

Smart Energy Review

2. Ausgabe

Newsletter zu intelligenten Lösungen für die Energiewirtschaft

Spitzenservice im Internet: Die neue Online-Welt von Illwerke VKW

Seite 3

LAS GmbH überzeugt mit Kundenportal

Seite 5

ITC PowerCommerce 5.0 erhält SAP Zertifizierung

Seite 6

Brennwert-Rechner: Verteilnetzbetreiber in der Pflicht

Seite 6

E.ON Thüringer Energie: Clever Strom für smarte Kunden

Seite 7

SNS : Professionelle Call-Center Dienstleistungen

Seite 10

Heliatek: Organische Photovoltaik aus Dresden

Seite 12

Aus dem Antiquariat: Das Comeback des Elektromobils

Seite 14

Energieeffizienz

uControl: Die Intelligente Heizungssteuerung

Eine intelligente Heizungssteuerung ist die effizienteste Möglichkeit, Energiekosten zu senken und so die Umwelt zu schonen. Helfen Sie Ihren Kunden dabei!

Die Energiekosten haben sich in den vergangenen zehn Jahren mehr als verdoppelt. Die Nebenkosten gelten heute schon als „zweite Miete“. Den Löwenanteil dieser Ausgaben machen mit über 70% alleine die Heizkosten aus. Diese Belastung lässt sich mit einer intelligenten Heizungssteuerung deutlich, nachhaltig und sehr komfortabel reduzieren. ■ ... mehr auf Seite 8



Wohlfühlen und dabei sparen, durch mehr Komfort und auf den persönlichen Lebensrhythmus abgestimmte Heizprofile

Erneuerbare Energie

Vom Landwirt zum Börsianer



Virtuelle Kraftwerke. Neues Forschungsvorhaben der ITC AG. Bei landwirtschaftlichen Betrieben stellt sich ein bemerkenswerter Trend ein. Zunehmend schaffen sich Land- und Viehwirte ein zweites Standbein als Energiewirt. Denn zu Scheunen und Stallanlagen, deren Dächer bereits für die Solarstromerzeugung genutzt werden, gesellen sich immer mehr Gebilde, die aussehen wie Zirkuszeltel.

■ ... mehr auf Seite 4

Forschung und Lehre

Fraunhofer FOKUS: Neues Smart Metering Lab



Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen insbesondere Betrachtungen zur Interoperabilität unterschiedlicher Smart-Metering-Lösungen in heterogenen Technologielandschaften, sowie Integrations-, Datenschutz- und Integritätsaspekte. Im Show Room des Labors entsteht ein Schaufenster, welches durch interaktive Anwendungen einen Überblick über die Kommunikation und das Zusammenspiel in zukünftigen IT-basierten Stromnetzen gibt. ■ ... mehr auf Seite 11

03	Kundenbetreuung	Spitzenservice im Internet
04	Forschung und Lehre	Vom Börsianer zum Landwirt
05	Immobilienwirtschaft	LAS GmbH überzeugt mit Kundenportal
06	Zertifizierung	ITC PowerCommerce erhält SAP-Zertifizierung
	Kundenbetreuung	Der Brennwert-Rechner - Der Verteilnetzbetreiber in der Pflicht
07	Smart-Metering	E.ONThüringer Energie: Clever Strom für smarte Kunden
	Kundengewinnung	GfK: Zwei Drittel wechseln den Anbieter direkt im Internet
	Forschung und Lehre	ITC AG begleitet erneut Studiengang
	Kundengewinnung	BNetzA: Neuer Höchststand bei der Zahl der Lieferantenwechsel
08	Energieeffizienz	ITC uControl - Die intelligente Heizungssteuerung
10	Kundenbetreuung	Professioneller Kundenservice wird für Stadtwerke zum Erfolgsfaktor
11	Smart-Metering	Fraunhofer FOKUS: ITC AG unterstützt Aufbau des Smart Metering Lab
12	Erneuerbare Energie	Die Zukunft ist leicht: Die nächste Generation von Solarmodulen
13	Energieeffizienz	Neu: Interaktive Energiespar-Ratgeber
	Smart-Metering	Neu: Portal-Lösungen speziell für Stromeinspeicher
	Forschung und Lehre	Energie-Effizienz-Netzwerk Sachsen nimmt Arbeit auf
14	E-Mobility	Aus dem Antiquariat: Das Comeback des Elektromobils
16	Information	Impressum, Copyrights

Veranstaltungen



■ E-world energy & water 2012

07.-09. Februar 2012, Essen

Im Februar 2012 öffnet die E-world energy & water erneut ihre Tore. Über 550 Aussteller aus 20 Ländern werden zur Messe erwartet. Die E-world ist die zentrale Kommunikationsplattform für die europäische Energie- und Wasserwirtschaft. Internationale Energieversorgungsunternehmen, Stadtwerke, Industrieabnehmer, Kommunen und Dienstleister bauen aktiv Geschäftsbeziehungen auf und pflegen Kundenkontakte. Die ITC AG wird auch 2012 auf der E-World energy & water vertreten sein.



■ SIV.AG: SIV Anwenderkonferenz 2012

14.-15. Juni 2012, Rostock

Die SIV Anwenderkonferenz 2012 ist die professionelle Kommunikationsplattform für alle kVASy-Anwender mit umfangreichem Informations- und Unterhaltungsprogramm. Als langjähriger Partner der SIV.AG steht Ihnen im Rahmen der Partnerausstellung natürlich auch die ITC AG als Ansprechpartner zur Verfügung.



■ BDEW e.V.: BDEW Kongress 2012

26.-28. Juni 2012, Berlin

Zum Branchentreffen der Energiewirtschaft – dem BDEW-Kongress – werden die neuesten Entwicklungen im Energieversorgungssektor analysiert und diskutiert. Auch im Jahr 2012 zählt die ITC AG wieder zu den Ausstellern.



■ 33. Schleupen AG: Schleupen Anwendertagung 2012

19.-21. September 2012, Hannover

Die 33. Anwendertagung für die Energie- und Wasserwirtschaft der Schleupen AG bietet brandaktuelle Informationen und ein interessantes Abendprogramm. Als Partner der Schleupen AG steht Ihnen im Rahmen der Anwendertagung die ITC AG als Ansprechpartner rund um die CS.IT_InternetTools zur Verfügung.

Spitzenservice im Internet: Die neue Online-Welt von Illwerke VKW. Was sie kann - was sie bringt.

Bonuspunkte sammeln und im Online-Shop einlösen. Auf den Unternehmensseiten von VKW und VEG können registrierte Kunden jetzt exklusiv von innovativen Online-Services profitieren.

Die Illwerke VKW hat auf Basis der Standardsoftware ITC PowerCommerce das Angebot im Internet in Österreich und Deutschland massiv ausgebaut. Auf den Unternehmensseiten von VKW und VEG können Kunden ab sofort verschiedene Online-Services nutzen, die ihnen nach nur einmaliger Registrierung offenstehen. Kunden, die von nun an bequem am PC ihre Strom- und Gaszählerstände eingeben, Verbräuche prüfen oder von Papier auf Online-Rechnung umsteigen, werden sogar belohnt: Für die verschiedenen Aktivitäten gibt es Bonuspunkte, die in dem neuen Illwerke VKW Online-Shop eingelöst werden können. Für das Angebot holt Illwerke vkw Kulturveranstalter, Vereine, Unternehmen und Institutionen aus dem Ländle ins Boot, um gemeinsam Produkte und Dienstleistungen anbieten zu können. Die Palette reicht von Karten für den Bewegungsberg Golm über Tickets für Fußballspiele der Ersten Liga, Produkte von „lebens.ART“, den Shops der Vorarlberger Lebenshilfe, bis hin zu einer Spritztour im VLOTTE-Elektromobil.



Kundenservice bequem von zu Hause aus nutzen

Auf einen Blick:

■ Alle Energiedaten auf einen Blick

Einmal anmelden genügt, um zukünftig die persönlichen Daten rund um Strom (als VKW oder VKW Ökostrom-Kunde) und Gas (als Kunde der VEG) einsehen und verwalten zu können. Adressänderungen oder beispielsweise der Umstieg auf VKW Ökostrom lassen sich nun schnell und einfach online erledigen.

■ Wie hoch ist mein Verbrauch?

Die Jahresverbrauchsstatistik gibt rasch Auskunft.

■ Zählerelbstableser

Kunden, die der VKW/VEG ihren Zählerstand via Internet bekannt geben, sind unabhängig von fixen Ableseterminen und kassieren wiederum Bonuspunkte. Es besteht auch die Möglichkeit, sich monatlich per SMS oder E-Mail daran erinnern zu lassen, den Zählerstand einzugeben.

■ Geld und Energie sparen

Mit dem „EnergieSpar Check“ erfahren Kunden im Handumdrehen, wie viel Strom die Geräte in ihrem Haushalt derzeit benötigen. Gleichzeitig erhalten sie wertvolle Tipps, wie sich Verbrauch und Kosten nachhaltig senken lassen.

■ Online-Rechnung

Wer darauf verzichtet, eine Papierrechnung per Post zu erhalten, wird mit Bonuspunkten belohnt.

■ Illwerke vkw Online-Shop

Im neuen Online-Shop können die gesammelten Punkte ganz einfach eingetauscht werden: zum Beispiel gegen Veranstaltungstickets von Illwerke vkw Partnern aus Kultur und Sport, gegen energieeffiziente Angebote oder gegen eine Spritztour mit einem VLOTTEE- Elektroauto.

Vom Landwirt zum Börsianer

Virtuelle Kraftwerke - neues Forschungsprojekt der ITC AG

Bei landwirtschaftlichen Betrieben stellt sich ein bemerkenswerter Trend ein. Zunehmend schaffen sich Land- und Viehwirte ein zweites Standbein als Energiewirt.



Zu Scheunen und Stallanlagen, deren Dächer bereits für die Solarstromerzeugung genutzt werden, gesellen sich immer mehr Gebilde, die aussehen wie Zirkuszelte. Diese Bauwerke dienen weder als Tierbehausung noch als Sternwarte, sondern der Produktion von Biogas, welches z.B. aus Gülle und Grasverschnitt hergestellt wird.

Vermehrter Zubau von Kleinerzeugern

Die von der Bundesnetzagentur und vom Fachverband Biogas e.V. veröffentlichten Branchenzahlen unterstreichen den vermehrten Zubau von PV- und Biogasanlagen. Denn die bei der Bundesnetzagentur im Zeitraum von Juni 2010 bis Mai 2011 gemeldete PV-Leistung liegt mit 6717 MW etwa 30% über der von Juni 2009 bis Mai 2010 gemeldeten PV-Leistung. Gleiches gilt für Biogasanlagen, die in der Regel direkt gekoppelt mit einem BHKW betrieben werden. Nach Angaben des Fachverbandes Biogas e.V. wurden in 2009 noch Biogasanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung von 220 MW installiert. 2010 dagegen wurden bereits 353 MW installiert. Das entspricht einer Zunahme von über 60%.

Intelligente Energienutzung

Während Photovoltaikanlagen ausschließlich Elektroenergie erzeugen, wandeln die BHKWs das gewonnene Biogas sowohl in Elektro- als auch Wärmeenergie, wobei die bei der Stromproduktion entstehende Wärme bspw. zur Beheizung landwirtschaftlicher Gebäude, Trocknungsprozesse, zur Wärmeversorgung benachbarter Gärtnereien, Schwimmbäder oder Wohnsiedlungen genutzt wird. Die beiden genannten Technologien haben zumeist eine geringe Nennleistung und erzeugen Energie überwiegend dezentral, und zwar wo sie benötigt wird.

Förderung der Marktintegration

Gegenwärtig wird der in PV- und Biogasanlagen erzeugte Strom mit einem festen Arbeitspreis nach dem EEG vergütet, während konventionelle Kraftwerke den Gezeiten des liberalisierten Energiemarktes mit schwankenden Marktpreisen an den Energiebörsen unterworfen sind. Der am 30. Juni 2011 vom Deutschen Bundestag neu beschlossene Rechtsrahmen für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, der Grundlage für die anstehende Novellierung des EEGs ist, soll die Markt-, Netz- und Systemintegration erneuerbarer Energieerzeuger forcieren. Wesentliche Eckpunkte für die Marktintegration von EEG-Strom sind die Einführung einer Markt- und Managementprämie zur Anreizbildung einer marktorientierten Betriebsweise, die Einführung einer Flexibilitätsprämie zur Investition in größere Gasspeicher und Generatoren sowie die Anhebung der Degression der Einspeisever-

gütung. Die nachfrageorientierte Betriebsweise und direkte Vermarktung von Strom aus dezentralen Kleinerzeugern steckt jedoch noch in den Kinderschuhen. Um den neuen Energiewirten den Marktzutritt zu den etablierten Energiehandelsbörsen, wie den Stromhandel an der EEX bzw. EPEX Spot oder die Teilnahme am Regelenergiemarkt zu ermöglichen, bedarf es neuer Dienstleister sowie intelligenter Betriebsführungs- und Vermarktungsstrategien.

Neues Forschungsvorhaben der ITC AG

Ein neues Forschungsvorhaben der ITC AG, Virtuelle Kleinkraftwerke, greift diese Thematik auf und fokussiert die softwaregestützte, automatisierte Zusammenführung regionaler Kleinerzeugern zu einem ‚Virtuellen Kraftwerk‘. Ziel ist es, die Erforschung neuer Dienstleistungen im Bereich der Direktvermarktung von Strom aus regenerativer Energieerzeugung voranzutreiben und Kleinerzeugern ohne Expertenwissen die Überwindung der Marktzutrittsbarrieren zu ermöglichen. Durch die intelligente Vernetzung und Betriebsführung können die Vermarktungsoptionen an den Energiehandelsplätzen sowie am Regelenergiemarkt optimal ausgeschöpft werden, mit dem Effekt einer Marktintegration dezentraler Energieerzeuger.

Europa fördert Sachsen.

EFRE
ESF



LAS GmbH überzeugt mit Kundenportal

Abrechnungsdienstleister LAS GmbH überzeugt mit Kundenportal und gewinnt mit der Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG neuen Kunden in Gera.

Die Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG verfolgt eine klare Strategie bei der Entwicklung ihrer Objekte und Angebote für ihre Mitglieder und Mieter. Ein wesentlicher Bestandteil hierbei ist die Serviceerweiterung durch die Kooperation mit Dienstleistern und die nachfrageorientierte Anpassung des Wohnungsbestandes. „Uns ist natürlich bewusst, dass sich die mit unserem Anspruch einhergehenden Herausforderungen nur mit Partnern umsetzen lassen, deren Leistungsfähigkeit und Lösungen zukunftsweisend sind und über den Standard hinausgehen“, betont Frau Rita Schmidt, Vorstandsmitglied der Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG.

Die LAS GmbH, der Abrechnungsdienstleister aus Leipzig, konnte mit seinem Angebot alle im Auswahlverfahren beteiligten Spezialisten der Wohngenossenschaft überzeugen und sich im Wettbewerb behaupten. Diesen Vorsprung verdankt die LAS GmbH neben ihrem intelligenten Anlagenmanagement der innovativen technischen Entwicklung bei der Visualisierung, Steuerung und Kontrolle des Energieverbrauchs über das LAS Kundenportal, das mit unterschiedlichsten Smart-Home-Funktionen erweitert werden kann. Die Vorteile für die Mieter der Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG sind überzeugend: mehr Komfort in den eigenen vier Wänden und mehr Transparenz beim Energieverbrauch. So gehören zum Beispiel lästige Terminvereinbarungen und Wohnungsbegehungen zur Erfassung von Verbrauchsdaten für Heizung und Warmwasser, durch den Ein-

satz modernster Funkmesstechnik, der Vergangenheit an. Der individuelle Energieverbrauch wird im LAS-Kundenportal anschaulich in Diagrammen dargestellt, so dass jeder Mieter seinen aktuellen Verbrauch für Heizung und Wasser tagesaktuell verfolgen, sein Verbrauchsverhalten anpassen und

Kundenportal ebenfalls verstärkt zum Einsatz kommen. Durch die Möglichkeit zur Visualisierung des Verbrauchs erhoffen sich die Vorstände Rita Schmidt und Dr. Wolfgang Groeger positive Lerneffekte und Verhaltensänderungen, die negative Auswirkungen auf die Bausubstanz minimieren. Un-



auf diese Weise bares Geld sparen kann. Dieser Service erleichtert die Beurteilung des eigenen Energieverbrauchs enorm. Darüber hinaus freuen sich die Mitarbeiter der Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG auch auf Prozessvorteile bei ihrer täglichen Arbeit. Insbesondere das Leerstandsmanagement wird durch die Alarmfunktionen, die das LAS-Kundenportal bietet, erheblich erleichtert. Bei auffälligen, störungsbedingten Verbräuchen erfolgt eine zeitnahe Benachrichtigung. Unnötige Umweltbelastungen werden reduziert, und mit den eingesparten Mitteln können sinnvolle Investitionen umgesetzt werden. Wenn es um das Thema „Richtig heizen, richtig lüften“ geht, wird das LAS-

terstützend stehen „historische“ Daten, vor allem Zählerstände im LAS-Kundenportal, jederzeit zur Verfügung. Infolge der Serviceerweiterung und der damit verbundenen Wettbewerbsfähigkeit auf dem Wohnungsmarkt sieht man sich bei der Wohngenossenschaft „Neuer Weg“ eG durch die Zusammenarbeit mit der LAS GmbH auf einem guten Weg. „Das Kundenportal der LAS bietet uns als einzige zurzeit am Markt verfügbare Lösung die Einbindung zukünftiger Smart-Home-Funktionen. Diese sind unserer Meinung nach mittelfristig in puncto Wohnkomfort und Sicherheit nicht mehr wegzudenken“, unterstreicht Dr. Wolfgang Groeger.

Zertifizierung

SAP Zertifizierung - Auszeichnung für Kompetenz und Qualität

ITC PowerCommerce 5.0 erhält SAP Zertifizierung „SAP Certified - Powered by SAP NetWeaver“. Auch die aktuelle Version von ITC PowerCommerce wurde wieder umfangreich von SAP zertifiziert.

Bereits 2004 erfolgte im Rahmen des Ramp-Up zum SAP Web Application Server (Web AS) die Migration und Zertifizierung der Standardsoftware ITC PowerCommerce 3.0 („Certified for SAP NetWeaver™“) auf die SAP Integrations- und Applikationsplattform SAP NetWeaver. 2005 folgte die Zertifizierung nach „Powered by SAP NetWeaver™“. 2008 erhielt ITC PowerCommerce 4.0 die SAP

Weitere Informationen finden Sie im SAP EcoHub, der Online-Community für zertifizierte Partnerlösungen



Zertifizierung „SAP Certified - Powered by SAP NetWeaver“. In 2011 erhielt auch die aktuelle Version ITC PowerCommerce 5.0 wieder die SAP Zertifizierung „SAP Certified - Powered by SAP NetWeaver“. Mit dieser Zertifizierung wird die Kompatibilität zum SAP NetWeaver Application Server und die einfache Installation auf diesem sichergestellt. Für den Kunden ergeben sich neben der Zuverlässigkeit auch Vorteile in Bezug auf eine einfache Administration und vor allem eine Zeitersparnis, da sich qualifizierte Lösungen schnell implementieren lassen. ITC PowerCommerce 5.0 ist SAP



SAP® Certified
Powered by SAP NetWeaver®

Solution Manager Ready und für die Verwendung mit diesem freigegeben. Mit dem SAP Solution Manager steht ein zentrales Toolset für die Verwaltung von ITC PowerCommerce 5.0 und anderen Applikationen bereit, welches das Deployment, den Betrieb und die Überwachung und Pflege im Unternehmen ermöglicht.

Kundenbetreuung

Der Brennwert-Rechner: Verteilnetzbetreiber in der Pflicht

Seit November 2010 sind Verteilnetzbetreiber (VNB) verpflichtet Abrechnungsbrennwerte des Vormonats an allen Ein- und Ausspeisepunkten im Internet zu veröffentlichen.



Laut § 40 Veröffentlichungspflichten der Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen muss die Gasbeschaffenheit bezüglich des Brennwertes „Hs,n“, sowie am zehnten Werktag des Monats der Abrechnungsbrennwert des Vormonats an allen Ein- und Ausspeisepunkten für den Kunden einsehbar sein. Speziell für VNB bietet die ITC AG eine neue flexible Lösung, um einen gemittelten Brennwert über eine bestimmte Periode zu berechnen. Die Kunden müssen dazu

lediglich den Zeitraum und den Zählpunkt für die Berechnung angeben und erhalten sofort die anfallenden Kosten, welche auch der Verteilnetzbetreiber zur Abrechnung verwendet. Neben Standardlastprofil-Kunden werden auch Kunden mit registrierender Leistungsmessung unterstützt. Zur tagesaktuellen Berechnung der Brennwerte bietet die ITC AG außerdem ein neues Komplettpaket, welches speziell für IS-U Kunden konzipiert wurde. Das Paket besteht aus einem SAP-Funktions-

baustein, sowie dem Webportal. Die fertige Portallösung kann vom VNB ganz einfach per iFrame oder als Pop-up in den bestehenden Internetauftritt eingebunden, sowie auf das bestehende Cooperate Design angepasst werden. Um den Funktionsumfang möglichst komfortabel zu gestalten und die Daten auch offline einsehen zu können, wurde außerdem ein flexibler Export per CSV- oder Excel-Datei in das neue Brennwertportal integriert.

E.ON Thüringer Energie: Cleverer Strom für smarte Kunden

Mit ThüringenStrom.clever öffnet E.ON Thüringer Energie bereits heute die Tür zur Energieversorgung von morgen.

Bei Abschluss dieses Vertrages stellt das Unternehmen für die Laufzeit einen intelligenten Stromzähler (Smart Meter) mit der notwendigen Soft- und Hardware bereit. Für die Datenübertragung sorgt ein hausinternes Netzwerk – die Informationen sind somit von Dritten nicht einsehbar. Ein Computerportal visualisiert die aktuellen Verbrauchsdaten, die Verbrauchshistorie, die entsprechenden Kosten und auch die CO₂-Bilanz. Abrufbar sind die Informationen jederzeit über den heimischen Rechner. Das neue Stromprodukt sorgt damit für mehr Durchblick beim Energieverbrauch und für mehr Kostenkontrolle. ThüringenStrom.clever bietet außerdem drei Tarifzeiten mit unterschiedlichen Preisen. Wer Wasch- und Spülmaschine oder Wäschetrockner erst abends einschaltet, optimiert damit die eigenen Stromkosten. Und wenn die Kurve für den Stromverbrauch beim nächsten Check besonders steil ist, kommt man dank ThüringenStrom.clever auch schnell den hungrigsten Stromfressern schnell auf die Schliche.

Energie-Cockpit



ITC AG begleitet erneut Studiengang

Die ITC AG begleitet erneut die Lehrveranstaltung „Unternehmensstrategien - Prozesse im Unternehmen“ der Fachhochschule Brandenburg.

Unter dem Titel „Implementierung von Prozessen“ wurden Einsatzmöglichkeiten aktueller Technologie-Innovationen zur Prozessoptimierung bei Energiedienstleistern durch den Einsatz von Portal-Lösungen der ITC AG evaluiert. Untersucht wurden z.B. die unterschiedlichen Möglichkeiten der Integration der ITC Portalsoftware in soziale Netzwerke. Auch der Einsatz des elektronischen Personalausweises als Zutrittsschlüssel wurde evaluiert. Im Bereich „Energieeffizienz“ wurde das neue Produkt „ITC uControl“

umfangreich geprüft. Die Lösung zur intelligenten Heizungssteuerung besteht neben einem Online-Portal aus unterschiedlichen Hardware-Komponenten, welche durch den Endnutzer selbstständig zu installieren sind. Die Ergebnisse wurden im Rahmen der Abschlußveranstaltung einem breiten Publikum vorgestellt.



GfK: Zwei Drittel wechseln den Anbieter direkt im Internet

Seit der Liberalisierung des Strom- und Gasmarkts ist um die Gunst der Verbraucher ein intensiver Wettbewerb entbrannt, der heute vor allem im Internet ausgetragen wird. Im ersten Halbjahr 2011 haben rund 4,5 Millionen Haushalte in Deutschland ihren Energieanbieter gewechselt. Das Internet erweist sich bei der Suche nach dem besten Anbieter als Informationsquelle Nummer eins. Jeder zweite Wechsler informiert sich vor dem Wechsel auf Energieportalen und Webseiten von Anbietern. Doch das Internet dient nicht nur allein als Informationsplattform. Zwei Drittel aller Wechselwilligen schließen auch ihren Vertrag mit dem neuen Anbieter direkt im Internet ab.

BNetzA: Neuer Höchststand bei der Zahl der Lieferantenwechsel

Im Jahr 2010 ist die Zahl der Letztverbraucher, die ihren Strom- oder Gasanbieter wechselten, deutlich gestiegen. Dies ergibt sich aus dem Monitoringbericht 2011, den die Bundesnetzagentur jetzt veröffentlicht hat. „Im Berichtsjahr 2010 wechselten ca. 3 Mio. Letztverbraucher ihren Stromlieferanten, davon rund 2,7 Mio. Haushaltskunden. Damit ist ein neuer Höchststand erreicht. Zusätzlich vollzogen ca. 2,2 Mio. Haushaltskunden einen Vertragswechsel. Knapp 44 Prozent aller Haushaltskunden hatten 2010 von ihren Wechselmöglichkeiten allerdings noch keinen Gebrauch gemacht. Alle Verbraucher sollten vor allem angekündigte Preiserhöhungen zum Anlass nehmen, zu prüfen, ob nicht günstigere Angebote verfügbar sind“, sagte Kurth.



Energieeffizienz

ITC uControl Die intelligente Heizungssteuerung

Die Energiekosten haben sich in den vergangenen zehn Jahren mehr als verdoppelt. Die Nebenkosten gelten heute schon als „zweite Miete“. Den Löwenanteil dieser Ausgaben machen mit über 70% alleine die Heizkosten aus. Diese Belastung lässt sich mit einer intelligenten Heizungssteuerung deutlich, nachhaltig und sehr komfortabel reduzieren. Helfen Sie Ihren Kunden dabei!

Die Ergebnisse der aktuellen VKU-Studie „Stadtwerke der Zukunft III“ sind eindeutig. Alle großen Energieversorger und Stadtwerke arbeiten mit Nachdruck daran, ihr Energiedienstleistungsangebot für Haushalts- und Industriekunden gezielt zu erweitern. Denn nicht zuletzt aufgrund der von der Bundesregierung formulierten Klimaschutzziele, durch welche die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40% gesenkt werden sollen, gewinnt das Thema Energieeffizienz immer mehr an Bedeutung. Smart Home-Lösungen, die durch intelligente Heizungssteuerung über hohe Einsparpotenziale verfügen, stehen dabei besonders im Fokus.

Technik & Geschäftsmodell aus einer Hand

Stadtwerke, die in diesem Bereich nicht über das notwendige Know-how verfügen, drohen durch die Konkurrenz der großen Anbieter in diesem Feld den Anschluss zu verlieren. Dabei verfügen sie aufgrund ihrer langjährigen Kundenbeziehung und -nähe über gute Voraussetzungen, um sich im zurzeit stark entwickelnden Energiedienstleistungsmarkt erfolgreich zu etablieren. Für diese Stadtwerke hat die ITC AG ein Komplettpaket entwickelt. Die erste Ausbaustufe der ITC Lösung fokussiert den Wärmeverbrauch von Liegenschaften. Mit dem dominierenden Anteil von 3/4 des Gesamtener-

giebedarfs eines Privathaushalts liegt hier der größte Hebel für eine schnelle Amortisation der Investition. In weiteren Ausbaustufen werden die Themen Komfort und Sicherheit sukzessive integriert. ITC uControl ist eine Systemlösung, die sowohl die notwendigen Hardwarekomponenten als auch die zur Steuerung der Geräte erforderliche Software umfasst. Auch der Online-Shop zum Vertrieb der Geräte ist Bestandteil. Durch ein vorkonfiguriertes Geschäftsmodell können auch kleinere Stadtwerke ihren Kunden ohne hohen personellen oder finanziellen Aufwand leistungsfähige Lösungen anbieten.

Webbasierte Smart Home-Lösung

Erste Pilotprojekte zeigen, dass durch die Lösung Energieersparnisse von rund 20% möglich sind. Der Zeitraum, in dem sich eine solche Lösung beim Kunden amortisiert, beträgt dann nur zwischen zwei und drei Jahren.

Technisches Herzstück ist eine zentrale Steuerungseinheit, über die funkbasiert die Raumthermostate sowie die Heizungsventile mit Fensterkontakten gesteuert werden. Ein zentraler EcoTaster an der Haustür ermöglicht darüber hinaus beim Verlassen der Wohnung eine automatische Absenkung der Temperatur in allen Räumen. Die mit den Fensterkontakten gekop-

Die ITC uControl Hardware-Komponenten:



Das LAN-Gateway

Das LAN-Gateway verbindet per Funk schnell und einfach sämtliche Geräte mit dem ITC uControl-Portal.



Das Heizkörperthermostat

Das elektronische Heizkörperthermostat ist universell einsetzbar und passend für die gängigsten Heizkörperventile



Der Eco Taster

Energiesparen mit nur einem Tastendruck: Beim Verlassen der Wohnung werden alle Räume auf Absenkttemperatur gebracht



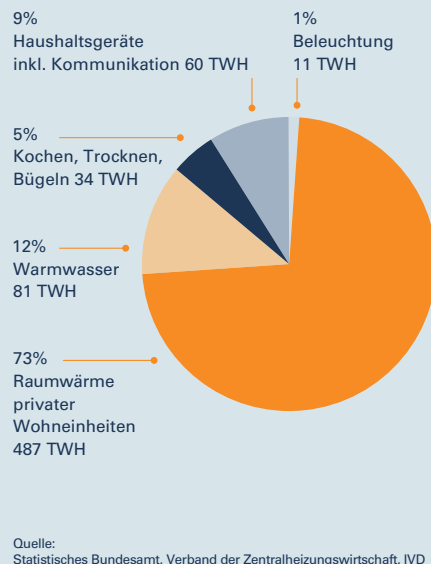
Das Wandthermostat

Komfort im ganzen Raum mit nur einem Tastendruck: Bequeme Steuerung von bis zu acht elektronischen Heizkörperthermostaten

pelten Heizungsventile werden bei Belüftung der Räume geschlossen. Nach Schließen der Fenster wird die Raumtemperatur dann automatisch wieder auf den voreingestellten Wert erhöht. Das System lässt sich schnell in die bestehende Heimnetzwerke integrieren und über einen vorhandenen Internetanschluss oder via Smartphone steuern. Mittels frei konfigurierbarer Zeitpläne lassen sich den Heizkörpern in den unterschiedlichen Räumen jeweils eigene Temperaturprofile zuordnen. Durch diese Komfortfunktion lassen sich die einzelnen Räumlichkeiten nutzungsgerecht beheizen.

Portal für Energieeffizienz

Sämtliche Bestandteile der Lösung lassen sich über einen in den Internetauftritt des Versorgungsunternehmens eingebetteten Online-Shop bestellen. Das Branding der Komponenten im Corporate Design der Stadtwerke und die Einbindung des Online-shops in den eigenen Internetauftritt sind wichtige Bausteine um die bestehenden Kundenbeziehungen weiter zu festigen und zu intensivieren. Auf Wunsch kann sogar die Logistik zur Auslieferung der durch den Endkunden



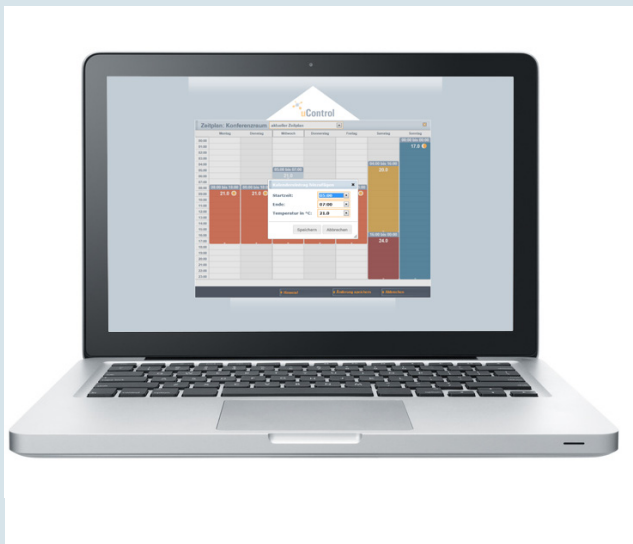
Lediglich 22% des gesamten Energieaufkommens in deutschen Privathaushalten wird durch Strom geliefert. Rund 1/4 dessen wird für die Erzeugung von Raumwärme, zum Beispiel durch Stromheizungen verbraucht. Das mögliche Einsparpotenzial bei Strom ist also lange nicht so hoch, wie häufig angenommen und beträgt nur ca. 5%. Hingegen werden 85% der Energie für private Haushalte für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser aufgewendet. Und genau dort greift uControl: Das größte Energie-Einsparpotenzial in Privathaushalten liegt bei der Erzeugung der Raumwärme. Mit der einfachen Installation unserer Produkte kann der Energieverbrauch in privaten Haushalten deutlich gesenkt werden.

über den Online-Shop bestellten Komponenten über ein Standard Dienstleistungsangebot bezogen werden. In Kombination mit dem neuen ITC Energieeffizienz-Portal, mittels dem Einsparpotenziale in den eigenen vier Wänden identifiziert werden können, haben die Versorgungsunternehmen eine Möglichkeit, ihren Kunden eine Komplettlösung aus einer Hand und unter „eigener Flagge“ anzubieten. Das Portalhosting wird von einem spezialisierten Rechenzentrum übernommen, das die Hochverfügbarkeit im 24/7 Betrieb auch außerhalb der Geschäftszeiten der Stadtwerke si-

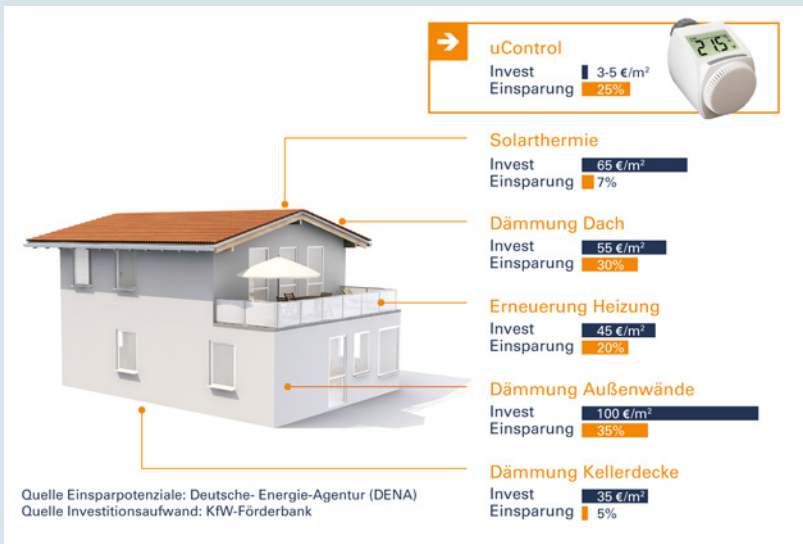
herstellt. Neue Portalfunktionen und Firmwareupdates werden den Versorgungsunternehmen und deren Endkunden auf diesem Weg automatisiert zur Verfügung gestellt, so dass die Unternehmen hierzu keine eigenen Ressourcen aufbauen müssen. Erste Pilotprojekte im Stadtwerkebereich sind bereits angelaufen. Neben den Stadtwerken richtet sich die Lösung auch an Unternehmen der Wohnungswirtschaft, die ihren Mieter interessante Angebote zur Energieeinsparung anbieten möchten.



Das ITC uControl Online-Portal



Einsparungen im direkten Vergleich



Kundenbetreuung

Professioneller Kundenservice wird für Stadtwerke zum Erfolgsfaktor

Die systematics NETWORK SERVICES GmbH (SNS) – Kooperations- und Entwicklungspartner der ITC AG – ist für ihre Kunden neben umfangreichen System- und Infrastrukturlösungen sowie Prozessberatung und Softwareentwicklungen ein professioneller Partner im telefonischen Kundenservice für Unternehmen aus der Energiewirtschaft.



Das Image eines Unternehmens ist stark abhängig von den Leistungen des Kundenservices. Ein freundlicher, serviceorientierter und kompetenter Umgang mit Kunden ist ein wichtiger Faktor bei der Bewertung eines Unternehmens durch Neu- und Bestandskunden.

Mit dem Kundenservicecenter der SNS können Unternehmen aus der Energiewirtschaft auf professionelle und dennoch kostengünstige Lösungen in diesem Bereich zurückgreifen. So können eine sehr gute Erreichbarkeit der Service-Hotline und damit eine hohe Kundenzufriedenheit erzielt werden.

Die SNS übernimmt die Service-Hotline von Stadtwerken und Regionalversorgern samt Problem- und Beschwerdemanagement. Die Betreuung der Kunden erfolgt zu allen Fragestellungen, die die-

se zu den Produkten und Dienstleistungen des Unternehmens haben. Dazu zählen beispielsweise die Beratung zu Preisen und Preisänderungen, Rückfragen zu Abrechnungen sowie die Beratung von Kunden im Zusammenhang mit Marketingaktionen.

Aber auch temporäre Aktionen wie beispielsweise Kundenrückgewinnungsaktionen können durch das Kundenservicecenter der SNS abgedeckt werden ebenso wie bei erhöhtem Anrufaufkommen nach Tarifänderungen „der Überlauf“ an Anrufen. Zudem übernimmt die SNS die 1st-Level-Hotline bei der Störungsannahme und -überwachung und überwacht die Weiterleitung und Erledigung der Störung. Die Mitarbeiter dokumentieren alle unternommenen Schritte in einem eigenen oder vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Problem-

Management-System. Außerdem liefert die SNS dem Auftraggeber eine monatliche Statistik über das Call-Volumen und die telefonische Erreichbarkeit.

Dabei bearbeitet die SNS die Telefonate nach den jeweils vom Versorgungsunternehmen vorgegebenen Abläufen und Prozessen und in dessen Namen, so dass der Anrufer die SNS nicht als externen Dienstleister wahrnimmt. Die Datenerfassung und -pflege erfolgt im Abrechnungssystem des Auftraggebers. Das von SNS eingesetzte Personal verfügt neben einer hohen Fachkompetenz u. a. in den Abrechnungssystemen SAP IS-U und Schleupen.CS über ein hohes Maß an telefonischer Methoden- und Teamkompetenz.

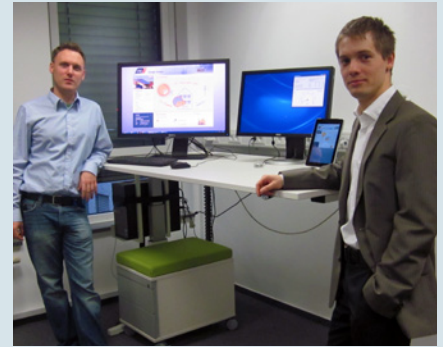
Mehr Informationen zum Thema finden Sie unter: www.sns-it.de

Fraunhofer FOKUS:

ITC AG unterstützt Aufbau des Smart Metering Lab

Das Fraunhofer Institut für offene Kommunikationssysteme errichtet ein Labor für die Untersuchung und Entwicklung von Lösungen im Themenumfeld Smart Grid, Smart Metering und Smart Home.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen insbesondere Betrachtungen zur Interoperabilität unterschiedlicher Smart-Metering-Lösungen in heterogenen Technologielandschaften, sowie Integrations-, Datenschutz- und Integritätsaspekte. Im Show Room des Labors entsteht ein Schaufenster, welches durch interaktive Anwendungen einen Überblick über die Kommunikation und das Zusammenspiel in zukünftigen IT-basierten Stromnetzen gibt. Dabei wird die gesamte Kette beginnend von der Erzeugung, über den Energiehandel, die Verteilung bis hin zum Verbrauch betrachtet. Die ITC AG unterstützt den Aufbau des Smart Metering Labs durch die Bereitstellung des ITC PowerCommerce Smart-Metering-Portals zur Visualisierung



von Verbrauchs- und Ertragswerten. Zum Einsatz kommt ein Smart-Metering-Portal speziell für Strom-Einspeiser (z.B. Betreiber von PV-, oder BHKW-Anlagen). In dem "Energie-Cockpit" des Portals werden dem Nutzer z.B. auch diejenigen Informationen visuali-

siert, die für eine Optimierung des Eigenverbrauchs relevant sind. Der Show Room dient künftig als Plattform für Netzwerktätigkeiten und stellt für Partner und Interessierte eine professionelle Präsentations- und Demonstrationsumgebung bereit.

Kurzportrait: Smart Metering Lab

Test- und Entwicklungszentrum für Sicherheit und Interoperabilität in Smart-Metering-Systemen

Im Smart Metering Lab des Fraunhofer FOKUS werden langjährige Erfahrungen und Entwicklungen aus der Heimvernetzung und Ambient Assisted Living (AAL) Forschung gebündelt und durch Aktivitäten aus den Bereichen M2M-Kommunikation, Sensor-Netze/IPv6, RFID und NFC ergänzt. Damit bietet das Smart Metering Lab eine leistungsfähige Laborumgebung zur Entwicklung von sicheren und interoperablen Lösungen im Anschlussbereich intelligenter und IT-basierter Stromnetze („Smart Grid“). In einer herstellernerneutralen Test- und Entwicklungsumgebung lassen sich unterschiedlichste Techno-

logien und Systeme erproben, deren Zusammenspiel untersuchen und Anwendungsszenarien entwickeln. Forschungs- und Entwicklungspartner von Fraunhofer FOKUS profitieren von einem umfangreichen Know-How insbesondere zu Fragen der Interoperabilität und zur Integration von Smart Metering Komponenten aus dem Internet. Die Erfassung, Verarbeitung und Weiterleitung von Verbrauchswerten verschiedener Ressourcen wie Strom, Wasser, Gas und Heizkraft erfolgt über unterschiedlichste Geräte, wie zum Beispiel funkbasierte Heizkostenverteiler (HKV), intelligente Steckdosen mit Messfunktionen, Was-

seruhren, Gas- und Stromzähler sowie Netzkopplungseinheiten. Aufgrund des großen Marktes ist hier eine Vielzahl von Lösungen unterschiedlichster Hersteller zu erwarten. Die Interoperabilität dieser unterschiedlichen Komponenten eines Smart Metering Systems – sowohl hinsichtlich der Kommunikationsschnittstellen als auch bezüglich der ausgetauschten Daten – ist eine Voraussetzung für das Funktionieren des Systems. Darüber hinaus garantiert eine Interoperabilität die freie Herstellerwahl sowie Erweiterbarkeit und ist somit für ein dynamisches Wachstum des Smart Metering Marktes unabdingbar.

Erneuerbare Energie

Die Zukunft ist leicht: Die nächste Generation von Solarmodulen

Dünn, leicht und biegsam – die Zukunft der Solartechnologie liegt in der organischen Photovoltaik. Die in Dresden ansässige Heliatek ist das weltweit technologisch führende Forschungsunternehmen im Bereich der organischen Photovoltaik auf Basis kleiner Moleküle.

Die organische Photovoltaik (OPV) ist nach der kristallinen und der Dünnschichttechnologie die dritte Generation der Solartechnologie. Die OPV lässt sich in zwei Ansätze unterteilen: OPV auf Basis von Polymeren (große Moleküle) und auf Basis von Oligomeren (kleine Moleküle), wie sie bei Heliatek zum Einsatz kommt. Die Vorteile der Heliatek Technologie, basierend auf kleinen Molekülen, liegen in der besseren Prozesskontrolle, der längeren Lebensdauer und der höheren Effizienz verglichen zu den organischen Modulen basierend auf Polymeren, die derzeit am Markt zur Verfügung stehen.

Erst Ende 2011 hatte die Heliatek GmbH einen weltweiten Effizienzrekord von 9,8 % auf einer aktiven Fläche von 1,1 cm² aufgestellt. Dr. Martin Pfeiffer, Mitgründer und CTO von Heliatek, erklärt: „Heliatek setzt bei den organischen Solarzellen als einzige Firma weltweit auf die Abscheidung sogenannter kleiner Moleküle mittels eines Niedrigtemperaturprozesses, ein Ansatz, der sich bei organischen LEDs (OLEDs) bereits am Markt durchgesetzt hat. Die Moleküle, die in Solarzellen das Licht einfangen und in Strom umwandeln, werden von Heliatek selbst entwickelt und synthetisiert.“

Die Fertigung der Heliatek Solarmodule ab dem 2. Halbjahr 2012 wird im effizienten „Rolle-zu-Rolle-Verfahren“ mit niedrigen Fertigungstemperaturen erfolgen - ein Verfahren, das über ein großes Kostensenkungspotenzial in der Massenfertigung verfügt, welche für 2014/2015 geplant ist.

Heliateks Solarmodule verfügen über vier entscheidende Vorteile

gegenüber herkömmlichen Modulen, wodurch sich völlig neue Anwendungsmöglichkeiten für die Solartechnologie erschließen:

Durch die niedrigen Prozesstemperaturen kann Plastikfolie als Trägermaterial verwendet werden, wodurch die Module flexibel,



ultradünn und sehr leicht sind. Aufgrund des geringen Gewichts von nur 0,5 kg/m² (gegenüber 12-17 kg/m² bei herkömmlichen Modulen) können die Module für mobile Anwendungen oder auch auf Dächern mit geringer Traglast verwendet werden.

Die große Designfreiheit bietet vielzählige Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich Farbe, Abmessung und Transparenzgrad. Fensterscheiben mit semi-transparenten OPV Modulen können eine Doppelfunktionalität bieten, indem sie die Sonnenenergie einfangen und gleichzeitig Schatten spenden.

Aber die Heliatek Module überzeugen auch durch ihre überdurchschnittlich guten spezifischen Ertragswerte im Vergleich zu traditionellen Modulen: Während die Effizienz traditioneller Solarmo-

dule bei einem Temperaturanstieg kontinuierlich sinkt, behalten die organischen Module von Heliatek ihre volle Effizienz unabhängig von der Modultemperatur. Gleichmaßen gilt dies auch bei schwacher Sonneneinstrahlung: Herkömmliche Module verlieren hier an Effizienz während die He-

liatek Module ihre volle Effizienz sowohl bei 1 Sonne (1.000 Watt) als auch bei einer Zehntel Sonne (100 Watt, typisch für trübe Wintertage) behalten. Dadurch sind die Heliatek Module für heiße, sonnige Länder genauso geeignet wie für nördliche Regionen. Und auch die Integration der Module in Fassaden ohne Hinterlüftungsmöglichkeit oder Dächer mit nicht idealer Ausrichtung ist nun ohne Effizienzeinbußen möglich.

Zu guter Letzt ist Heliateks organische Solartechnologie eine wirklich echte grüne Photovoltaiktechnologie. Die Solarzellen sind vollständig aus organischem und ausreichend verfügbarem Material gefertigt und enthalten weder bekannte Giftstoffe noch Schwermetalle. Nur 1 Gramm organisches Material genügt, um einen Quadratmeter Solarmodul herzustellen.

Interaktive Energiespar-Ratgeber bieten praxisnahe Unterstützung rund um das Thema Energiesparen.

Die neuen Energiespar-Ratgeber für ITC-Portale helfen beim täglichen Stromsparen; beispielsweise beim Thema Energieausweis, beim Austausch der Heizungsanlage, bei der Installation einer Solaranlage oder bei der Überprüfung der Heizkosten.

Sowohl für Mieter als auch für Hauseigentümer bieten die interaktiven Energiespar-Ratgeber eine praxisnahe Unterstützung bei der Energie-, Kosten- und damit auch CO₂-Einsparung. Mit Hilfe der Analyse-Tools kann der Energieverbrauch untersucht und individuell bewertet werden. Die Ratgeber liefern Hilfestellung bei der Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen. Die Energiespar-Ratgeber können



als Kundenbindungsinstrument flexibel in Ihre Website und sämtliche ITC-Portallösungen eingebunden werden. Schärfen Sie Ihr Profil als Energiedienstleister ganz ohne Aufwand. Denn die Energiespar-Ratgeber werden extern aktualisiert, so dass Sie keine eigenen Ressourcen für Recherche, Aktualisierung und Beratung benötigen.



Smart Metering

Neu: Portal-Lösungen speziell für Stromeinspeiser

Die Portal-Plattform ITC PowerCommerce bietet neue Funktionen für die individuellen Anforderungen der Betreiber von Eigenerzeugungsanlagen.



ITC AG beginnt mit der Auslieferung weiterer Smart-Metering-Portale; speziell für Betreiber von Eigenerzeugungsanlagen. Historische Ertrags- und Verbrauchsdaten werden anschaulich anhand von Linien- oder Balkendiagrammen dargestellt. Für den ausgewählten Betrachtungszeitraum berechnet das ITC-Portal automatisch Kosten, Erträge, Energiekennzahlen. Darüber hinaus ermöglicht das ITC-Portal auch den Vergleich mit Referenzanlagen oder eigenen Vorperioden. Ebenfalls möglich ist das Einstellen von Grenzwerten zur Anlagenüberwachung. Bei Über- oder Unterschreitung definierter Grenzwerte für Ertrags- und/oder Verbrauchswerte, kann der Anwender automatisch über die Postbox, per Email oder SMS benachrichtigt zu werden.

Forschung und Lehre

Energie-Effizienz-Netzwerk Sachsen nimmt Arbeit auf

2011 fiel der Startschuss für das neue Forschungsprojekt der TU-Wirtschaftsinformatiker. Gefördert vom Bund helfen die Experten aus dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik in Zusammenarbeit mit regionalen Energieberatern 15 mittelständischen Unternehmen in Sachsen, künftig den Energieverbrauch für Produktion und Betrieb zu verringern. „Ziel ist, dass die Firmen in den nächsten drei Jahren neun Prozent ihrer verbrauchten Energie einsparen“, sagt Professor Werner Esswein, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung an der TU Dresden. In diesem lernenden Netzwerk treffen sich die Firmen regelmäßig und werden zusätzlich von Energieberatern begutachtet und geschult. Mitglieder sind unter anderem das Uniklinikum Dresden, Käßler & Pausch aus Neukirch, Druckguss Heidenau und die ITC AG in Dresden.

E-Mobility

Aus dem Antiquariat: Das Comeback des Elektromobils

Forciert durch den im August 2009 von der Bundesregierung verabschiedeten „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“ halten vermehrt hybrid- und vollelektrisch betriebene Fahrzeuge Einzug in die Produktpaletten der großen Automobilhersteller.

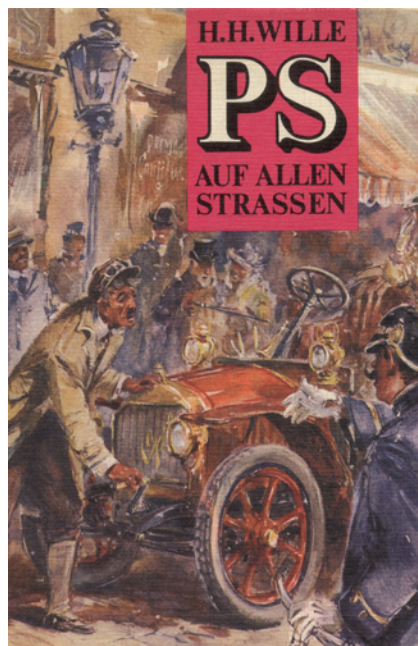
Nicht nur trendige Stadtautos sondern auch stattliche SUVs und Luxusvehikel fahren mittlerweile mit Hilfe von Elektromotoren. Elektromobilität - neudeutsch „E-Mobility“ - ist salonfähig gewor-

den. So neu die Thematik auch klingen mag, die Elektromobilität erlebte schon vor 30 Jahren ein Comeback. Bereits 1982 zog der Schriftsteller Herrmann Heinz Wille in seinem Sachbuch „PS

auf allen Straßen. Das Buch vom Auto“ ein Fazit, welches sich im Wesentlichen mit Erkenntnissen aus heutigen Untersuchungen und Studien deckt. Lesen hier einen Bericht aus 1982:

Der Leser unseres Buches kennt die Begleitumstände, unter denen das Elektromobil im vorigen Jahrhundert debütierte, kennt die Ursachen, die es im Wettbewerb mit der »Benzine« unterlegen sein ließen. Erinnern wir uns daran, daß schon damals Fachleute vom Format eines Nikolaus August Otto prophezeiten, die große Stunde der Elektrofahrzeuge werde schlagen, sobald ein leichter Akkumulator von großer Kapazität gefunden sei. Die Suche nach einem geräuscharmen und abgasfreien Antriebssystem rückten den batteriegespeisten Elektromotor erneut in das Blickfeld der Entwicklungsingenieure. Seither laufen in fast allen Ländern der Welt, die Kraftfahrzeuge produzieren, Versuchsmuster und Prototypen von Elektromobilen mit verschiedenartigen Stromquellen, Energieerzeugern und Energiespeichern. Noch aber ist ihr Wirkungsgrad unbefriedigend, ihre Reichweite und Leistungsfähigkeit zu gering, die Speicherung der Elektroenergie nach herkömmlicher Art zu aufwendig. Um z. B. für einen PKW mit einer Leistung von 48,5 PS (35 kW) den üblichen Aktionsradius von 400 km zu erreichen, müßte das Elektromobil einen Ak-

kumulator von 1,1t Masse mit sich führen. (Der für die gleiche Distanz erforderliche Vergaserkraft-



stoff – 401 – wiegt dagegen nur 60 kg samt Behälter.) Selbst der gesamte Weltvorrat an Blei würde nicht annähernd ausreichen, auch nur einen Teil der zugelassenen Kraftfahrzeuge mit solchen Mammutspeichern auszurüsten. Das Bemühen der Physiker und Chemiker ist deshalb darauf gerichtet, leichte Nickel-Kadmium- oder Zink-Luft- und Hochtemperatur-Batterien mit höherer Energiedichte für den Fahrzeugantrieb zu

entwickeln.

Einen anderen Forschungszweig bildet die Entwicklung neuartiger Elektromotoren mit geringerem Bauvolumen und höherer Leistungsabgabe als die derzeitigen Gleichstrom-Reihenschlußmotoren oder Drehstrom-Asynchronmotoren für Elektromobile. Aufsehen erregte vor einigen Jahren der von französischen Ingenieuren entwickelte »Pfannkuchenmotor«, ein Flachmotor, dessen Durchmesser zwar dem konventionellen Elektromotor entspricht, dessen Baulänge aber nur wenige Zentimeter beträgt. Es handelt sich dabei um eine Kunststoffscheibe von etwa 25 cm Durchmesser, deren gedruckte Wicklungen und Schaltungen den massiven Eisenanker und Kollektor überflüssig machen. Die Leistungsabgabe betrug etwa 3 PS. Das geringe Bauvolumen würde es ohne weiteres ermöglichen, den Flachmotor in die Räder eines Automobils einzubauen, wie es Porsche mit seinem Innenpolmotor schon um die Jahrhundertwende praktizierte. Eine andere Möglichkeit zur Erzeugung von elektrischem Strom und der direkten Umwandlung chemischer Energie in mechanische Energie



bietet die Brennstoffzelle, deren Prinzip bereits 1839 von dem englischen Naturwissenschaftler Sir William Grove beschrieben worden ist. Bei dieser Art der Stromerzeugung im Fahrzeug selbst werden gasförmige oder flüssige Wasserstoffträger (Brennstoffe) mit Sauerstoff chemisch verbunden, wobei durch den Einsatz von Elektrolyten und Katalysatoren laufend Strom erzeugt wird. Nähere Einzelheiten über diesen Energieumwandlungsprozeß liest man tunlichst in einem Fachbuch nach. Wir wollen uns mit der Feststellung begnügen, daß der Wirkungsgrad der Brennstoffzellen theoretisch bis zu 100% beträgt und praktisch zu 80 bis 90% genutzt werden kann, womit er etwa dem der Gasturbine entspricht. Für die Erzeugung einer Kilowattstunde elektrischer Energie benötigt die Brennstoffzelle etwa 45 g Wasserstoff. Als Reduktionsmittel lassen sich außer den natürlich vorkommenden Kohlenwasserstoffen (Erdöl, Erdgas, Terpene) auch andere Kohlenwasserstoffverbindungen wie Hydrazin, Methanol, Ammoniak usw. verwenden. Der als Oxydationsmittel wirkende Sauerstoff soll in der Perspektive der atmosphärischen

Luft entnommen werden. Durch die Verwendung stark aggressiver Gase und Säuren müssen hochwertige Werkstoffe eingesetzt werden, die die Anlage sehr verteuern. Obwohl die ersten betriebsfähigen Brennstoffzellen mit ihren Hilfseinrichtungen noch schwer und platzraubend waren, wurden sie von verschiedenen amerikanischen Firmen in Traktoren, von der Chrysler Corporation versuchsweise in den Personewagen »Cetta I« eingebaut. Seither bildet die Verringerung der Eigenmasse des chemoelektrischen Antriebs eine der Hauptaufgaben der weiteren Entwicklung von Brennstoffelementen. Man ist heute in der Lage, Zellen in doppelter Ziegelsteingröße zu bauen, die 5 kW leisten. Noch kleinere und leistungsfähigere Brennstoffelemente wurden für die Bedürf-

nisse der Raumfahrt entwickelt. (Bekanntlich zählen auch die Planetomobile zur Gattung der Elektromobile.)

Inzwischen laufen vielerorts Versuche, durch die Kombination von Elektroantrieb und Verbrennungsmotor, den sogenannten Hybridantrieb, ein Fahrzeug mit geringem Kraftstoffverbrauch, normaler Reichweite und niedriger Schadstoffemission zu entwickeln. Im Stadtverkehr fährt dieses Fahrzeug mit Elektromotor. Im Fahrbetrieb mit dem Verbrennungsmotor wird dieser vom Elektromotor angelassen. Der Vorteil dieses Antriebsprinzips besteht darin, daß der Verbrennungsmotor sowohl als Fahrmotor als auch über den Elektromotor in Generatorschaltung zum Aufladen der Batterien genutzt werden kann.

Dank der Lithium-Ionen-Technologie konnte die Speicherdichte von Akkumulatoren zwar wesentlich verbessert werden, praxistaugliche Reichweiten werden damit jedoch nicht erreicht. Auch beim Drehstrom-Asynchronmotor ist es geblieben. Immerhin hat sich seit Ende der Neunzigerjahre vor allem im städtischen Stadtverkehr das Konzept hybridbetriebener Fahrzeuge bewährt. Ginge es z.B. nach der Science-Fiction-Film-Trilogie „Zurück in die Zukunft“, so könnten Fahrzeuge bereits im Jahre 2015 fliegen. Die vergangenen 30 Jahre haben gezeigt, dass es bis dahin wahrscheinlich noch ein weiter Weg sein wird.



ITC AG
Ostra-Allee 9
D-01067 Dresden

Phone +49 (0)351 320 17 600
Telefax +49 (0)351 320 17 699
www.itc-ag.com
info@itc-ag.com

Impressum

Herausgeber

ITC Internet Trade Center AG
Ostra-Allee 9
D-01067 Dresden

Redaktion

Marc Litim, Steve Pater,
Stefan Adler
Tel: +49 (0) 351/320 17 600
Mail: redaktion_ser@itc-ag.com

Druck

WDS Petermann GmbH
Görlitzer Straße 16
D-01099 Dresden



Copyrights

Die Angabe der Copyrights bezüglich der Fotografien erfolgt seitenweise von links nach rechts und von oben nach unten. Der Nachdruck oder anderweitige Veröffentlichungen von Artikeln, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung der ITC AG gestattet.

Header & Titel) © Paul Fleet, © Ugorenkov Aleksandr, © AKaiser, © Jurand, © ABC Photo, © Stephan Leyk, © Jakub Krechowicz & © Andrea Lehmkuhl von Shutterstock.de, © typogrelet / Photocase.com

Seite 01) © Yuri Arcurs, © Stephan Leyk von Fotolia.de & © ITC AG

Seite 03) © illwerke

Seite 04) © VRD von Fotolia.de

Seite 05) © Archipoch von Shutterstock.de

Seite 06) © ITC AG & © MilousSK von Shutterstock.de

Seite 07) © E-on & ITC AG

Seite 08) © Yuri Arcurs von Fotolia.de & ITC AG

Seite 09) © Okea von Fotolia.de & ITC AG

Seite 10) © WavebreakMediaMicro / Fotolia.de

Seite 11) © ITC AG

Seite 12) © www.heliatek.com

Seite 13) © by-studio / Fotolia.de, © ITC AG

Seite 14 & 15) „PS auf allen Straßen“ von H.H.Wille (1982) / Urania-Verlag (Leipzig, Jena, Berlin)

Seite 16 / Impressum) © ABC Photo / Shutterstock.de