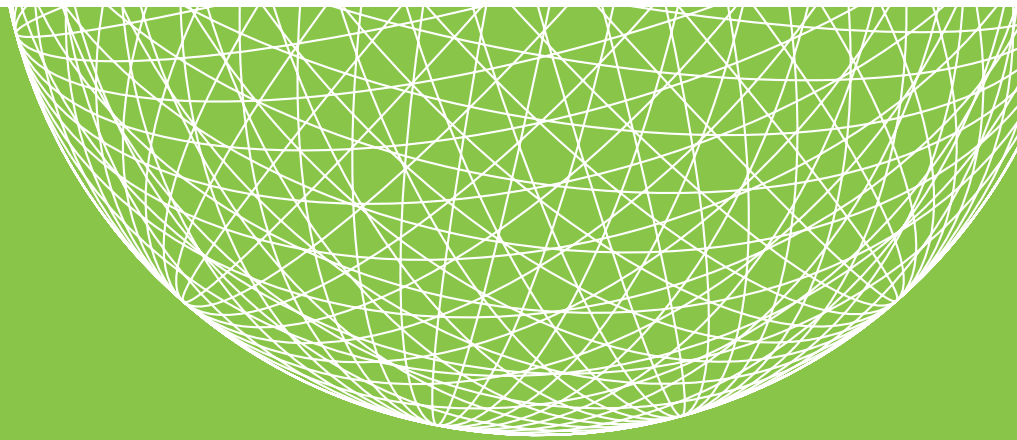


pathway

01



Alles was zählt

Geschäftsmodelle und Wertschöpfung in der Smart World

editorial



Liebe Leser,

wir leben in einer Zeit des Wandels. Die Art, wie wir Energie erzeugen und wie wir sie verteilen, unterliegt revolutionären Veränderungen. In dieser ersten Ausgabe unseres neuen Kundenmagazins „pathway“ wollen wir beleuchten, welche Folgen dies für unsere Partner, aber auch den Endkunden haben wird. Wir beschreiben Geschäftsmodelle und deren Mehrwert in einer „Smart World“ und geben einen Überblick über den Stand der Entwicklung in ausgewählten Ländern der EMEA-Region.

Wir sind davon überzeugt, dass Smart Metering und Smart Grids die Grenzen der Energiepolitik und der Versorgungswirtschaft sprengen werden. Sie bilden das Fundament der kommenden, von Nachhaltigkeit geprägten „Smart World“. Um diese Realität werden zu lassen, müssen wir umdenken. Smart Metering und Smart Grids sind wesentliche Bestandteile von Smart Communities, also von komplexen urbanen Systemen, in denen Lebensqualität und reduzierter Energieverbrauch im Einklang stehen.

Seit diesem Jahr ist Landis+Gyr Teil der Toshiba-Unternehmensgruppe. Ein ganzer Bereich unserer neuen Muttergesellschaft ist den Smart Communities gewidmet. Innerhalb der Toshiba-Gruppe werden wir mit unserem Know-how und unserer Erfahrung eine Schlüsselrolle bei der gemeinsamen Arbeit an der Zukunft der Energie einnehmen.

Jon Stretch

Executive Vice President EMEA, Landis+Gyr

inhalt



MANAGEMENT UND GESELLSCHAFT

großprojekte – mehr als nur logistische herausforderungen	18
--	----



REPORTAGEN

regulierung vs. markt: die skandinavischen modelle	6
british gas: ein modell für den wandel	16
intelligentes energiemangement	24



STRATEGIE

smarte geschäftsmodelle	10
kostenkontrolle für kunden	14
interview: regeln für das netz	15



ZAHLEN & FAKTEN

smarte energie in zahlen	4
smart grids auf einen blick	26

EURELECTRIC (Vereinigung der europäischen Elektrizitätsindustrie) schätzt:
Das Investitionsvolumen in Anlagenmodernisierungen, Nachhaltigkeitskonzepte
und Smart Grids beläuft sich bis 2030 auf:

1.800.000.0



Laut **PIKE RESEARCH** können fast 3,5% aller 1,3 Milliarden Stromzähler weltweit als „smart“ bezeichnet werden. Dieser Faktor werde bis 2015 auf über 18% steigen. **SAP** sagt voraus, dass Smart Grids den hundertfachen Kapazitätsbedarf für Datenspeicherung und -verarbeitung im Vergleich zum heutigen System haben werden. Die **EUROPÄISCHE KOMMISSION** berichtet über Energieeinsparungen von rund 10% durch Endkunden in Versorgungsgebieten mit intelligenten Zählern. Durch Informations- und Kommunikationstechnologien seien Effizienzsteigerungen in der

00.0000,00 €

Stromerzeugung von bis zu 40% möglich. **PIKE RESEARCH** schätzt den jährlichen Umsatz im Smart Metering im Jahr 2015 auf über 2,8 Milliarden €. Nach Angaben der **EUROPÄISCHEN KOMMISSION** hat kohlenstoffarme Energietechnologie bis heute bereits 1,4 Millionen Stellen geschaffen. Diese Zahl könne sich bis 2020 verdoppeln – sofern in Europa die richtigen Investitionsentscheidungen getroffen werden. **PIKE RESEARCH** prognostiziert den Absatz von mehr als 200 Millionen Smart Meters im Zeitraum seit 2009 bis 2015. Die Stromnachfrage werde bis 2030 um 38% steigen, so die **EUROPÄISCHE KOMMISSION**.



Smart Metering in abgelegenen Gegenden: Man stelle sich die monatliche Ablesung nach der konventionellen Methode vor.

regulierung vs. markt: die **skandinavischen** modelle

Die skandinavischen Länder gehören zu den Vorreitern im Smart Metering und in der Smart-Grid-Technologie. Können andere Regionen daraus lernen?

Die Faktoren, von denen die Einführung von Smart Metering vorangetrieben wird, unterscheiden sich von Land zu Land. Eine Gemeinsamkeit gibt es allerdings: Die Notwendigkeit, schwankende Strommengen aus erneuerbaren Quellen einzuspeisen. Aber auch hier zeigen sich noch Unterschiede auf Grund unterschiedlicher Erzeugungsstrukturen.

Den skandinavischen Weg gibt es also nicht, zumindest nicht in diesem Zusammenhang. Die Länder unterscheiden sich in ihrer Versorgungsstruktur und in Markt- und Regulierungsfragen vielleicht sogar stärker als der Rest Europas, wie die Beispiele Schweden und Dänemark zeigen.

DER „REGULIERTE“ ROLLOUT

Der schwedische Energiemarkt wurde in den 90er Jahren liberalisiert; 1996 wurde ein gemeinsamer Strommarkt mit Norwegen ins Leben gerufen, an dem lokale, nationale und internationale Versorger partizipieren. Die Mehrheit der 158 Netzbetreiber im größten und bevölkerungsreichsten Land Skandinaviens sind regionale Unternehmen. E.ON Schweden, Fortum und Vattenfall betreiben die Verteilnetze mit einer großen Zahl regionaler Unternehmen, die häufig in kommunaler Hand sind. Die großen Drei agieren in unterschiedlichen Marktgebieten. Die rund eine Million E.ON-Kunden beispielsweise leben im südlichen Teil Schwedens.

2003 ordnete die schwedische Regierung eine monatliche Ablesung aller Stromzähler ab 2009 an. Von Ausnahmen abgesehen reizten die meisten Netzbetreiber die Frist aus. Anfang 2008 waren gerade einmal 1,5 Mio. von rund 5,1 Mio. Zählern umgerüstet. Etwa 70 Prozent der neuen Zähler wurden in den letzten

18 Monaten vor Ablauf der Frist in Betrieb genommen. Die Netzbetreiber agierten vorsichtig und nahmen sich ausreichend Zeit, die Projekte zu planen.

WENIG ZEIT FÜR VIELE ZÄHLER

Die Strategie der Unternehmen wurde zu einer Herausforderung für die Hersteller, die eine große Zahl an Smart Meters in einem knappen Zeitfenster bereitstellen mussten. Landis+Gyr, unangefochtener Marktführer in Skandinavien, installierte allein für E.ON Elnät Sverige 390.000 Zähler, vorrangig in abgelegenen Gegenden. Der Knackpunkt: Das Projekt musste binnen eines Jahres abgeschlossen werden (mehr dazu in der Reportage auf Seite 9).

Schweden, einer der größten Stromverbraucher Europas, war der erste europäische Staat mit einer Smart-Meter-Quote von 100 Prozent. Die letzten Zähler wurden plangemäß im Juni 2009 installiert. Das schwedische Modell – ein Beispiel für einen erfolgreichen Rollout in einem liberalisierten Markt nach den Vorgaben des Regulierers.

DAS DÄNISCHE MODELL

Dänemark brauchte länger für die Umsetzung der EU-Direktiven zur Marktliberalisierung. Voll umgesetzt wurden diese im Jahr 2003, als die dänischen Verbraucher die Möglichkeit erhielten, ihren Stromversorger frei zu wählen. Dänemark beteiligte sich erst im Jahr 2000 an der skandinavischen Strombörse. Die meisten Versorgungsunternehmen sind Multi-Utilities, die Gas, Wärme, Wasser und Strom anbieten. Rund 100 Betreiber von Stromnetzen sind in Dänemark registriert, meist auf lokaler oder regionaler Ebene. ▶

Schweden war der erste europäische Staat mit einer Smart-Meter-Quote von 100 Prozent.



Skandinavien – pittoreskes Urlaubsziel und Vorreiter des Smart Metering

Im Unterschied zum Rest Europas sind dies meist Eigentümergeinschaften der Stromkunden. Ein Unternehmen bildet eine Ausnahme: die staatliche DONG Energy ist mit 970.000 Kunden und einem Marktanteil von annähernd 30 % auch der größte Versorger.

GERINGER VERBRAUCH PRO KOPF

Für ein skandinavisches Land stammt in Dänemark nur wenig Strom aus Wasserkraft. Andererseits verfügt es über Gas- und Ölvorkommen in der Nordsee, die von DONG gefördert werden. Dazu ist Dänemark weltweit ein Vorreiter der Windenergie, die fast 20 % des Stromverbrauchs abdeckt, der allerdings deutlich geringer ist als in den Nachbarländern. Dänische Haushalte verbrauchen im Schnitt 3.400 kWh, weniger als halb so viel wie ihre schwedischen Nachbarn mit 8.000 kWh, was teilweise auch an den sehr hohen Energiesteuern liegen mag – mit 50 % die höchsten innerhalb der EU.

In Dänemark war die Einführung des Smart Metering nicht verpflichtend. Die Regierung stimmte gegen einen regulierten Rollout, auch mit dem Argument, der geforderte Preis von rund 200 € je Haushalt sei nicht gerechtfertigt. Mit einem neuen Gesetz zum Energiemarkt ging sie sogar noch einen Schritt weiter und untersagte den Netzbetreibern die Refinanzierung ihrer Investitionen in intelligente Zähler durch höhere Durchleitungsgebühren.

Vor diesem Hintergrund ist der dänische Weg ein interessantes Modell für andere Länder, zeigt er doch, dass die Einführung von Smart Meters auch ohne staatlichen Druck wirtschaftlich darstellbar ist. Immerhin wurden bis heute 1.650.000 intelligente Zähler installiert, also bei fast der Hälfte aller 3,3 Mio. Stromkunden im zweitgrößten Land Skandinaviens.

KEIN KÖNIGSWEG

Netzbetreiber, die Effizienz und Service verbessern wollen, haben ein starkes eigenes Interesse an der Einführung von Smart Metering. Gleichwohl haben auch Finnland und Norwegen für eine regulierte Lösung votiert. Dort sind Smart Meters ab Ende des Jahres 2013 resp. 2016 zwingend vorgeschrieben.

Die beiden skandinavischen Modelle, so unterschiedlich sie sein mögen, zeigen doch dasselbe: Den Königsweg gibt es nicht. Die Erfahrung in Dänemark verdeutlicht, dass ein gut gerechnetes Geschäftsmodell als Initialzündung für die Einführung von Smart Metering durchaus ausreichen kann. Trotzdem hat sich die Mehrheit der europäischen Länder ähnlich wie Schweden entschieden, den Weg der Regulierung zu gehen. Wie die skandinavischen Beispiele erkennen lassen, rechnet sich die Einführung des Smart Metering durchaus, aber der Weg über die Regulierungsbehörde wird von den meisten europäischen Regierungen vorgezogen. ■

fallstudie: e.on elnät sverige

Granträskliden, Schweden. 32 Grad Celsius unter null. Ein Motorschlitten fährt langsam durch die verschneite Landschaft. Er hält auf einen meterdick vereisten See zu. Ein Mann steigt ab, die rote Kälteschutzkleidung hebt sich von den weißen Massen um ihn herum klar ab. Sein Gesicht ist von einer Maske verdeckt, er trägt einen Aktenkoffer auf seinem Weg zum Hovercraft, das schon auf ihn wartet. Die Maschinen starten und der letzte Teil der Reise beginnt...

Was nach einer Szene aus einem James-Bond-Film klingt, war nichts weiter als ganz normaler Arbeitsalltag für einen der 250 Spezialisten, die für Landis+Gyr in Schweden Smart Meters installierten. E.ON Schweden hatte Landis+Gyr mit der Implementierung und dem Management von 390.000 Zählern beauftragt. Der Auftrag schloss die aus logistischer Sicht anspruchsvollsten Regionen des Landes ein. Seit dem 1. Juli 2009 sind monatliche Ablesung und verbrauchsconforme Abrechnung für schwedische Energieversorger Pflicht. Eine nicht automatisierte Ablesung ist speziell im dünn besiedelten Norden wirtschaftlich nicht umsetzbar.

400.000 ZÄHLER IN 45 WOCHEN

„Als wir den Auftrag bekamen, wusste ich, dass es schwierig werden würde. Aber ich wusste auch, dass wir es schaffen – und ich hatte Recht“, so Hans Alesund, CEO Landis+Gyr Schweden. Landis+Gyr erhielt den 100-Millionen-Euro-Auftrag im Juni 2007. Der Rest des Jahres wurde für die intensive Vorbereitung des Rollouts genutzt. So blieb nur ein Jahr für die tatsächliche Einführung der fast 400.000 Zähler, teilweise in Gebieten, in denen Motorschlitten das

bevorzugte Verkehrsmittel sind. „Die Fakten sprechen Bände: Als wir im Januar begannen, blieben uns 45 Wochen für den Einbau aller Zähler, wenn man Ferienzeiten usw. abrechnet. Das bedeutet durchschnittlich 8.900 Zähler pro Woche. Unser Rekord liegt bei 12.000 Zählern in einer Woche“, erklärt Alesund.

250 Spezialisten arbeiteten ein Jahr Vollzeit an dem Projekt, 90 Kraftfahrzeuge und einige Motorschlitten waren im Einsatz und, tatsächlich, auch ein Hovercraft. „Einige E.ON-Kunden wohnen auf Inseln, die nicht mit dem PKW erreichbar sind. Normalerweise nutzt man Boote, aber im Winter sind die Seen zugefroren. Also charterten wir ein Hovercraft mit Mannschaft, um dort unsere Zähler installieren zu können.“

LANGER WEG BIS ZUR RECHNUNG

Der termingerechte Einbau allerdings war nur eine Seite der Medaille. „Auch die IT stand vor Herausforderungen“, so Alesund. „Man stelle sich ein flächendeckendes Netz mit fast 400.000 Zählern vor, von denen jeder einzelne seine Daten an eine zentrale Datenbank übermitteln muss. Es ist ein langer Weg vom Zähler zur Rechnung,“ scherzt der schwedische CEO. Zur Kommunikation zwischen Zählern und IT setzte Landis+Gyr Gridstream AIM ein, eine integrierte Software Lösung für Zählermanagement.

Hans Alesund und sein Team konnten das Projekt trotz widriger Umstände termingerecht und erfolgreich abschließen. Die integrierte Lösung, die Landis+Gyr aus einer Hand anbieten konnte, ist sorgfältig getestet und in ihrer Leistungsfähigkeit und Bandbreite auf dem neusten Stand der Technik. Ein gemeinsamer Erfolg, wie Alesund betont: „Das Team der E.ON hat uns jederzeit unterstützt, ohne sie hätten wir das nicht geschafft. Es war mehr als die übliche Beziehung zwischen Auftraggeber und Lieferant. Und diese hervorragende Zusammenarbeit endet nicht mit dem Abschluss der Installationsarbeiten. Wir haben einen Anschlussvertrag über die Zählerdatenerfassung bis 2013.“ ■



„E.ON hatte eine klare Vorstellung. Es sollten bewährte Produkte zum Einsatz kommen und Zähler, die den Feldtest bestanden hatten.“

Hans Alesund
CEO Landis+Gyr Schweden



Landis+Gyr scheut keine Mühen, um intelligente Zähler zu installieren. Auch wenn das heißt, ein Luftkissenboot mieten zu müssen.



smarte geschäftsmodelle

Vorangetrieben von Politik und Gesellschaft hält die Energiewende interessante Perspektiven für Versorger, Kunden und Netzbetreiber bereit. Bleibt die Frage, ob konventionelle Geschäftsmodelle vor dem Smart Grid bestehen können.

Intelligente Geschäftsmodelle sind gefragt, um den wirtschaftlichen Erfolg in der Energielandschaft der Zukunft nachhaltig aufrechtzuerhalten. Eine Studie der Unternehmensberatung Accenture für das Weltwirtschaftsforum bringt es auf den Punkt. Unternehmen sollten Strategien entwickeln, heißt es darin unter anderem, um sich vom Lieferanten einer bloßen Commodity zu einem Anbieter von Mehrwertprodukten zu wandeln.

MEHRWERTE GENERIEREN

Transparenz und Informationen sind die Schlüssel zu verbesserten Produkten und können darüber hinaus die Kundenbindung erhöhen. Dafür gibt es zahlreiche Beispiele aus der Praxis. In Deutschland etwa brachte E.ON das „Energie Navi“ auf den Markt. Mit einem intelligenten Zähler und über Smart Phone oder Internet können Kunden ihren aktuellen Energieverbrauch in Echtzeit überwachen. Dieses Premiumprodukt lässt sich mit einem etwas höheren Preis als die Standardtarife vermarkten.

British Gas wählte für sein „Energy Smart“ auf dem englischen Markt praktisch den umgekehrten Weg. Auch hierbei haben Kunden die Möglichkeit, Verbrauchsdaten online zu kontrollieren, wenn auch anders als beim „Energie Navi“ basierend auf konventioneller Zählertechnik. Der Kunde liest seinen Zählerstand selbst ab und übermittelt ihn über das Internet. „Energy Smart“ ist rund 40 Prozent günstiger als der Standardtarif. Er dürfte eine Übergangslösung darstellen, die Verbraucher an die Möglichkeiten des Smart Metering heranführen soll, schließlich haben sich British Gas und die englische Regierung klar zum Smart Metering bekannt. Das zuständige Ministerium setzte sich in einer Erklärung vom März 2011 das Ziel, bis 2020 53 Millionen neue Zähler zu installieren. Im ersten großen Projektabschnitt wird British Gas eine Million Hybridzähler von Landis+Gyr installieren. Das Projekt läuft bereits, im Januar 2012 werden die ersten 20.000 Zähler angeschlossen sein.

KOMMUNIKATION ALS WERTTREIBER

Informationen, die über eine intelligente Infrastruktur bereitgestellt werden, können dazu genutzt werden, Produkte zu optimieren und neue Tarife anzubieten. „Das ist in etwa wie mit der Kommunikation zwischen PC und Drucker oder zwischen verschiedenen Endgeräten mit dem iTunes-Server“, erklärte Steve Cunningham, CEO Landis+Gyr UK und Irland, in einem Interview mit Bloomberg. „In der Zukunft werden alle Geräte mit dem Zähler kommunizieren, um den optimalen Tarif wählen zu können.“

All dies markiert erst den Beginn einer fundamentalen Veränderung der Rollen von Energieversorgern und -verbrauchern. Der intelligente Zähler ist in diesem Prozess das Bindeglied zwischen Unternehmen und Kunden. Eine zentrale Funktion, denn: Je besser man seinen Kunden kennt, desto leichter fällt es, passende Tarife und Produkte jenseits des Standards anzubieten. Im Geschäftskundenbereich schon lange üblich, wird es flexible, individuell angepasste Tarife auch für Privatkunden geben.

Eine weitere, vielversprechende Entwicklung ist das Prepaid Metering. Vergleichbar den gängigen Mobilfunkprodukten ermöglicht diese Technik einer breiten Kundengruppe den Netzanschluss – bei garantierten Umsätzen. Besonders vielseitig sind Zähler, die einen Wechsel zwischen verschiedenen Bezahlweisen erlauben. Diese bieten vielfältige Tarife und Vergütungsoptionen und minimieren den Aufwand für den Betreiber. (Mehr dazu in der Reportage auf Seite 14.)

UNEINGESCHRÄNKTE KONTROLLE

Eine der Triebfedern für Smart Grids ist die Notwendigkeit, künftig verstärkt schwankende Strommengen aus erneuerbaren Quellen einzuspeisen. Aber auch in dieser Herausforderung liegt Potential für Versorger und Verbraucher. Unternehmen können profitieren, indem sie saubere Energie für umweltbewusste ►

„Versorgungsunternehmen sollten Strategien in Betracht ziehen, die es ihnen ermöglichen, sich von der reinen Versorgung zu hochwertigen Dienstleistungen zu entwickeln.“

Accenture Report für das Weltwirtschaftsforum

Verbraucher zu einem höheren Preis anbieten und damit zudem ihren Beitrag für die Gesellschaft leisten. Voraussetzung dafür ist allerdings die uneingeschränkte Kontrolle über die gesamte Wertschöpfungskette. Ein Smart Grid gibt den Versorgern diese Kontrolle und erlaubt es, Energie von der Erzeugung bis zum Endgerät zu verfolgen. So können Premiumangebote geschaffen werden, die garantiert aus erneuerbaren Quellen stammen.

VOM KUNDEN ZUM ERZEUGER

Im Smart Grid wird das Monopol der Erzeugung aufgelöst. „Prosumer“, gleichzeitig Erzeuger (Producer) und Verbraucher (Consumer), produzieren ihrerseits selbst Strom, den sie ins Netz einspeisen – eine interessante Option für Privatkunden, Unternehmen und Institutionen. Prosumer sparen nicht nur bei der Stromrechnung, sondern leisten auch einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit.

Umwelt- und Klimafragen sind mittlerweile ohnehin Mainstream und Formen dezentraler Energieerzeugung entwickeln sich zum Massenmarkt. Ein augenfälliges Beispiel dafür sind Betreiber von Solaranlagen. Energieversorger können sich in diesen Märkten neu positionieren, indem sie auch als Lieferant der erforderlichen Hardware und Berater der künftigen Energieerzeuger agieren.

Die schwankende dezentrale Erzeugung wird durch ein besseres Lastmanagement abgemildert. Endverbraucher werden darüber hinaus in die Lage versetzt, ihren Strombedarf außerhalb der Spitzenzeiten zu decken oder mit der Einspeisung aus erneuerbaren Quellen zu synchronisieren.

NEUE ROLLEN

Stellen Sie sich vor, Ihre monatliche Mobilfunkrechnung würde nicht auf der Anzahl und Länge der tatsächlich geführten Gespräche beruhen, sondern auf einer Schätzung seitens des Mobilfunkanbieters. Vielleicht ist sie zu hoch, vielleicht zu niedrig, das wird sich erst am Jahresende zeigen. Das klingt vielleicht nicht sonderlich attraktiv, beschreibt aber exakt die Praxis der Stromabrechnung seit Anbeginn der Elektrifizierung.

Mit der Einführung intelligenter Zähler ändert sich das. Erstmals erhalten Stromkunden eine Rechnung, die auf dem tatsächlichen Verbrauch basiert und nicht auf einer Annahme. „Im künftigen, stärker wettbewerbsgetriebenen Markt, in dem Kundenzufriedenheit eine immer größere Rolle spielt, bleibt wenig Raum für nicht verbrauchsbezogene Rechnungen“, so eine Studie von Berg Insight.

Natürlich ist dies nur der erste Akt einer tiefergehenden Veränderung. Die Position des Verbrauchers wird in vielfacher Hinsicht gestärkt: Er hat größere Kontrolle über seinen Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten, wird unter einer größeren Zahl an Tarifen wählen wollen und sein Verhältnis zum Energieversorger neu definieren. Derzeit beschränkt sich der Kontakt zwischen beiden häufig auf Rechnungen, Beschwerden und Umzüge. Unter den neuen Rahmenbedingungen werden Versorger im Idealfall als Partner angesehen, als Berater, die helfen, den individuellen Energieverbrauch zu optimieren.

Im Bewusstsein, dass Energie nicht länger billig und uneingeschränkt verfügbar ist, wird mancher Verbraucher dem Energieversorger möglicherweise einen beschränkten Zugriff auf sein „Smart Home“ gewähren. Der Erfolg des HAN (Home Area Network) über das intelligente Hausgeräte in das Smart Grid integriert werden, wird allerdings in großem Maße von seiner Akzeptanz abhängen. Laut Pike Report ist die jedoch noch fraglich. Derzeit laufen bereits Projekte in Europa und den USA, um die Verbraucherakzeptanz besser einschätzen zu können.

VORTEILE FÜR NETZBETREIBER

Active Network Management ist ein wichtiges Thema für Infrastrukturbetreiber. Erste Pilotprojekte haben gezeigt, dass Smart Technology die Zuverlässigkeit der Netze erhöht und Energieverluste minimiert. Zudem ermöglicht sie verlässlichere Lastprognosen.

Ein konkretes Beispiel: Ein Smart Grid ist in der Lage, Windgeschwindigkeiten und Temperaturen zu erfassen. Starke Winde und niedrige Temperaturen können zur Kühlung genutzt werden, was wiederum eine höhere Last im Netz ermöglicht. Auf Basis der meteorologischen



Strom aus Wasserkraft: Hohes Erzeugungsvolumen auf nachhaltige Weise.

Daten kann das Smart Grid autonome Entscheidungen darüber treffen, ob in Teilbereichen des Netzes die Last hochgefahren oder gesenkt werden sollte. Dadurch lassen sich Netze effizienter nutzen und Störungen vermeiden, was die Betriebskosten senkt.

Der Einsatz intelligenter Netztechnik erhöht den Wert der Assets und ermöglicht neue und effizientere Instandhaltungsstrategien. Bislang wird der Betreiber im Schadensfall durch den Kunden auf eine Panne hingewiesen, woraufhin ein Reparaturtrupp ausgeschiedt wird. Smart Grids erlauben eine vorbeugende Wartungs- und Instandhaltungsstrategie. Vorstellbar sind darüber hinaus Netze, die sich weitgehend autonom warten und so die Reparaturkosten und Risiken für die Monteure minimieren.

Generell erwarten Experten von Smart Grids eine deutliche Qualitätssteigerung. Intelligente Netze gewährleisten einen stabilen Betrieb mit minimierten Ausfallzeiten und Qualitätsverlusten. Diese Probleme, die jedes Jahr Verluste in Millionenhöhe verursachen, gehören dann der Vergangenheit an.

Der Zustand der Netze ist nicht in jedem Land gleich, überall jedoch stehen Aufwendungen für Wartung und Instandhaltung an. Investitionen in intelligente Netztechnik zeigen im Vergleich eine besonders hohe Rendite, da sie eine bessere Auslastung der vorhandenen Infrastruktur ermöglichen. Die Harmonisierung lokaler Verteilnetze mit den überregionalen Transportnetzen beseitigt Engpässe und verbessert die Ausnutzung des bestehenden Anlagevermögens, so Berg Insight.

DIE SOZIALE RENDITE

Smart Grids stellen für Regionen und Länder wichtige Standortvorteile dar. Anspruchsvolle und verantwortungsbewusste Kunden werden Druck auf Unternehmen ausüben, dort zu investieren, wo ein nachhaltiger und effizienter Umgang mit Energie möglich ist.

Gleichwohl wird ein konventioneller Business Case künftig nicht mehr ausreichen. Behörden, Unternehmen und Privatleute müssen ihre Rolle als Teil der „Smart Revolution“ neu definieren.



Dezentrale Energieversorgung ändert die Rolle der Verbraucher.

Accenture empfiehlt den Versorgungsunternehmen, einen ganzheitlichen Ansatz zu verfolgen, was allerdings leichter gesagt als getan ist. Der Ball liegt bei Regierungen und Regulierungsbehörden, entsprechende Rahmenbedingungen und Anreize für alle Beteiligten zu schaffen. Eine Möglichkeit könnte sein, das erfolgreiche Modell zum Emissionshandel zu übertragen, das ineffizientes, konventionelles Energiemanagement sanktioniert und intelligente Konzepte belohnt.

Ein weiterer wichtiger Teil der sozialen Rendite liegt in den sicheren, gut bezahlten und hochqualifizierten Jobs, die durch diese Entwicklung geschaffen werden. Innovationsführern bietet sich die Chance, Benchmarks zu setzen und ihre Hardware und Erfahrung zu exportieren. Jede Region, jedes Land wird eine eigene, individuelle Lösung finden müssen, um nachhaltige, bezahlbare Energieprodukte und rentable Geschäftsmodelle unter einen Hut zu bringen. ■

pay as you go: kunden übernehmen die kontrolle

Prepaid Metering ist ein interessanter Wachstumsmarkt. Früher ein Konzept für Kunden mit schmalem Geldbeutel, könnte sich daraus im Zuge des Smart Metering deutlich mehr entwickeln.



Moderne Konsumenten haben eine andere Sicht auf „pay as you go“.

„Wenn wir über Preisbewusstsein und Kontrolle sprechen, hat nichts so eine starke Wirkung wie das verbleibende Guthaben auf dem Zähler.“

Steve Cunningham,
CEO Landis+Gyr UK und Irland

Der jüngste Bericht von Berg Insight sieht im Prepaid Metering eine Option, die sich nicht nur unter kostenbewussten Kunden großer Beliebtheit erfreue, sondern auch attraktiv für die wachsende Zahl von Verbrauchern sei, die generell lieber im Voraus zahlen. Die Gründe dafür liegen meist in der besseren Kostenkontrolle von Prepaid-Bezahlsystemen, welche die Kunden bereits aus dem Mobilfunkbereich kennen.

UNBÜROKRATISCH UND FLEXIBEL

Für die modernen Nomaden des Berufslebens, die mal zwei Monate in einem Land leben, dann wieder drei in einem anderen, sind langfristige Standardtarife unpraktisch und umständlich. Prepaid-Tarife hingegen sind in diesen Fällen ideal, besonders diejenigen, die auf Smart Metering basieren. Das gilt auch für Studentenwohnheime oder andere Anlagen, deren Mieter häufig wechseln. Der Strombezug ist mit intelligenten Zählern so einfach und mühelos wie das Aufladen des Handy-Guthabens. „Irgendwann wird es möglich sein, sein Stromkonto am Geldautomaten aufzuladen,“ so die Einschätzung von Steve Cunningham, CEO Landis+Gyr UK und Irland.

Alle 30 Mio. Zähler, die bis 2020 in England installiert werden, eignen sich sowohl für die verbrauchsbezogene Abrechnung als auch für Prepaid-Tarife. England ist Europas Spitzenreiter im Prepaid Metering, rund 13% aller Stromkunden nutzten heute schon diese Option auf Basis der konventionellen Infrastruktur. Mit der Einführung der Smart Meters dürfte dieser Anteil erheblich steigen: „Verbraucherorganisationen gehen von einem Anstieg auf 40% aus“, so Cunningham, „unter den Gesichtspunkten Energiebewusstsein und Kostenkontrolle sicher sinnvoll, denn nichts zeigt den tatsächlichen Verbrauch klarer als der Blick aufs Prepaid-Konto.“

DISKRIMINIERUNGSFREIE TECHNIK

Außerhalb Europas sind Prepaid-Modelle weit verbreitet – aus verschiedenen Gründen. Auf dem afrikanischen Kontinent beispielsweise ist Prepaid die Technik der Wahl für die flächendeckende Elektrifizierung aller Haushalte. „Kunden in abgelegenen Regionen verfügen mitunter über kein regelmäßiges Einkommen oder auch nur eine Postanschrift für die

Stromrechnung“, erläutert Dave Tarr, Landis+Gyr Marketing- und Produktmanager in Südafrika. Prepaid erlaubt es ihnen, ein ihrem Budget entsprechendes Guthaben zu erwerben und nur den tatsächlichen Verbrauch zu bezahlen. „Prepaid gewährleistet ihren Zugang zum Netz und sichere Umsätze bei den Versorgern“, so Tarr. In Südafrika zählt Landis+Gyr zu den Vorreitern der „Split-Prepayment“-Lösung. Über eine Bedieneinheit innerhalb des Hauses kann das Guthaben aufgeladen werden, der eigentliche Zähler befindet sich außerhalb. Dadurch hat der Betreiber freien Zugang für Wartungsarbeiten, Manipulationen und Stromdiebstahl sind ausgeschlossen.

TEIL EINES GRÖßEREN TRENDS

Die in Südafrika eingesetzten „Split-Prepayment-Zähler“ sind noch keine vollwertigen Smart Meter, erlauben allerdings schon einen Wechsel zwischen den Tarif- und Bezahloptionen, was den Versorgungsunternehmen eine größere Flexibilität gibt. Zusätzlich hat Landis+Gyr die Zähler mit Fernwartungsmodulen ausgestattet. Diese erlauben die Überwachung des Zählers und seiner Betriebszustände ebenso wie den Schutz vor Manipulationen und die Erfassung von Verbrauchsmustern.

Abgesehen von seiner grundlegenden Bedeutung für die Elektrifizierung des Landes unterliegt das Prepaid Metering in Südafrika denselben Trends wie im Rest der Welt. Tarr: „Zweifellos steigt durch die Information über Verbrauch und Guthaben auf dem Display das Bewusstsein des Kunden für sein eigenes Verbraucherverhalten. Kunden aus allen Gesellschaftsschichten haben gerne ihre Energiekosten unter Kontrolle. Nur ein Beispiel: Niemand möchte eine Stromrechnung bekommen, wenn er im Urlaub ist und nicht daheim.“ Mit Smart Metering entwickeln sich Prepaid-Tarife zu einem interessanten Modell für beide Seiten. Sie sorgen für stabile Umsätze, ermöglichen dem Kunden einen einfachen Netzzugang und gewährleisten Transparenz und Kostenkontrolle. ■



Interview mit John Harris,
VP, Head of Governmental
Affairs and Communications
EMEA, Landis+Gyr

John, Sie sind bei Landis+Gyr Europa für Regierungsangelegenheiten zuständig und deswegen häufig in Brüssel. Wie ist der momentane Stand der Dinge bezüglich eines umfassenden Regelwerks für den Rollout von Smart-Meter-Technologie?

Das dritte Legislativpaket bietet ein solides Fundament für einen regulatorischen Rahmen der Europäischen Union in Bezug auf Smart Metering. Es sieht eine zehnjährige Rollout-Phase in den Mitgliedsstaaten vor, 80 % der Haushalte sollen bis 2020 mit Smart Metern ausgestattet sein. Bedingung ist allerdings die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsstudie, für den Fall, dass die Mitgliedsstaaten sich entscheiden, eine solche durchzuführen. Die Mitgliedsländer sind dabei, die EU-Direktiven in nationales Recht umzusetzen, und führen ihre Wirtschaftlichkeitsstudien durch. Einige, wie zum Beispiel Finnland, das eine achtzigprozentige Installationsrate bis 2013 auf nationaler Ebene durchgesetzt hat, legen dabei ein höheres Tempo vor als andere, die eher vorsichtig agieren. Nichtsdestotrotz erkennt die Europäische Kommission in ihrem im April veröffentlichten Bericht an, dass mit dem bisherigen Regelwerk Investitionen in intelligente Zähler und intelligente Netze nicht schnell genug erfolgen und es möglicherweise Nachbesserungsbedarf gibt.

Was sind die größten regulatorischen Herausforderungen für Investitionen in Smart Meter und Smart Grid?

Es wird wohl niemanden überraschen, dass es eine Reihe von unterschiedlichen Positionen

regeln für das netz

gibt, wenn es um die Frage geht, wer für welche Kosten aufkommen soll. Mit anderen Worten: Einen wie hohen Teil ihrer Investitionen werden die Netzbetreiber durch erhöhte Gebühren hereinholen, d.h. letztendlich an den Endkunden weitergeben? Einige sind der Ansicht, dass es die gesamten Investitionen inklusive der Pilotprojekte sein sollten. Die Verbraucherverbände bestehen aber darauf, dass auch die Netzbetreiber von den Investitionen in eine intelligente Infrastruktur profitieren werden und deswegen die Kunden nicht für alles aufkommen sollten.

Abgesehen von der Kostenfrage, wo herrscht noch Uneinigkeit?

Manchmal denke ich, dass die öffentliche Debatte zu eng fokussiert ist: Wie hoch ist das Einsparpotential für den Endkunden oder wie wird das Resultat der Kosten-Nutzen-Analyse für den Betreiber des Verteilernetzwerks aussehen? Der Verbrauch der Endkunden variiert und die französische Regulierungsbehörde CRE hat verlauten lassen, dass jede wirtschaftliche Bewertung des Smart Metering, die sich ausschließlich auf die Betreiber der Verteilernetze konzentriert, verfälschte Resultate liefert. Alle Akteure der Wertschöpfungskette und die Gesellschaft als Ganzes müssen in Betracht gezogen werden. Wie schon gesagt, bei jeder Betrachtung des Smart Metering muss man den gesamten Vorgang sehen.

Wie sieht es mit der Strategie der EU jenseits des dritten Legislativpakets aus?

Eine der Schwächen des dritten Pakets war das Fehlen einer klaren Definition von Smart Metering, oder «intelligenten Zählsystemen», wie es im juristischen Text heißt. In der Zwischenzeit hat sich der Schwerpunkt von Smart Metering auf das Smart Grid und den Aspekt der Energieeffizienz verlagert. Die Mitgliedsländer konnten einführen, was sie wollten, und das Ganze Smart Metering nennen. Die Bemühungen der Europäischen Standardisierungsorganisationen CEN, CENELEC und ETSI um einheitliche Standards haben dazu beigetragen, dass hier Abhilfe geschaffen wurde. Mittlerweile sind zusätzliche Funktionalitäten definiert, die genauer festlegen, was ein Smart

Meter ist. Darüber hinaus wird in dem Smart-Grids-Communiqué, das ich eingangs erwähnte, sowie in dem Vorschlag für eine Energieeffizienzdirektive deutlich gemacht, dass ein intelligentes Zählersystem mit bidirektionaler Kommunikationsfunktionalität ausgestattet sein muss und der Energieeffizienz zu Hause förderlich sein soll. Dieser Aspekt wird noch an Bedeutung gewinnen, während wir den Schritt über das Smart Metering hinaus in Richtung Smart Grid gehen.

Können Sie das noch genauer erläutern?

Der nächste Schritt ist der hin zu einem dynamischen, multidirektionalen Energieversorgungssystem, das gleichzeitig auch ein Datenübertragungssystem ist. Es wird einen erhöhten Bedarf für Informationsübertragung und Steuerung im Verteilernetzwerk geben. Die Übertragungsnetze werden nicht all das leisten können, was die Politik von ihnen fordert, wie zum Beispiel die Integration von Energie aus erneuerbaren Quellen, ohne dass eine Art Überlastungsmanagement auf der Ebene des Verteilernetzes existiert. Diese Art von Steuerung impliziert ein Wissen darum, was am Ort des Verbrauchs vor sich geht. Genau an diesem Punkt zeigen sich die besonderen Qualitäten des Smart Metering. Es ist der Punkt, wo das Smart Grid, das intelligente Verteilernetzwerk, auf den Endkonsumenten und sein Smart Home, sein mit intelligenter Technik ausgerüstetes Heim trifft. Die europäischen Regulierungsbehörden beschäftigen sich schon mit diesem Thema und behalten die durch Smart Metering ermöglichte Bedarfsreaktion als Wachstumsmarkt im Auge. ■

british gas: ein **modell** für den wandel

Seit der Entscheidung für die landesweite Einführung intelligenter Zähler bis 2019 zählt Großbritannien zu Europas Hot Spots des Smart Metering. British Gas, größter Gasverkäufer des Landes, setzt auf Landis+Gyr bei der Installation von über einer Million Hybridzählern für Strom und Gas. Ein Rollout mit Vorbildfunktion.



DER BRITISCHE MARKT IN KÜRZE

Die Initialphase des Smart-Metering-Rollouts geschieht unter den Bedingungen des wettbewerbsintensivsten Energiemarkts in Europa. Sechs große Player und viele kleinere stehen im Wettbewerb eines Gas- und Energiemarkts mit einem Gesamtvolumen von 29 Milliarden Euro. British Gas, ein Tochterunternehmen von Centrica, ist Marktführer in beiden Segmenten. Großbritannien war das erste Land, das seinen Energiemarkt in den Neunzigern liberalisiert hat.



„Britische Kunden wechseln sehr häufig den Anbieter, bis zu 100.000-mal in der Woche. Das ist sicher eine signifikante Anzahl von Anbieterwechseln, aber es dauert immer noch 28 Tage, den Wechsel zu vollziehen. Diese Zeit wird sich in der smarten Welt deutlich verringern.“

Steve Cunningham, CEO Landis+Gyr UK und Irland

Die britische Regierung bezieht im Kampf gegen den Klimawandel klar Stellung. Smart Metering sieht sie als wesentliche Säule ihrer Politik: „Smart Meters spielen eine wichtige Rolle auf dem Weg zu einer CO₂-sparenden Gesellschaft. Mit ihnen können wir die Herausforderung meistern, eine bezahlbare, sichere und nachhaltige Energieversorgung in Großbritannien sicherzustellen“, heißt es auf der Website des Ministeriums für Energie und Klimaschutz.

NEUE STANDARDS SETZEN

Die Zusammenarbeit zwischen British Gas und Landis+Gyr ist auch deshalb bemerkenswert, weil sie auf kleinerer Skala schon den enormen Aufwand erkennen lässt, der nötig sein wird, um bis zum Ende des Jahrzehnts 53 Millionen Zähler in Haushalten und Unternehmen zu installieren. Um die Entwicklung zu forcieren, wird Landis+Gyr Teile der Smart-Metering-Systemtechnik offenlegen. Dies erleichtert Dritten die Entwicklung neuer und innovativer Applikationen für Verbraucher, Versorger und Lieferanten.



„Gemeinsam mit British Gas sind wir Teil der Initialphase, in der wir grundlegende Erfahrungen für den vollständigen Rollout sammeln. Dabei definieren wir die Standards, die jedem Haushalt und jedem Unternehmen die Umstellung auf Smart Metering noch innerhalb dieses Jahrzehnts ermöglichen“, so Steve Cunningham, CEO Landis+Gyr UK und Irland.

REZEPTE FÜR DEN ROLLOUT

Im August 2011 installierte Landis+Gyr die ersten Zähler, „eine wirkliche High-End-Lösung,“ so Cunningham. „Die Funktionalitäten sind auf dem neuesten Stand der Technik; in Verbindung mit unseren In-Home Touchscreens ein völlig neues Komforterlebnis.“ Eine Lösung, die den Verbrauchern zudem Einsparungen von bis zu 223 Mio. € ermöglichen wird.

Da das Projekt als Feldtest angelegt ist, werden die eine Million Zähler über das gesamte Landesgebiet verteilt installiert, wo sie sich unter Realbedingungen bewähren müssen. Die Integration von Diensten und Produkten unterschiedlicher Anbieter wie SAP oder Vodafone in ein homogenes Gesamtpaket ist eine weitere Hürde, die Landis+Gyr im Vorfeld zu bewältigen hatte. „Im Grunde ist es wie beim Backen“,

verdeutlicht Cunningham: „Die Zutaten zu besorgen, ist einfach. Daraus einen Kuchen zu backen, ist die eigentliche Herausforderung.“

Ein Kuchen, der nach mehr schmeckt. Das erste kommerzielle Smart-Metering-Projekt dieser Größenordnung in England taugt als offenes Modell für den späteren Rollout auf nationaler Ebene und ist ein gemeinsamer Beitrag von British Gas und Landis+Gyr zu einer nachhaltigen Zukunft. ■

großprojekte – mehr als nur logistische herausforderungen

Ob „Grüne Revolution“ oder „Energiewende“: Vor uns liegt definitiv eines der größten gesellschaftlichen Projekte aller Zeiten. Erneuerbare Energiequellen und Smart Grids spielen dabei die Schlüsselrollen.

Wie ein Projekt dieser Dimension erfolgreich umgesetzt werden kann, ist die Frage, auf die es nicht nur eine Antwort geben kann. Es gibt keine Blaupause, keinen Masterplan, der Gewissheit geben könnte. Der Blick in die Vergangenheit gibt keine Anhaltspunkte, ganz einfach, weil die technologische Entwicklung der vergangenen zweihundert Jahre unvergleichlich ist. Und das Tempo der Entwicklung bleibt hoch. Individuen, Unternehmen und Gesellschaften werden sich an lebenslanges Lernen und ständige Innovationen gewöhnen müssen.

Nicht etwa die USA oder Europa stehen vor den größten Herausforderungen, sondern die aufstrebenden Länder mit ihrem stetig wachsenden Energiebedarf.

Die erste industrielle Revolution verlief asynchron, die gegenwärtige nicht. Sie geschieht überall gleichzeitig, und sie geschieht heute. Sicher nicht an allen Orten mit der gleichen Geschwindigkeit, aber jedes Land steht doch vor denselben Problemen und hat Zugriff auf die gleichen Technologien. Laut einer Studie der Unternehmensberatung Energynautics müssen allein in Europa 6.000 km neue Trassen errichtet werden, mehr als 10.000 km bestehende Leitungen müssen mit intelligenter Technik ausgestattet werden. Dabei stehen nicht etwa die USA oder Europa vor den größten Herausforderungen, sondern die aufstrebenden Länder mit ihrem stetig wachsenden Energiebedarf.

Hunderte von Millionen Smart Meters werden beispielsweise in China und Indien benötigt. Das chinesische Stromnetz erstreckt sich über eine Länge von 1,18 Mio. Kilometern. Die teilweise veralteten Leitungen transportieren rund 3 Millionen Gigawatt durch das Land. Zum Vergleich: Die Entfernung zwischen Erde und Mond ist mit unter 500.000 km deutlich kürzer. Kraftwerke sind das Herz industrieller Gesellschaften,

Energietrassen ihre Arterien und Strom das Blut in ihren Adern. Die Herausforderungen der Zukunft zu meistern, gleicht einer Operation am offenen Herzen. Ihre Auswirkungen sind enorm – was die Chancen angeht, aber auch die Risiken.

Es reicht allerdings nicht aus, sich dem Thema über die Technik und Logistik anzunähern. Die Aufgabe ist groß, aber beherrschbar. Unternehmen wie Landis+Gyr beweisen das jeden Tag. Präzise Planung, die Einbindung aller Beteiligten, aber auch die Arbeit in exzellenten Teams mit der neuesten Technologie sind Teil des Erfolgsrezepts bei der Realisierung großer Projekte. Dennoch: Die wirklich schwierigen, sozialen und politischen Fragen kommen noch. Ist Nachhaltigkeit mit dem Paradigma wirtschaftlichen Wachstums vereinbar, wie lässt sie sich mit Wohlstand für alle unter einen Hut bringen? Um es an einem Beispiel konkreter zu fassen: Wie kann der wachsende Individualverkehr und zunehmende Einsatz elektrisch betriebener Geräte etwa in China und Indien ohne Auswirkungen auf das Weltklima realisiert werden?

DER MENSCHLICHE FAKTOR

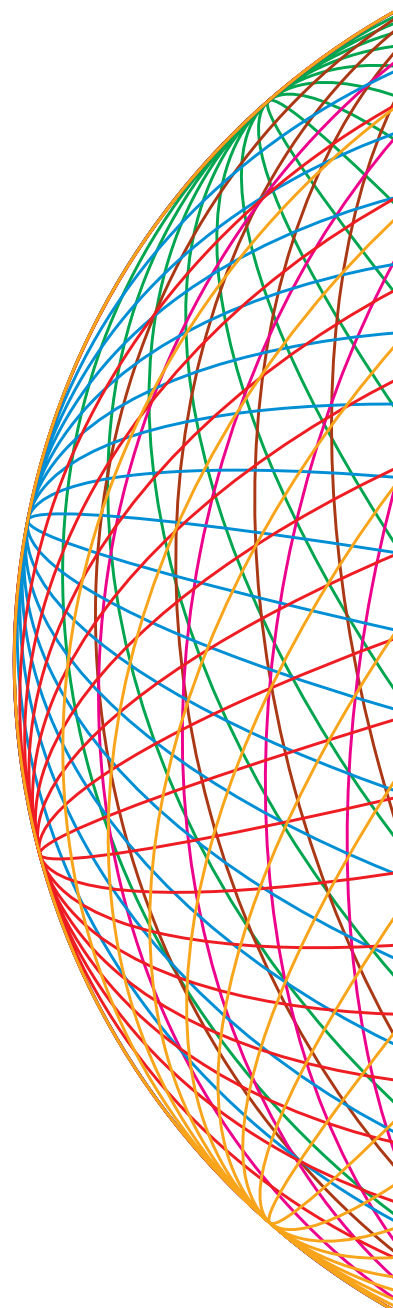
Bei aller wechselhaften Ungewissheit bleibt doch eine Konstante: der Mensch und die treibenden Kräfte seiner Psyche. Es ist wichtig, diese in Erinnerung zu behalten, bei all der ambitionierten Rhetorik über die Bekämpfung des Klimawandels und den Fortbestand der Gattung. Eigennutz ist ein zentrales Motiv menschlichen Handelns, mehr als ein Jahrhundert Evolutionsbiologie und moderner Psychologie sprechen hier eine eindeutige Sprache. Im besten Fall kann man auf aufgeklärtes Eigeninteresse hoffen, aber es wäre nicht ratsam, sich allein darauf zu verlassen.

Das gilt nicht nur für Individuen, sondern für alle Gruppen. Das 21. Jahrhundert ist die Zeit der Corporate

Social Responsibility (CSR). Bei aller Kritik steht CSR doch in jedem Fall für eine positive Entwicklung. Die zukunftsgerichteten „Mission Statements“ der Energieunternehmen sind mehr als bloße Lippenbekenntnisse. Sie stehen für ein aufgeklärtes Eigeninteresse, schließlich lassen sich an unbewohnbaren Orten keine Geschäfte machen.

SCHLAUE REGELN FÜR SMART GRIDS

Es liegt an den Politikern und Regulierungsbehörden, entsprechende Rahmenbedingungen mit Anreizen für Unternehmen zu schaffen. Die Europäische Kommission beispielsweise, die mächtigste internationale Regulierungsbehörde, ist sich dessen bewusst und schreibt im jüngsten Report, dass gegenwärtig eine Deckungslücke zwischen den erforderlichen und tatsächlichen Investitionen bestehe, die sich nur teilweise durch die allgemeine wirtschaftliche Lage erklären lasse. Es werde von Netzbetreibern und Versorgungsunternehmen erwartet, die Hauptlast der Investitionen zu tragen. Ohne ein faires Finanzierungsmodell und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen kurzfristig fälligen Investitionen und langfristigen Gewinnen sei die Investitionsbereitschaft der Unternehmen jedoch begrenzt. Verbraucher ihrerseits müssen sich der wahren Energiekosten stärker bewusst werden und ihren Umgang mit Energie überdenken. Es ist wichtig, sie zu entsprechendem Handeln zu motivieren. Die Verhaltensökonomik, vertreten unter anderem von Danny Kahnemann und Amos Tversky, liefert interessante Anhaltspunkte. In Versuchsreihen wurde zum Beispiel nachgewiesen, dass die Verlustangst größer ist als das Streben nach zusätzlichem Gewinn. ▶





In Europa müssen mehr als 6.000 Kilometer neue Stromtrassen errichtet werden.



„SEXY“ TECHNOLOGIE

Abstrakte Themen wie Smart Grids lassen sich nur schwer kommunizieren. Sie sind kaum vorstellbar geschweige denn greifbar, ihr konkreter Nutzen ist wenig motivierend. Natürlich ist es erstrebenswert, der Umwelt zu helfen und dabei noch zu sparen. Aber richtig „sexy“ ist das nicht. Sparen und lauwarmer guter Wille reichen nicht als Anreiz für die umwälzenden Veränderungen im Energieverbrauch, ohne die eine Smart Revolution kaum möglich sein dürfte.

Sparen und lauwarmer guter Wille reichen nicht als Anreiz für die umwälzenden Veränderungen im Energieverbrauch, ohne die eine Smart Revolution kaum möglich sein dürfte.

Automobile, auf der anderen Seite, sind „sexy“. Besonders in den aufstrebenden Regionen, aber sicher nicht nur dort. Mit elektrischen Automobilen beginnen Smart Grids die Menschen anzusprechen. Der richtige Anreiz für den Wandel sieht vielleicht aus wie Nemesis, ein Supersportwagen mit Elektroantrieb, und eben nicht wie gut gemeinte Broschüren, Aufklärungsvideos und Klimainitiativen.

Dale Vince, der geistige Vater von Nemesis, sagte in einem BBC-Interview, er habe beweisen wollen, dass Elektrofahrzeuge schnell, schön und günstig sein und ausschließlich mit Windenergie betrieben werden können. Er habe nicht nach etwas Ökologischem mit hohem Preis und Selbstkasteiung inklusive gesucht, sondern etwas konstruieren wollen, das exotisch und begehrenswert sei. Etwas, nach dem man sich umdrehen würde und das Vorurteile auf den Kopf stelle. Laut seiner Website ist Nemesis schneller als

ein Zwölfzylinder-Ferrari, hat ausgezeichnete Werte im Sprint und eine Spitzengeschwindigkeit weit jenseits von 250 km/h.

TESTFAHRT IN DIE ZUKUNFT

Der Trend zu Elektroautos ist vielversprechend. Zahlreiche Hersteller haben 2011 Modelle auf den Markt gebracht. In den Vereinigten Staaten sind GM, Nissan, Mitsubishi und Tesla die bekanntesten, weltweit gibt es über 30 Hersteller.

Mindestens genauso wichtig: verschiedene Ladekonzepte beginnen sich auf den Straßen zu etablieren. Immerhin scheinen Verbraucher eher bereit zu sein, ein Elektroauto Probe zu fahren, als intelligente Energietechnik zu Hause zu testen. Letzteres spart zwar Geld, lässt aber den Spaßfaktor vermissen. Mit dem neuesten Elektroboliden vorzufahren hat eben mehr, als daheim die Energiebilanz zu optimieren. Es gibt eben nicht nur ein Konzept oder einen Masterplan für eine sich schnell wandelnde, diversifizierte Welt. Aufgeschlossenheit und Kreativität, die Bereitschaft, dem Endkunden zuzuhören und ihn zu verstehen – das sind die Fähigkeiten, die bei der Realisierung der Energiewende gefragt sind. ■



gridstream suite: intelligentes energiemangement

Mit der Gridstream Suite deckt Landis+Gyr die gesamte Wertschöpfungskette im Energiemanagement ab – ein neuer Maßstab für die Branche.



Felipe de Montagut,
Head of Solution Product Management EMEA,
Landis+Gyr

Die Gridstream Suite ist eine integrierte und modulare Komplettlösung für das Energiemanagement. Die Kombination aus modernster Software, Kommunikationstechnik und der ebenso bewährten wie leistungsfähigen Hardware bietet alle notwendigen Komponenten aus einer Hand. Die Gridstream Suite ist Landis+Gyrs Beitrag zu einer individuellen und langfristig tragfähigen Realisierung intelligenter Netze. „Wir haben größten Wert auf Zukunftssicherheit und die Tatsache gelegt, dass die Gridstream Suite Smart Grids ermöglicht“, so Felipe de Montagut, Head of Solution Product Management. Die offene Softwarearchitektur ermöglicht ein einfaches späteres Upgrade und Kunden können zwischen allen relevanten Übertragungstechnologien wählen, darunter GPRS, Ethernet, PLC und PSTN. Interoperabilität ist sowohl systemseitig als auch hinsichtlich der Endgeräte gegeben.

EINE END-TO-END-LÖSUNG

Die Gridstream-Lösung eignet sich besonders für Verteilnetzbetreiber, die nach einer Möglichkeit zur Einführung von Smart-Grid-Technologien suchen, ohne dabei ihre Kernkompetenzen aus dem Auge zu verlieren. Größere Unternehmen verfügen in der Regel über die finanziellen und personellen Ressourcen für individuelle Lösungen, kleinere jedoch benötigen eher Komplettlösungen, die sich ohne großen Aufwand implementieren lassen. Gridstream-Anwender agieren häufig in wettbewerbsintensiven, deregulierten Märkten. Eine Systemlösung aus einer Hand begrenzt das finanzielle Risiko und ermöglicht es den Unternehmen, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren.

UNSERE LÖSUNGEN IM EINSATZ

Zahlreiche Gridstream-Lösungen werden bereits operativ eingesetzt. In Schweden realisierte Landis+Gyr für E.ON die Einführung von Smart Metering in ländlichen Regionen. Die Gridstream-Software spielt dort eine zentrale Rolle für das Management und die Verarbeitung der durch die Zähler gewonnenen Daten. Ein Beispiel für eine komplette Systemlösung ist der Vertrag mit dem finnischen Versorgungsunternehmen Kuopion Energia. Landis+Gyr ermöglicht die Migration sämtlicher Kundendaten zu Smart Metering bis 2013. Der Auftrag umfasst die Gridstream AIM Smart-Metering-Software, die Installation von 50.000 Stromzählern sowie das gesamte Projektmanagement.

Ein weiterer Bestandteil der Gesamtlösung ist die Zählerauslesung für einen Zeitraum von zehn Jahren. Landis+Gyr stellt stündlich sowie täglich Verbrauchsdaten bereit. Darüber hinaus erhält der Auftraggeber regelmäßige Berichte über die Stromqualität und den Netzstatus. „Die Einführung von Smart-Grid-Technologien ist ein komplexer Prozess mit vielen Beteiligten“, so Felipe de Montagut. „Es gilt noch einige Herausforderungen zu meistern, darunter ein Anreizsystem für die Unternehmen und tragfähige regulatorische Rahmenbedingungen. Bei Landis+Gyr haben wir unsere Hausaufgaben gemacht, stehen mit unserer Gridstream Suite bereit, das Smart Grid zu ermöglichen.“ ■

Gridstream



smart grids in kürze

was ist ein smart grid?

Ein Smart Grid ist ein Elektrizitätsnetz, das auf intelligente Weise in der Lage ist, die Aktionen aller verbundenen Nutzer zu integrieren; das gilt für Erzeuger, Verbraucher und diejenigen, die beides gleichzeitig sind. Diese intelligente Integration dient dazu, eine nachhaltige, wirtschaftliche und sichere Energieversorgung zu garantieren. Ein Smart Grid nutzt innovative Produkte und Dienstleistungen in Verbindung mit intelligenter Überwachung, Steuerung und selbstwartenden Technologien, um Folgendes leisten zu können:

- Generatoren verschiedener Größen und Technologien anzubinden und zu betreiben
- Verbrauchern die Möglichkeit zu bieten, einen Beitrag zu der Optimierung des Systems zu leisten
- Verbrauchern mehr Information und mehr Auswahl zu bieten
- Die Umwelteinwirkungen des gesamten Energieversorgungssystems deutlich zu reduzieren
- Eine höhere Zuverlässigkeit und Versorgungssicherheit zu gewährleisten

Beim Ausbau von Smart Grids müssen eine ganze Reihe von Faktoren berücksichtigt werden: Technologie, marktrelevante und kommerzielle Aspekte, Umwelteinwirkungen, Standardisierung, Nutzung, ICT (Informations- und Kommunikationstechnologie) und Wechselstrategien und darüber hinaus gesellschaftliche Erfordernisse und Regierungserlässe.

die wichtigsten anforderungen an smart grids

- Stärkung des Netzes – damit sichergestellt ist, dass genügend Übertragungskapazität vorhanden ist, um besonders erneuerbare Energien europaweit einzuspeisen
- Der Schritt Offshore – Entwicklung von möglichst effizienten Verbindungen für Windfarmen und andere Offshore-Technologien
- Entwicklung von dezentralen Strukturen, um auf kleinerer Skala operierende Versorgungssysteme in das Gesamtsystem zu integrieren
- Kommunikation – die notwendige Kommunikationsinfrastruktur bereitzustellen, um Millionen potentieller Teilnehmer die Möglichkeit zu geben, in einem gemeinsamen Markt zu operieren und Handel zu treiben
- Aktive Nachfrageseite – allen Kunden, ob als Erzeuger agierend oder nicht, die Möglichkeit zu bieten, eine aktive Rolle im System zu spielen
- Integration von intermittierender Energieerzeugung – auch von Mikrogeneration im häuslichen Rahmen
- Steigerung der Intelligenz in der Erzeugung und ganz besonders im Netz
- Nutzung der Vorteile von Speicherung und dezentraler Erzeugung
- Vorbereitung auf Elektrofahrzeuge – obwohl Smart Grids in der Lage sein müssen, die Bedürfnisse aller Verbraucher zu erfüllen, liegt auf Elektrofahrzeugen eine besondere Betonung. Der Grund dafür ist ihre Mobilität und breite geographische Streuung. Ein möglicher massenweiser Einsatz von Elektrofahrzeugen innerhalb der nächsten Jahre würde eine besonders große Herausforderung für das Netz bedeuten.

Quelle:*

European Technology Platform SmartGrids

Strategic Deployment Document (SDD) for Europe's Electricity Networks of the Future
www.smartgrids.eu

* Groß- und Kleinschreibung teilweise geändert



Wir freuen uns über Ihre Anregungen und Kommentare:

pathway.emea@landisgyr.com

pathway wird herausgegeben von Landis+Gyr (Europe) AG
Theilerstrasse 1, 6301 Zug, Schweiz
pathway.emea@landisgyr.com
www.landisgyr.eu

Fotografie:

iStock.com; Graffizone (Cover, S.18)

iStock.com; Kuzma (S.9)

iStock.com; Catheline Yeulet (S.14)

iStock.com; stockcam (S.16)

fotolia.de; Antony McAulay (S.8)

fotolia.de; Yauhen Suslo (S.22)

photocase.de; phunk (S.3, S.20/21)

photocase.de; daniel.schoenen (S.3, S.6)

Ecotricity.co.uk; Nemesis (S.22)

Additional Photos by Landis+Gyr

Konzept und Realisation:

Seidl PR & Marketing GmbH, 45239 Essen, Deutschland



Landis+Gyr (Europe) AG
Theilerstrasse 1, 6301 Zug, Schweiz
pathway.emea@landisgyr.com
www.landisgyr.eu