuem Ökostromgesetz klare Rahmenbedingungen, damit bis 2030 der gesamte heimische Strombedarf aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt wird. Um dies zu erreichen ist eine nationale Klimaschutzstrategie von großer Bedeutung. Diese sollte eine Besteuerung der CO₂-Emissionen und ambitionierte Ziele zur Verringerung von CO₂-Emissionen enthalten.

Rettet Geoengineering den Planeten?

Von Rainer Sigl



26

Wenn dem drohenden Klimakollaps durch andere Methoden nicht mehr beizukommen ist, bleiben technische Notlösungen als letzte Hoffnung.

Die USA werden das Pariser Klimaabkommen verlassen, China verbraucht trotz Erfolgen bei Erneuerbaren weiter Kohle in Rekordmassen, Musterschüler Deutschland verfehlt seine Klimaziele und auch dem Rest der Welt bleibt die Wirtschaft wichtiger als Kohlendioxidreduktion. Zu den schon bekannten Hiobsbotschaften gesellen sich neue: Die Permafrostböden der nördlichen Hemisphäre tauen schneller als erwartet und setzen Methan in unbekannter Menge frei und in der Antarktis stehen gewaltige Gletschermassive davor, abzubrechen und den Wasserspiegel der Ozeane bedeutend früher als bisher angenommen radikal zu erhöhen. Die Zeit wird knapp, um das Ruder herumzureißen – wenn es nicht gar schon zu spät ist.

Im Angesicht der alarmierend düsteren Prognosen melden sich vermehrt auch Wissenschaftler zu Wort, die auf technische Lösungen hinweisen. Mit Geoengineering sind vorsätzliche und großräumige Eingriffe mit technischen Mitteln in geochemische oder biogeochemische Kreisläufe der Erde gemeint; das Ziel: die drohende Beschleunigung der Klimaerwärmung zu stoppen, bevor

Unerwünschte Nebenwirkungen.

diese apokalyptische Ausmaße annimmt. Was in den Schubladen der Wissenschaftler liegt, klingt nach Science-Fiction – oder aber nach Verschwörungstheorien. Denn eine der simpelsten Methoden, um der rasanten Erderwärmung etwas entgegenzusetzen, ist die Ausbringung von Sonnenlicht reflektierenden Chemikalien in der Stratosphäre – durch Ballone, Flugzeuge oder Artillerie. Richtig geraten: Was weltweit von Aluhutträgern – und auch so manchen heimischen Politikern mit Neigung zur Esoterik – als globale »Chemtrail- Verschwörung« bereits als Tatsache behauptet wird, wäre Wissenschaftlern wie dem Chemienobelpreissträger Paul Crutzen zufolge eine praktikable Methode, die Erwärmung der Atmosphäre zu stoppen.

>> Unbekannte Risiken <<

Die technischen Mittel, mit deren Einsatz der Erwärmung begegnet werden soll, sind aber weitaus vielfältiger. Das geht von

der »Düngung« der Ozeane mit Eisenspänen über gewaltige Baumpflanzprojekte in China bis hin zu rein technischen Methoden, mit denen CO₂ in Millionen Anlagen global wieder aus der Atmosphäre gesaugt werden soll. Sie alle haben nur eines gemeinsam: Die Risiken, die mit derartigen Eingriffen in die Natur einhergehen, sind nicht restlos abschätzbar. Bei der Vielzahl der physikalischen, chemischen und biologischen Systeme, die auf kaum berechenbare Weise ineinandergreifen, ist es Kritikern zufolge fast unvermeidlich, dass unvorhergesehene Nebenwirkungen mit potenziell katastrophalen Auswirkungen die Folge jeder Art von Geoengineering sein können.

Die Argumente, die dennoch dafür sprechen, könnten aber schon bald schwerer wiegen als die Vorsicht. Wenn, wie eigentlich schon jetzt absehbar, die freiwillige Reduktion des CO₂-Ausstoßes nicht im notwendigen Ausmaß gelingt, werden die finanziellen, aber auch menschlichen Kosten der drohenden Klimakatastrophe so gewaltig sein, dass die riskanten technischen Eingriffe durch Geoengineering als letzter Strohhalm erscheinen werden – als vergleichsweise »billige« Lösungen, die der Menschheit einige Jahrzehnte Spielraum verschaffen könnten, um doch noch auf CO₂-freie Energielösungen umzusteigen. Es wäre besser, es nicht so weit kommen zu lassen.



Toolbox

Praktische Werkzeuge fürs Wohnen

Wir sind Getriebene von Input und Output. Wir haben die passenden Tools. Wir können noch schneller aufnehmen, kommunizieren und liefern. Alles wird gut.

Groovig auf der letzten Meile

Superleicht, einfach im Handling, 20 km Reichweite, 25 km/h Spitzengeschwindigkeit – der »Groover« soll eine Lücke im intermodalen Verkehr der Zukunft schließen, vor allem in Hinblick auf die »last mile«. Entwickelt wurde der elektrisch betriebene Kick-Scooter in der Steiermark. Bisher musste man mindestens acht bis zehn Kilo schleppen, um einen elektrischen Kickstarter zur Steckdose zu bringen. Beim Groover sind es nur zwei Kilo, Elektronik und Batterien sind in der durch einen einfachen Handgriff abnehmbaren Carbon-Lenksäule verbaut. Mitte November wurde ein Crowdfunding bei Kickstarter für das neue Fahrzeug gestartet. Gesellschafter bei Groover ist BEKO-Gründer Peter Kotauczek.

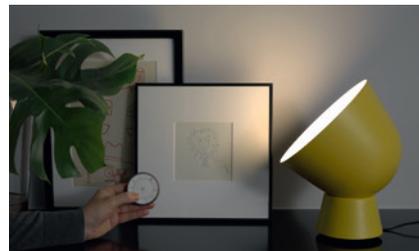
Österreicher bauen den Groover – einen neuen elektrischen Kick-Scooter.



Smartes Licht bei IKEA

Auch IKEA bietet nun mit eigenen Smart-Home-Lösungen Möglichkeiten, das Licht in den eigenen vier Wänden nach Lust und Laune zu gestalten und via App oder Fernbedienung zu steuern. Und: Die Voice-Control-Funktion ermöglicht auch Gespräche mit Alexa. TRÅDFRI ist der ideale Einstieg in die neue, digitale Beleuchtungswelt: Es genügt, die alte Glühbirne mit der LED-Lampe des Sets zu ersetzen – und schon lässt sich das Licht mit der Fernbedienung steuern und verändern (Set zu 29,99 Euro). Über die App gibt es auf dem Smartphone Zugang zu personalisierten und vorab ausgewählten Lichteinstellungen.

»Smart Lighting« lässt sich via App mit der Stimme steuern und spricht sowohl mit Amazons Alexa als auch mit Apples HomeKit.



27

Neuer Heizkörperregler

Der Heizkörperregler wird per DECT-ULE-Funkstandard ins Heimnetz eingebunden.

Heizkosten sind die größten Nebenkosten im Haushalt und addieren sich häufig zu einer dreizehnten Monatsmiete. Hier möchte der neue Heizkörperregler Fritz!Dect 301 helfen, der mit einem E-Paper-ähnlichen Display, Boost-Funktion und weiteren Innovationen andere Thermostate in den Schatten stellt – und das nicht nur weil er sich richtig bequem per Smartphone bedienen lässt. Gerade für Mieter, die keinen Einfluss auf die Heizung im Keller nehmen können, ist so ein smarter Thermostat die optimale Sparoption, die sich in der Regel bereits nach einer Heizsaison bezahlt macht. Der intelligente Regler von AVM steuert im Zusammenspiel mit einer Fritz!Box automatisch und präzise die Raumtemperatur.

Wärme bei Anwesenheit

Siemens hat im November einen neuen »Smart Thermostat« zur Heizungsregelung in Wohngebäuden auf den Markt gebracht. Der RDS110 lässt sich in wenigen Minuten in Betrieb nehmen und kann über einen Touchscreen oder eine App gesteuert werden. Der Thermostat mit integrierten Sensoren für die Raumtemperatur, die Luftqualität und Luftfeuchtigkeit und die Anwesenheit von Personen kann mit externen Sensoren für die Außentemperatur und Schaltern für die Fensteröffnung kombiniert werden. Ein Green-Leaf-Symbol gibt an, ob die Raumheizung energieoptimiert betrieben wird. Der Thermostat ist mit einem Anwesenheitssensor ausgestattet und schaltet automatisch auf den Komfortwert, sobald der Raum belegt ist.

Siemens liefert ein Gerät für die schnelle Inbetriebnahme mit integriertem Navigationsassistenten.

Siemens liefert ein Gerät für die schnelle Inbetriebnahme mit integriertem Navigationsassistenten.



INDUSTRIE

Kooperation für Cobots

ABB und Kawasaki wollen stärker am Markt für kollaborative Automation zusammenarbeiten.

Die beiden Mitbewerber ABB und Kawasaki wollen eine Kooperation mit dem Schwerpunkt auf kollaborative Roboterautomation und der Kreation von gemeinsamen Branchenstandards in den Bereichen Sicherheit, Programmierung und Kommunikation eingehen. Die Partnerschaft ist die weltweit erste, die den Fokus auf »Cobots« richtet. Dank kollaborativer Automation können Mensch und Roboter ihre jeweils einzigartigen Stärken einbringen: der Mensch Prozesswissen, Know-how und Improvisationsfähigkeit zur Umsetzung von Veränderungen und der Roboter eine unermüdliche Ausdauer bei sich wiederholenden Aufgaben.

ABB gilt seit der Einführung von YuMi – dem weltweit ersten zweiarmigen kollaborativen Roboter – als Pionier der kollaborativen Automation. Kawasaki bietet einen Dual-Arm-SCARA-Roboter »duAro« an, der sicher mit Menschen am Arbeitsplatz zusammenarbeiten kann.



ABB-CEO Ulrich Spiesshofer wendet sich dem Mitbewerber Kawasaki für ein gemeinsames Aufbereiten des Robotik-Markts zu.



Intuitive, augmentierte Anleitung für den Reparaturprozess über die HoloLens-Brille.

HoloRepair-Applikation

Zühlke Engineering hat gemeinsam mit dem Intralogistik-Anbieter Jungheinrich einen Prototypen für die Mixed-Reality-Datenbrille Microsoft HoloLens erstellt.

Die HoloRepair Applikation wurde von Zühlke in enger Zusammenarbeit mit den Nutzern bei Jungheinrich entwickelt. Eingesetzt wurden eine sogenannte »Wizard of Oz«-Methode, Usability Tests sowie Storyboards, um die Lösung iterativ zu optimieren. Dabei wurden Daten aus der Realität und des digitalen Alltags miteinander verbunden, um eine intuitive, augmentierte Anleitung für einen Reparaturprozess sicherzustellen. Durch das Zusammenspiel von Objekten, Sprache, Illustrationen, Animationen, Gesten und Klängen kann der Arbeitsalltag eines Servicetechnikers erlebbar gemacht werden.

Aus den CAD-Daten eines Gabelstaplers hat Zühlke einen »Digital Twin« als digitales Abbild erzeugt, der über das zu reparierende Flurförderfahrzeug gelegt wird. Der Servicetechniker wird mit der HoloRepair-Applikation visuell durch den Reparaturprozess geführt, kann sich selbst mittels Gesten- und Sprachsteuerung durch die App bewegen und bestätigt am Ende über eine Checkliste die erledigten Arbeiten. In einem »Walkthrough« wurde der Nutzen durch die Servicetechniker bestätigt. Digitale Checklisten, Schritt-für-Schritt-Anleitungen und sicherheitsrelevante Hinweise sichern die Wissens- und Qualitätsstandards im Serviceprozess.

news in kürze



W.E.B an der Spitze

HABEN SIE SCHON MAL VERSUCHT, die Ökostromanbieter in Österreich zu zählen? Es sind 125. Diese Anbieter analysierten WWF und GLOBAL 2000 auf ihre tatsächliche Nachhaltigkeit. Die Untersuchung des Stromanbieter-Checks 2017 umfasste dabei Kriterien wie Grünstromanteil des Anbieters, Anteil an österreichischen Stromnachweisen, Eigentümerstruktur, Ausbau von erneuerbaren Energien und auch Fahrplan für den Ausstieg aus fossilen Energien. Die WEB Windenergie AG wurde dabei in die höchste Kategorie eingestuft und ist somit für WWF und GLOBAL 2000 »Treiber der Stromzukunft«.

Industriekomponente

SCHNEIDER ELECTRIC hat auf der SPS IPC Drives in Nürnberg die »EcoStruxure Industrial Software Platform« vorgestellt. Die Softwaresuite bietet Funktionen für die betrieblichen und geschäftlichen Anforderungen entlang der Wertschöpfungskette in Industrie- und Infrastrukturmärkten. Eingesetzt wird sie für Engineering, Planung und Betrieb, Anlagenleistung und Steuerungs- sowie Informationsmanagement. Die Industrielösung ist der jüngste Neuzugang zu der EcoStruxure-Plattform, einer IoT-fähigen, offenen Architektur. Sie bildet ein industrielles Softwareökosystem mit 4.200 Systemintegratoren und 5.700 zertifizierten Entwicklern an Bord.

Fotos: Zühlke, ABB

Spatenstich für Großwärmepumpe

Abwärme aus dem Kraftwerk Wien Simmering wird künftig 25.000 Haushalte mit Fernwärme wärmen.



Stadträtin Ulli Sima und Karl Gruber, technischer Geschäftsführer von Wien Energie, bei der Eröffnung der Großwärmepumpe Ende November.

Wien Energie errichtet am Kraftwerksstandort Simmering die größte und leistungsstärkste Großwärmepumpe Mitteleuropas. Der Energiedienstleister setzt damit neue Maßstäbe für die Wärmeerzeugung in Wien: Die Hochtemperatur-Großwärmepumpe wird bislang nicht nutzbare Abwärme der Kraftwerksanlagen in Simmering direkt in Fernwärme umwandeln. »Dezentrale Wärmepumpen, die einzelne Gebäude versorgen, sind bereits weit verbreitet, der Markt für Großwärmepumpen steckt hierzulande jedoch noch in

»Technologie, um Abwärme der Kraftwerke gezielt zu nutzen.«

den Anfängen. Wir als Wien Energie setzen schon heute auf diese zukunftsweisende Technologie, um die Abwärme unserer Kraftwerke gezielt und effizient zu nutzen«, erklärt Karl Gruber, technischer Geschäftsführer von Wien Energie. Die Großwärmepumpe besteht aus zwei baugleichen Wärmepumpen mit jeweils einem in sich geschlos-

senen Kältemittelkreislauf. Dieses Kältemittel nimmt die Umgebungswärme über einen Wärmetauscher auf und wird durch einen mit Strom betriebenen Kompressor verdichtet und erwärmt. Schließlich wird das Kältemittel wieder verflüssigt und die dabei entstehende Abwärme an das Fernwärmewasser abgegeben. Die Inbetriebnahme der Anlage mit einer thermischen Leistung von 27 MW ist für Ende 2018 geplant. Insgesamt investiert Wien Energie in den nächsten Jahren 460 Millionen Euro in den Ausbau erneuerbarer Energien. ■

SMART HOME

Energiewende am Zähler

Seit 60 Jahren stehen bei Techem Themen wie Energiemonitoring und Direktverrechnungslösungen im Mittelpunkt.

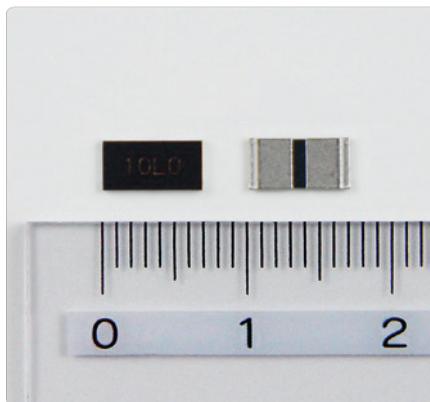
In einer europäischen Studie zum Heizwärmeverbrauch in Gebäuden wurde festgestellt, dass die verbrauchsabhängige Abrechnung die günstigste, schnellste und effizienteste Maßnahme zur CO₂-Vermeidung und zum Energiesparen ist. Die Wirkung des veränderten Heiz- und Lüftverhaltens ist sogar vergleichbar mit der Sanierung eines Einfamilienhauses. Die Messgeräte von Techem erfassen punktgenau alle Verbrauchsdaten und unterstützen die Bewohner



Techem möchte mit seiner Lösungspalette Energiekosten um »mindestens 20 %« senken. Beim Kosten sparen. Mit der verbrauchsgerechten Abrechnung lassen sich gut 20 % Energiekosten einsparen. Neue Systeme wie »adapterm« zur Funkfernablesung erreichen zusätzliche 10 % Ersparnis. In Kürze will Techem weitere Smart-Home-Technologie auf den Markt bringen. ■

Kompakter Widerstand

Die steigende Zahl von kleinen Motoren und elektronischen Steuergeräten in der Elektrifizierung von Fahrzeugen erhöht die Nachfrage nach kompakten Shunt-Widerständen. Der japanische Hersteller Rohm hat dazu die Entwicklung und Serienfertigung von niederohmigen High-Power-Shunt-Widerständen der GMR100-Serie angekündigt, die zur Strommessung in Hochleistungsanwendungen im Automobil-, Industrie- und Konsumgüter-Elektronikbereich verwendet werden. Die Widerstände zeichnen sich durch eine hohe Nennleistung von 3 W sowie einen Widerstandsbereich von 5 mΩ bis 220 mΩ aus. Die Serie hat Abmessungen von nur 6,4 mm x 3,2 mm x 0,4 mm (L x B x H). Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -55 °C und +170 °C.





Compost Systems plante vor dem Sprung aufs internationale Parkett bereits in Europa rund 100 Anlagen zur biologischen Abfallbehandlung.

Technik für Indien

Das Welser Unternehmen Compost Systems liefert eine Abfallbehandlungsanlage für die Metropole Mumbai.

Mit mehr als 20 Millionen Einwohnern ist Mumbai, Zentrum für Finanzwirtschaft und Filmindustrie, ein Produzent von tausenden Tonnen Müll. 4.000 Tonnen werden täglich beim Müllbehandlungszentrum in Kanjur angeliefert. Verarbeitet wird der Hausmüll seit Oktober mit einer biologischen Behandlungsanlage des österreichischen Anlagenbauers Compost Systems. Das Ingenieurbüro aus Wels fokussiert auf biologische Abfallbehandlung.

Bereits 2010 begann die Umsetzung der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage in Indien, wobei ein mehrjähriger Rechtsstreit – keine Seltenheit in Indien – das Bauvorhaben stoppte. Im Dezember 2015 konnte die Bautätigkeit fortgesetzt werden, die

Anlage wurde nun in Betrieb genommen. Die erste Ausbaustufe umfasst eine Abfallannahme von 1.000 Tonnen Hausmüll pro Tag. In vier Intensivrotte-Behandlungsanlagen wird der Müll innerhalb von vier Wochen biologisch stabilisiert. Im Anschluss wird die organische Fraktion über eine mechanische Aufbereitung entnommen. Der gewonnene Kompost wird anschließend nachgerottet, um schließlich als Kultursubstrat verwendet zu werden. Zusätzlich werden Recyclingstoffe herausortiert und Ersatzbrennstoff gewonnen. Die Anlage ist somit bereits jetzt die größte Abfallbehandlungsanlage nach westlichem Standard in Südostasien. »Eine weitere Ausbaustufe ist für Mumbai bereits geplant«, gibt Geschäftsführer Aurel Lübke Auskunft. ■

30

Weniger Beschädigungen

Der Elektrotechnik-Spezialist Pfannenberg hat auf der SPS IPC Drives neue Luft- und Wasser-Wärmetauscher vorgestellt.

Die Geräte PWS 6502 T und PWI 6502 T verfügen über eine Leistung von bis zu 5 kW: Selbst wenn nicht die volle Leistung von 5 kW genutzt wird, können bei hohen Vorlauf-Wassertemperaturen starke Kühleffekte erzielt werden. Der Clou ist die neue Anschlussart: Das oberseitige Wasseranschlusskonzept ermöglicht Planern von Produktions- und Fertigungshallen mehr Flexibilität und Kosteneinsparungen

bei Umbauarbeiten. Traditionell wurden Wasseranschlüsse zumeist am Boden installiert. In modernen Fabriken werden diese inzwischen häufig hängend in zwei Metern Höhe verlegt. Obenliegende Rohre sind besser vor Beschädigung im Regelbetrieb geschützt.



Die teilversenkbaren Wärmetauscher sind optional mit Energiesparfunktion (ESM) ausgestattet, die eine temporäre Lüfterabschaltung im Nulllastbetrieb ermöglicht, was den Energieverbrauch der Kühlgeräte senkt. ■

Luft-Wasser-Wärmetauscher von Pfannenberg mit neuer Anschlussart: Oberseitiger Wasseranschluss vereinfacht Planung und Systemanpassungen.

news in kürze



Sicherheitsventile

UM ANLAGEN effektiv vor Überdruck zu schützen, erzielt eine Kombination aus Sicherheitsventilen und Berstscheiben das wirtschaftlichste Ergebnis und nutzt die Vorteile beider Systeme. Das deutsche Unternehmen Askia hat sich dazu auf die Beratung sowie auf Lösungen im Bereich der Industriearmaturen und Sicherheitstechnik spezialisiert. Die Produkte decken Anwendungen aus den Branchenschwerpunkten Anlagenbau, Öl-, Gas-, Pharmaindustrie sowie Chemie und Petrochemie ab. Die »Consolidated Sicherheitsventile« von GE Measurement & Control sind dabei ein Schwerpunkt des Vertriebsprogramms. In einer Vielzahl an Projekten werden derzeit Heizkraftwerke mit der Kombination aus den Consolidated-Ventilen und Berstscheiben umgerüstet.

Pumpe im Rechner

IDM ENERGIESYSTEME, Hersteller von Heizungswärmepumpen, hat mit »myIDM+ energy« einen neuen Ansatz für das effiziente Energiemanagement in Privathäusern entwickelt. In Kooperation mit dem Start-up aWATTar bringt das Östirler Unternehmen einen stundenvariablen Tarif für seine Wärmepumpenkunden auf den Markt. Damit ist erstmals ein Wärmepumpenhersteller im Tarifrechner der E-Control vertreten. Dabei holt sich die intelligente IDM Wärmepumpe täglich um 14 Uhr Tarifinformationen für die nächsten 24 Stunden von aWATTar und bereitet Warmwasser auf, heizt und kühlt, wenn der Preis am günstigsten ist.



Gerhard Humpeler, Julius Blum GmbH, und Stadtplaner Christoph Andexlinger diskutierten am 18. Oktober im vorarlberg museum in Bregenz.

Wie siedeln wir 2050?

1. Ob das Publikum wisse, wo sich der fruchtbarste Flecken Land in Österreich und jener in Vorarlberg befänden, fragte unter dem Motto »Wie siedeln wir 2050« stattfand. Nicht nur das Vorarlberger Rheintal befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen den Nutzungsformen Wohnen, Wirtschaften, Erholen und Naturbelassenheit. Zur Diskussion der Veranstalter Energieinstitut Vorarlberg, vai Vorarlberger Architektur Institut und vorarlberg museum geladen waren der Stadtplaner Christoph Andexlinger, die Architekturkritikerin Marina Hämmerle und Gerhard Humpeler, CFO der Julius Blum GmbH, dem größten Arbeitgeber in Vorarlberg. Fazit: Aufgrund der unterschiedlichsten Interesse herrscht Bedarf an einer geordneten Diskussion und einem nachhaltigen Abwägen von Nutzungsmöglichkeiten. Die Antwort auf Vettters Frage verdeutlicht die Interessenskonflikte, lautet sie doch »Flughafen Wien und Golfplatz Rheintal«.

femOVE lud zum Netzwerktreffen

2. Unter dem Motto »Frauen-Leadership« fand am 16. November ein Netzwerktreffen in Wien statt, zu dem femOVE – eine Initiative des Österreichischen Verbands für Elektrotechnik – gemeinsam mit der ÖGUT geladen hatte. Die ÖGUT Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik stellte dabei das Projekt »Gender Career Management« vor, das Betriebe fördert und berät, um den Frauenanteil in Führungspositionen zu erhöhen. Spannend gestalteten sich die Interviews mit erfolgreichen Vertreterinnen der Elektrotechnikbranche: Christine Materazzi-Wagner, Leiterin der Abteilung Strom der Energie-Control Austria, Gudrun Senk, Prokuristin und Leiterin Regenerative Erzeugung und Beteiligungsmanagement der Wien Energie, sowie Karin Mottl, Geschäftsführerin des Energieparks Bruck an der Leitha, sprachen über ihre Wege in die Führungsetage, über Forderung und Förderung, Stolpersteine und Bewältigungsstrategien.

Konrad Langmann (l.) und Jakob Kochauf (z.v.r.) entwickeln eine neuartige Putzmaschine für Kürbiskernproben. Weiters: Carina Palenik, Bosch, August Weingartner, HTL Weiz, Angelika Kießling und Alexander Liess, Bosch, und Manfred Fuchs, HTL Weiz.



Besuch und Spannung

3. Am 6. November besuchte eine Delegation der Robert Bosch AG rund 100 SchülerInnen der 5. Klassen der HTL Weiz, um sich mit ihnen über Karrierepläne und erfolgreiche Einstiegsmöglichkeiten ins Berufsleben nach der Matura auszutauschen. Manfred Fuchs, Abteilungsvorstand des Fachbereichs Maschinenbau an der HTL Weiz, begrüßte gemeinsam mit HTL-Direktor Gottfried Purkarthofer die Delegation von Bosch und führte gemeinsam mit seinen Kollegen durch den Vormittag. Fuchs unterstrich die hohe Praxisnähe der Ausbildung an der HTL-Weiz und die hervorragenden Berufsaussichten für AbsolventInnen. Der »Technik fürs Leben«-Preis, den Schüler der HTL Weiz bereits 2009 und 2014 in die Steiermark holen konnten, habe einen hohen Stellenwert. Man sei schon gespannt auf das Abschneiden der Projekte, die heuer eingereicht werden.

Christine Materazzi-Wagner (Energie-Control, 2. von links), Gudrun Senk (Wien Energie), Karin Mottl (Energiepark Bruck/Leitha) im Gespräch mit Martina Händler (ÖGUT) (links).



**Caritas
&Du
schenken
mit Sinn.**

**JETZT NEU!
ESEL
STOFFTIER**

Schenken Sie doch heuer einen Esel!

Schenken mit Sinn macht doppelt Freude: Einerseits unterstützen Sie damit Projekte, die notleidenden Menschen im In- und Ausland helfen. Andererseits kann diese Unterstützung in Form eines Billets als Geschenk an eine liebe Person weitergegeben werden.

www.schenkenmitsinn.at