

# pathway 08

**smart grid as a service**  
**geschäftsmodelle**  
**im wandel**

## editorial



In kaum einer Branche ist Business Agility so essentiell wie in der Energiewirtschaft. Unter ständig wechselnden politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen steigen die Ansprüche an Infrastrukturen, die dezentrale Einspeisungen verkraften können und Lösungen für die Energiespeicherung, eMobility oder andere neue Konzepte bieten.

Schnell auf diese Veränderungen zu reagieren, bedeutet eben nicht, das langfristige Ziel aus den Augen zu verlieren, sondern sich auf das Wesentliche zu konzentrieren: das eigene Kerngeschäft. Smart Grid as a Service – Hauptthema dieser Ausgabe von pathway – ermöglicht es den Energieunternehmen, diesen Weg in die Zukunft mit optimierten Investitionen und Ressourcen sowie minimiertem Risiko weiterzuverfolgen.

Smart Metering und Smart Grids sind nicht nur technologische Herausforderungen, sie bieten auch Chancen: Unternehmen können die Interaktion mit Marktpartnern und Kunden dynamischer gestalten, mit neuen Produkten, schlankeren Prozessen und zukunftsfähigen Geschäftsmodellen ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

Business Agility ist jedoch nicht nur eine Frage der Technik, sondern auch der unternehmerischen Haltung. Landis+Gyr treibt seit über einem Jahrhundert mit innovativen Produkten und Dienstleistungen den Wandel in der Energiewirtschaft voran – Smart Grid as a Service ist der nächste logische Schritt.

Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit unseren Kunden und mit flexiblen Business-Modellen wie den Managed Services neue Werte zu schaffen.

Viel Vergnügen bei der Lektüre!

**Oliver Iltisberger**  
Executive Vice President EMEA,  
Landis+Gyr

# inhalte



## ZAHLEN UND FAKTEN

was bringt smart grid as a service für ihr unternehmen?.....	4
green news.....	22



## STRATEGIE

managed services: ein branchen-übergreifender trend.....	5
smart grid as a service – geschäftsmodelle im wandel.....	6
chancen in der cloud: wirtschaftliche aspekten von cloud managed services.....	14



## REPORTAGEN

Landis+Gyr betreibt AMI für Caruna in Finnland.....	9
AMI-ausbau in Texas.....	10
Enecos nachhaltiges backup für nationale netze.....	18

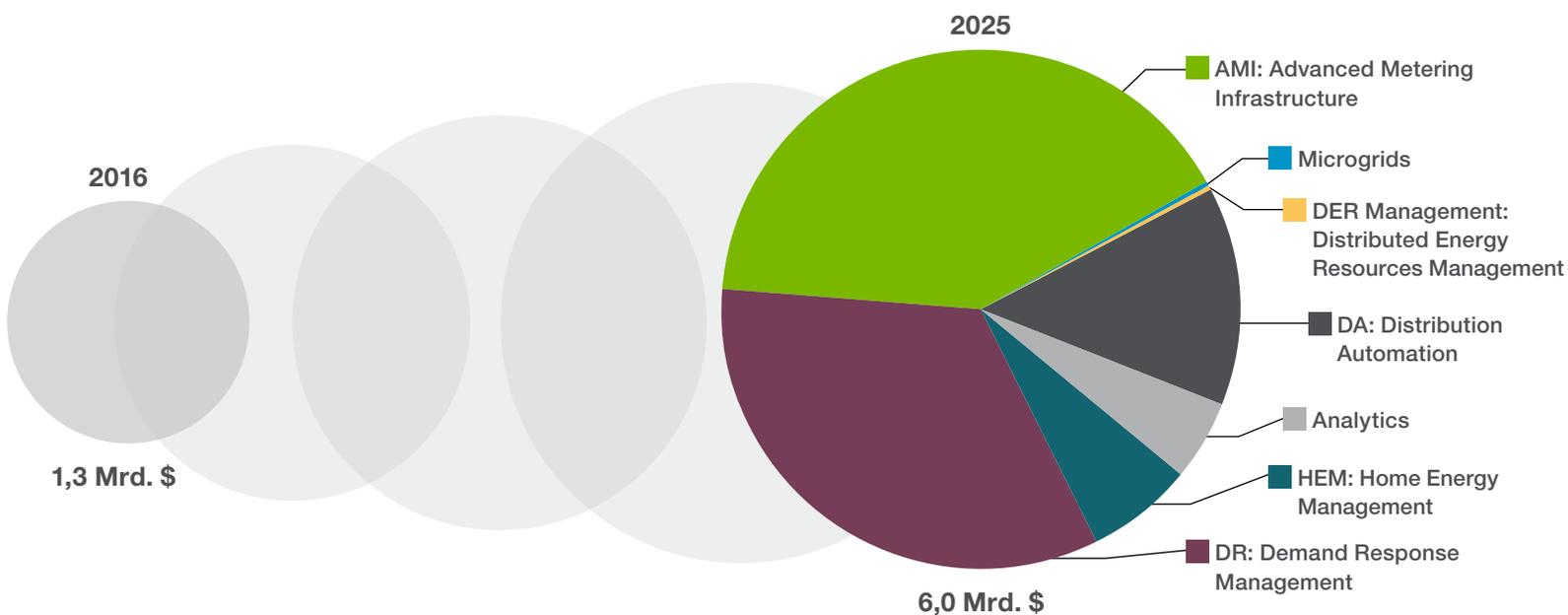


## TECHNOLOGIE

so rechnet sich software as a service.....	12
narrowband IoT – hohe leistung bei geringem energieverbrauch.....	19
risikominimierung durch das best-value-konzept.....	20

# was bringt smart grid as a service für ihr unternehmen?

Der weltweite Markt für Smart Grid as a Service wird von 1,3 Milliarden \$ im Jahr 2016 auf 6,0 Milliarden \$ in 2025 wachsen. AMI wird der profitabelste Bereich sein: Ein Full-Service-Jahresvertrag über mehrere Millionen Zähler wird den hundertfachen Wert eines Vertrages über komplexe Datenservices im gleichen Zeitraum haben.



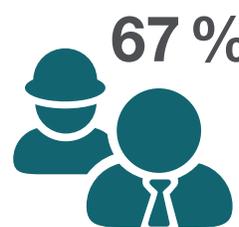
## Zahlen rund um Managed Services:



Gebündelte Kompetenz: 90 % der IT-Manager zweifeln an der Fähigkeit des eigenen Unternehmens, Probleme zu erkennen.



Einsparungen: 46 % der Nutzer von Managed Services haben ihre jährlichen IT-Kosten um mindestens 25 % gesenkt.



Eine Lösung: 67 % aller Unternehmen nutzen Managed Services, um ihr Netz und die IT-Prozesse einfacher zu gestalten.

## So finden Sie den richtigen Managed Service Provider (MSP):

- ✓ Kann er meinen Bedarf bedienen?
- ✓ Welche Referenzen kann er vorweisen?
- ✓ Handelt es sich um ein stabiles, gefestigtes Unternehmen?
- ✓ Bietet er die passende Technologie und die richtigen Mitarbeiter?
- ✓ Liegt seine Kernkompetenz und sein Know-how im Netzmanagement?

# managed services: ein branchenübergreifender trend

Eine Marktstudie von ISG Momentum zeigt, dass fünf Industriezweige vom Zukauf von Hardware, Software und Fachkompetenz – Bereichen also, die üblicherweise im Unternehmen selbst angesiedelt sind – besonders profitieren könnten. Dies sind langlebige Gebrauchsgüter, Öl und Gas, Versicherungen, Banken und Energieversorger.

Innerhalb dieser Gruppe verfügen Energieversorger aufgrund ihrer Investitionsbereitschaft und -möglichkeiten über das grösste Outsourcing-Potenzial. Hinzu kommt, dass sie sich gerade ohnehin neu orientieren, weil Kunden, Regulierer, Wettbewerb, neue Kompetenzen und disruptive Technologien die Märkte derart verändert haben, dass ein Umdenken erforderlich geworden ist, um konkurrenzfähig zu bleiben. Der Einkauf von Services anstelle von Investitionen in inhouse gesteuerte Hardware, Software und Kompetenzen erleichtert das Management von Risiken, Cashflow und Wachstum.

Managed Services bringen für alle angesprochenen Branchen neue Möglichkeiten mit sich. Kosten, Compliance und Geschwindigkeit sind durchweg wichtige Treiber und über Managed Services lassen sich bessere Leistungen ohne Investitionen im Vorfeld einfach mieten. Nicht weniger attraktiv ist es, zur rechten Zeit die passenden Services auswählen zu können, um die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen. Vorteile liegen auch im Auslagern einfacherer Aufgaben im Datenmanagement, um die internen Ressourcen zu entlasten.

Vor allem Banken betrachten Managed Services unter Kostengesichtspunkten und unter dem Aspekt, wieder zum Kerngeschäft zurückkehren zu können. Das Managed-Services-Modell erleichtert es des Weiteren, Skaleneffekte zu realisieren und damit beispielsweise die Lebenszykluskosten deutlich zu reduzieren. So kann es weitaus attraktiver sein, in Managed Services zu investieren, als Ressourcen in Upgrades der Infrastruktur, den Aufbau von Inhouse-Kompetenzen und die Wartung von Systemen zu stecken, die ohnehin nach fünf Jahren veraltet sein dürften. Auch Security und Compliance lassen sich durch das Outsourcing an einen entsprechend qualifizierten Managed Services Provider optimieren: Der Auftraggeber hat die Gewissheit, dass alle mit den Kundendaten und anderen sensiblen Informationen verbundenen Risiken minimiert werden.

Branchenübergreifend gilt als gesichert, dass Managed Services die Time-to-Market verkürzen und Kosten planbar machen. Tatsächlich aber geht die Rechnung nur auf, wenn die Services exakt zur Unternehmensstruktur passen. Eine andere mögliche Hürde kann die fehlende Bereitschaft sein, bestehende Prozesse aufzugeben – Banking wäre dafür ein typisches Beispiel. Nicht zuletzt tun sich manche Unternehmen schwer damit, das Datenmanagement Dritten zu übertragen, was zu einer „Wait-and-see“-Strategie führt. ■



# smart grid as a service – geschäftsmodelle im wandel

Bislang war es der Normalfall, dass ein Energieversorger über eigene physische Assets verfügte sowie über die nötige Software, Datenspeicher und Ressourcen für deren Management. Das ändert sich aktuell – wie in anderen Branchen auch – mit steigenden Anforderungen an Flexibilität, Wirtschaftlichkeit, Kostentransparenz und Minimierung technologischer Risiken.

Unternehmen werden heute mit finanziellen Zwängen, sinkenden Umsätzen und schwankenden Rohstoffpreisen ebenso konfrontiert wie mit einer hohen Erwartungshaltung auf Kundenseite und zunehmendem regulatorischem Druck. Immer mehr Energieunternehmen setzen daher mittlerweile auf servicebasierte Dienstleistungen wie Smart Grid as a Service (SGaaS), um ihre Geschäftsprozesse zu flexibilisieren sowie ihre technologischen Risiken und Kosten zu reduzieren. Auch das Wettbewerbsumfeld spielt dabei eine Rolle, schliesslich verkürzt der Einsatz von SGaaS die Time-to-Market neuer Angebote für Endkunden erheblich.

Zu SGaaS zählen üblicherweise Cloud-Dienste, Smart-Grid-Betrieb und die entsprechenden Beratungsleistungen – Aktivitäten, die allesamt an spezialisierte Anbieter von Managed Services ausgelagert werden können. Cloud-Dienste bieten Software, Netzwerke und Infrastrukturen als Dienstleistung – „as a Service“. Der Smart-Grid-Betrieb reicht von der Installation über die Optimierung bis zur Instandhaltung; die Beratungsleistungen schliesslich decken Audits und die Beratung zu Geschäftsprozessen und Unternehmensarchitekturen ab.

### Eine Chance für mehr Wachstum

Die Energiebranche hat reichlich Spielraum für weiteres Outsourcing. Laut Navigant Research setzen viele Unternehmen bereits auf servicebasierte Anwendungen im CRM, Billing oder Asset Management. Im Gegensatz dazu erfolgt der technische Netzbetrieb inhouse. Grundsätzlich gibt es verschiedene Optionen zur Integration von SGaaS im Unternehmen:

- Datendienste: Sammlung, Speicherung und Analyse von Daten in der Cloud
- cloudbasierte Software: Software as a Service oder als gehostete Unternehmenssoftware
- Managed Services als Komplettlösung: physische Assets und Prozesse „as a Service“

Viele Unternehmen entdecken den in ihren Daten verborgenen Wert und wollen die Rendite der Datengewinnung erhöhen. Die Cloud ist wahrscheinlich der beste Weg, dieses Potenzial auszuschöpfen. Cloud-basierte Analysen tragen zur Kostenreduktion bei; die Elastizität des Cloud-Modells an sich erleichtert es, den wechselnden Anforderungen an das Rechenzentrum Genüge zu tun und interne Engpässe in der Analytik auszugleichen. Gefragt sind hier Serviceprovider, die Unterstützung bei der Entwicklung von Programmen zur Kunden- und Mitarbeiterbindung leisten können.

### Die wichtigsten Treiber von Smart Grid as a Service

Das Potenzial von SGaaS hat Frost & Sullivan kürzlich in einer Studie über cloudbasierte Dienste beschrieben. Darin werden die vielen Vorteile einer externen Lösung gegenüber der Inhouse-Variante aufgezeigt, darunter:

- Verringerung der Investitionen in IT-Infrastrukturen und Rechenzentren
- minimierter Bedarf an eigenem qualifiziertem Personal für die jeweiligen IT-Systeme und Anwendungen
- garantierte Konsistenz und Performance der Anwendungen
- hohe Datensicherheit durch Massnahmen, die in einem eigenen Rechenzentrum ggf. nicht darstellbar wären
- bessere Kosten-Verbrauchs-Relation durch Anpassung der Bereitstellung bei Spitzenlasten
- definierte Service Level Agreements, um die gewünschten Ergebnisse zu erreichen

Die Vorteile der Cloud Managed Services lassen sich auch auf Services rund um den Betrieb von Smart Grids übertragen – Montagen vor Ort, Auslesung etc. „Versorger wollen sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren, also professionelle Energiedienstleistungen in einem verschärften rechtlichen Umfeld. Der Einsatz von SGaaS ist daher eine sinnvolle Entscheidung“, so Mauri Patrikainen, Customer Solution Consultant bei Landis+Gyr.

Besonders attraktiv werden diese Dienste durch eine hohe Kostensicherheit über eine ganze Berichtsperiode. So können SGaaS-Anwender die Hardware leasen, anstatt sie zu finanzieren oder gleich zu kaufen. Ein weiterer Treiber ist der Wettbewerb, nicht zuletzt aufgrund des Risikos, dass der durch die disruptiven Smart-Grid-Technologien generierte Mehrwert neue Marktteilnehmer anlocken könnte. Die Energieversorger geraten dadurch unter Druck, diese mit neuen Angeboten aus dem Markt zu halten.

### Mehr durch weniger

Angesichts der grossen Herausforderungen, vor denen Energieunternehmen heute stehen, müssen sie flexibler und agiler werden und sich technologisch besser aufstellen. Sie benötigen erfahrene Serviceprovider, die ihnen helfen, diese Aufgaben mit bewährten

## Landis+Gyr Services in Zahlen



Mehr als 15 Millionen  
Endpunkte in Managed  
Services



Dauerhaft über 99 %  
Verfügbarkeit der Rech-  
nungszählerstände über  
Managed Service



Mehr als 20 Millionen  
Zählerablesungen täglich  
im Cloud Service



Mehr zu den Service-  
angeboten von Landis+Gyr:

[https://hubs.ly/  
H08CnCH0](https://hubs.ly/H08CnCH0)



Lösungen zu bewältigen und von den Vorteilen eines Smart-Grid-Systems zu profitieren, ohne das volle wirtschaftliche, technische oder operative Risiko des Investments zu tragen oder sich abseits des Kerngeschäfts betätigen zu müssen.

Unternehmen können mit weniger mehr erreichen und nicht nur einen effizienten Service bei gedeckelten Kosten bieten, sondern auch neue Umsatzpotenziale erschliessen. „Für uns ist es der richtige Weg, gemeinsam mit unseren Kunden an einem wettbewerbsfähigen, wirtschaftlichen und einfach zu betreibenden Smart Grid zu arbeiten. Unser Beitrag zu einem effizienten und zuverlässigen Netz des Kunden sind all die notwendigen Daten und Informationen, die wir pünktlich bereitstellen“, so Patrikainen.

Die Anforderungen an die erforderliche Infrastruktur zur Realisation der Vorteile hinsichtlich Kosten, Effizienz, Produktivität und Agilität sind hoch. Sie muss gleichzeitig flexibel skalierbar und hochverfügbar sein, dazu sicher und konform.

### SGaaS in der Praxis

Datendienste ermöglichen das Management der IT und anderer Ressourcen bei der Anpassung an die geänderten Verbrauchererwartungen. Jede nur denkbare Unternehmenssoftware kann „as a Service“ bereitgestellt werden, einschliesslich CRM, Lohnabrechnung oder Buchhaltung. Die meisten Provider hosten und warten die Systeme auf eigenen Servern, auf die die Kunden über das Internet zugreifen. Aber die Bandbreite von SGaaS reicht über IT-Services hinaus. Patrikainen: „Es geht nicht nur um den Betrieb und das Management der Software. SGaaS deckt die gesamte Infrastruktur ab, von der Produktion der Endgeräte über die Logistik und Montage bis zur Bereitstellung von Dienstleistungen auf höchstem Niveau.“

„Fully“ Managed Services bieten, wie der Name schon sagt, mehr. Sie können bis zum kompletten Outsourcing der normalerweise inhouse betreuten IT- und Aussendienstaufgaben reichen, wie etwa:

- Montage- und Einsatzplanung
- Materialplanung für Forecasts und Beschaffung
- Test, Konfiguration und Installation der Endgeräte
- Vor-Ort-Wartung und Störungsbeseitigung
- Bestandsmanagement
- Fehlerbehebung bei Kommunikationsstörungen

Fully Managed Services decken das gesamte Spektrum an Hardware, Kommunikationsnetzen, Software, Zählerdatenmanagement-Anwendungen sowie Dienstleistungen für den Netzbetrieb ab. Das Austin-Energy-Projekt (s. Seite 10 dieser Ausgabe) ist dafür ein Paradebeispiel.

### Klare Verantwortlichkeiten, optimaler Ressourceneinsatz

Zu den grossen Vorzügen der Managed Services gehören klar geregelte Verantwortlichkeiten – idealerweise übernimmt nur ein einzelner Partner den Full-Service – und ein optimaler, also wirtschaftlicher, Ressourceneinsatz. Einzelne spezialisierte Serviceprovider können eine „One-Stop-Shop“-Lösung mit stärker integrierten Diensten und erstklassiger Cloud- und IT-Infrastruktur anbieten – bis hin zur Bereitstellung einer kompletten ITIL-Bibliothek an Services für Anwendungen und Infrastruktur und standardbasierter automatisierter Prozesse. Eine erfolgreiche Implementierung setzt den Zugang zu Best Practices in der Identifikation, Planung, Bereitstellung, Optimierung und Unterstützung von IT-Services voraus. Dies wiederum erfordert ein sicheres Verständnis von ITIL. Genauso wichtig ist es, dass die Prozesse die Realität abbilden. ITIL ist zwar ein ausgezeichneter Rahmen, muss aber immer den tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Warum also sollte sich ein Unternehmen für Managed Services entscheiden? Und sollte es alle Smart Grid Services einem Anbieter anvertrauen, auf mehrere Partner setzen – oder doch auf eine Inhouse-Lösung? Auf diese Frage gibt es keine universelle Antwort.

„Natürlich ist der Sprung vom Kauf einzelner Komponenten hin zu Managed Services gewaltig und erfordert ein Umdenken. Die detaillierte Spezifikation technischer Vorgaben wird abgelöst durch die Definition der für den effizienten Betrieb erforderlichen Informationen und Funktionen. Aber aufgrund der vielen Vorteile würde ich dazu raten. Das Unternehmen kann sich um das Kerngeschäft kümmern, während sich ein qualifizierter Serviceprovider um die immer komplexer werdende technische Umgebung kümmert“, so Patrikainens Fazit.

Mehr zum Thema finden Sie ab Seite 14 in einer Diskussion von Branchenexperten über wirtschaftliche Aspekte und Vorteile der Cloud Managed Services. ■

# Landis+Gyr betreibt AMI für Caruna in Finnland

Landis+Gyr hat einen Vertrag über „Metering as a Service“ mit Caruna, Finnlands grösstem Verteilnetzbetreiber, abgeschlossen und wird ab Herbst 2018 für mindestens sechs Jahre den Betrieb der 650.000 intelligenten Messpunkte von Caruna übernehmen.

Caruna ist ein Vorreiter des Smart Meterings in Finnland. Der Grossteil der bestehenden Messinfrastruktur wurde 2014 installiert und im Managed Service betrieben. Die vorhandene Smart-Metering-Lösung stammt vollständig von Dritten. Im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung zum Ende der laufenden Vereinbarungen hatte Caruna seine Servicepartner evaluiert. Dabei erhielt Landis+Gyr mit bereits mehr als 15 Millionen Messstellen im Managed Service die höchsten Bewertungen und damit auch den Vertrag, der am 16. Juni 2017 unterzeichnet wurde.

„Wir wollen unseren Endkunden einen exzellenten Service bieten und alle aktuellen und zukünftigen Anforderungen erfüllen. Nur auf Basis zuverlässiger AMI-Prozesse können wir sie in die Lage versetzen, ihren Energieverbrauch zu verfolgen und ihre Energieeffizienz zu verbessern“, so Katriina Kalavainen, Head of Customer Relations bei Caruna. „Landis+Gyr ist ein starker Partner in der Energiebranche mit einem breiten Angebot an AMI-Technologien und -Services. Wir freuen uns auf die partnerschaftliche Zusammenarbeit in den nächsten Jahren.“

Das Service-Paket schliesst die komplette operative Verantwortung für das Smart Metering ein. Landis+Gyr übernimmt das Auslesen und das Management stündlicher Verbrauchs- und Qualitätsdaten von 650.000 Haushaltszählern. Diese Daten werden in Carunas Prozesse eingespeist und für die Steuerung von Alarmen und Fernschaltungen genutzt.

Darüber hinaus gehören das Management der Datenkommunikation und die Koordination von Arbeiten im Feld zum Leistungsumfang.

Die Vorbereitungen für die Übernahme und Integration des bestehenden Zählerparks in die Service-Plattform von Landis+Gyr werden umgehend in die Wege geleitet. Dieser Prozess wird im Herbst 2018 mit der Übernahme des AMI-Betriebs durch Landis+Gyr abgeschlossen sein. ■



## Über Caruna

**Caruna** ist der grösste Stromverteiler in Finnland. Er versorgt 669.000 private und gewerbliche Kunden in den Regionen Nordostbottnien und Lappland, Ostbottnien, Südostbottnien und Satakunta, Südwestfinnland, Häme, Uusimaa und in der Stadt Joensuu.

Caruna hat 280 Mitarbeiter und weitere 2.000 zusätzliche Beschäftigte in ganz Finnland unter Vertrag. Das Unternehmen investiert stark in den Aufbau eines wetterfesten Netzes. Zudem fließen jährlich etwa 200 Millionen Euro in die Weiterentwicklung des Stromnetzes. Caruna gehört den finnischen Rentenversicherungsunternehmen Keva (12,5 %) und Elo (7,5 %) sowie den internationalen Infrastruktur-Investoren First State Investments (40 %) und OMERS Infrastructure (40 %).

Weitere Informationen unter: [www.caruna.fi](http://www.caruna.fi)

# AMI-ausbau in Texas

Die 1895 gegründete Austin Energy ist der achtgrösste US-amerikanische Stromversorger in öffentlicher Hand. Er versorgt über 448.000 Kunden und mehr als eine Million Einwohner der texanischen Hauptstadt und ihrer Randregionen.

Austin zählt zu den am schnellsten wachsenden Ballungsgebieten in den USA. Die Stadt profitiert von kultureller Vielfalt und einer lebhaften Konjunktur. In einem Staat, der früher für sein schwarzes Gold und die Dynastien der Industriebarone bekannt war, ist Austin heute Sitz vieler wichtiger weltweit agierender Unternehmen und Technologiekonzerne. Vor diesem Hintergrund konnte Landis+Gyr ein Smart-Grid-Lösungspaket zur Optimierung der regionalen Services von Austin Energy anbieten.

## Ein „Early Adopter“ für innovatives Smart Metering

Die Beziehung zwischen Austin Energy und Landis+Gyr reicht über 20 Jahre zurück in die Zeit, in der der Trend zu intelligenten Lösungen mit dem Advanced Meter Reading seinen Anfang nahm. Mittlerweile setzt Austin Energy massgeblich auf Zähler und Netzkomponenten von Landis+Gyr. Das Fundament für das heutige Smart Grid von Austin Energy wurde vor zehn Jahren gelegt. Mittlerweile versorgt das Unternehmen eine Million Bürger und 5.000 Firmen in einem Gebiet von 440 Quadratmeilen. Rund 500.000 Hardware-Komponenten – darunter Zähler, Computer und Server – sichern den Betrieb des 12.000 km langen Übertragungsnetzes und der 68 Umspannwerke. Diese Netztechnologie macht Echtzeitdaten online bzw. mobil verfügbar und ermöglicht den Fernzugriff zur An- und Abschaltung ebenso wie verschiedene Abrechnungsmodelle – all das bei einer reibungslosen, störungsfreien Versorgung.

2002 hatte Austin Energy ein kritisches Projekt angestossen: ein Upgrade der Netzinfrastruktur von der Einwegkommunikation zu einer hochmodernen Advanced-Metering-Infrastruktur (AMI) mit 134.000 Endpunkten. „Austin Energy ist seit jeher am Puls der technologischen Entwicklung und konnte daher stark von der Zwei-Wege-Technik von Landis+Gyr profitieren“, so Charlie Estes, Program Manager Operations bei Landis+Gyr Nordamerika. Durch diesen ersten Schritt in Richtung AMI konnte Austin Energy die Versorgungsregelung sowie den Lastausgleich optimieren und eine grössere Transparenz im Netzbetrieb erreichen. Ziel war die Verbesserung des Kundenservices und der Energieeffizienz durch Angebote, die

dem Endkunden die Steuerung bzw. Reduktion seines Energieverbrauchs ermöglichen. Die Landis+Gyr Lösung zur Automatisierung der Verteilung führt zudem zu einer Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und der Arbeitskosten, da weniger Fahrzeuge und Mitarbeiter im Aussendienst erforderlich sind.

## Mächtige Tools – hohe Hürden

In den vergangenen fünf Jahren hat die Digitalisierung Tools gebracht, mit denen sich grosse Datenmengen generieren und verarbeiten lassen. Darüber hinaus erlaubt das In-Memory-Processing eine höhere Granularität und Präzision der Datenanalyse in Big-Data-Anwendungen. Zusammen mit den Fortschritten in der (mobilen) Datenkommunikation und dem Internet der Dinge geben diese Entwicklungen Verteilnetzbetreibern neue Möglichkeiten, ihre Geschäftsprozesse zu optimieren.

## Der entscheidende Schritt zur Dienstbereitstellung durch Landis+Gyr

Dies waren einige der Gründe, die für Austin Energy den Ausschlag gaben, mit Landis+Gyr einen Rahmenvertrag über Managed Services bis zum Jahr 2022 abzuschliessen. Erwartet werden davon eine schnellere Behebung von Ausfällen, eine bessere Kontrolle über den individuellen Energieverbrauch sowie eine höhere Energieeffizienz. Der Schlüssel zu hervorragenden Versorgungsdienstleistungen sind ausreichende, gut zu analysierende Daten aus dem Betrieb und dem AMI. Heute stellt Landis+Gyr einen Komplettservice für das AMI und die Smart-Grid-Umgebung bei Austin Energy bereit.

Im Zentrum der Lösung steht das Gridstream® MDMS (Meter Data Management System) in Kombination mit dem HES (Head End System) für das Management der AMI-Daten. Die Landis+Gyr Lösung für die Automatisierung der Distribution umfasst IWR-Sender für das RF-Mesh-Netz, das in der Automatisierung und in Demand-Response-Applikationen zum Einsatz kommt. Austin Energy implementierte ein ADM-System (Advanced Distribution Management), das DA-Informationen für



„Wir wollen Mehrwerte für Energieversorger generieren, die in Form verbesserter Services und Kundenaktivierungsprogramme weitergegeben werden können.“

**Charlie Estes**, Program Manager Operations bei Landis+Gyr Nordamerika

das Monitoring der Spannung im Verteilnetz nutzt und Steuerungsbefehle an Komponenten wie Schalter und Transformatoren sendet. Darüber hinaus befindet sich zurzeit ein S160 Linearsensor für die Überwachung der Servicequalität und Fehlerdetektion in der Testphase. Diese Lösungen werden, wie auch die Landis+Gyr Hard- und Software, als Service bereitgestellt.

Austin Energy ist Eigentümer der Daten und Informationen; Landis+Gyr ist verantwortlich für das Auslesen, die Übertragung und Analyse der Daten sowie für die IT-Aufgaben. Dabei laufen die meisten Prozesse extern. Alle Daten über das Equipment, die Kunden und den Betrieb, die in dem Smart Grid von Austin Energy generiert werden, werden über sichere Kanäle zum 720 Meilen entfernten Landis+Gyr Network Operations Center in Kansas übertragen. Das dortige Team von IT-Spezialisten verfügt über modernste Systemplattformen, die Datenintegrität und exakte Datenanalysen gewährleisten. Sicherheit hat oberste Priorität und alle Abläufe stehen im Einklang mit den Datenschutzvorschriften auf lokaler und staatlicher Ebene. Ausserdem basieren die Analysen auf einer Reihe von Sicherheitsoptionen, darunter proprietäre, von Landis+Gyr entwickelte Algorithmen, um die IT-Sicherheit, aber auch die Kompatibilität mit allen Landis+Gyr Analyse-Tools zu garantieren. Alle Prozesse erfolgen in Echtzeit.

Mit den Ergebnissen der Datenverarbeitung hat Austin Energy einen vollständigen Überblick über alle wichtigen Parameter auf Basis hochaktueller Daten. Charlie Estes und sein Team arbeiten gemeinsam mit Austin Energy an der Evaluation der Ergebnisse und der Einleitung eventuell notwendiger Massnahmen. Die Datenexperten und -modellierer im Team sind auch gefordert, wenn es um die Interpretation der Daten und die Ableitung von Prognosen geht. So kann das Verbraucherverhalten abgebildet und für die Entwicklung künftiger Geschäfts- oder Tarifmodelle zugrunde gelegt werden. Aus Statusreports zu den Assets im Netz können Vorhersagen über künftige Schwachstellen generiert werden, sodass Ausfälle verhindert werden können, bevor sie überhaupt eintreten. Schliesslich lassen sich Bereiche identifizieren, in denen neue Entwicklungen von Landis+Gyr das Netz stärken könnten, was Austin Energy wiederum die Möglichkeit gibt, Pilotprojekte für Praxistests der neuen Komponenten aufzusetzen.

„Unser Leistungsversprechen ist klar: Das Team ist ein Trusted Partner und bereit, den Kunden jederzeit zu unterstützen und an mögliche Optionen heranzuführen, die den Geschäftserfolg sichern können. Noch hat nicht jeder lokale oder regionale Versorger die notwendigen Kenntnisse, Ressourcen oder Erfahrungen für eine optimale Distribution in einer digitalen Umgebung. An diesem Punkt setzen wir an. Managed Services über die Cloud oder in anderen Konstellationen sind ein Win-win-Geschäft für beide Seiten“, so Charlie



Estes. Sie tragen zur Kundenzufriedenheit bei und bringen Sicherheit. Vor allem aber minimieren sie die Investitionen und Betriebskosten – beides wichtige Parameter für öffentliche Unternehmen. „Wir werden diesen Vertrag über Managed Services schrittweise mit neuen Optionen ausbauen. Unser Anspruch ist es, für Austin Energy Mehrwerte zu schaffen, die sie an ihre Kunden weitergeben können – in Form noch besserer Services und Kundenbindungsprogramme.“ ■



Videos zu Austin Energy:  
[youtu.be/MUXdsk3HLjc](https://youtu.be/MUXdsk3HLjc)  
[youtu.be/6MpEb2qT1ro](https://youtu.be/6MpEb2qT1ro)





# so rechnet sich software as a service



Zentrale, aber kundenspezifische Lösungen wie Software as a Service sind längst kein Geheimtipp mehr für Unternehmen, die mit der rasanten, von wachsenden Infrastrukturanforderungen getriebenen technologischen Entwicklung Schritt halten wollen. Speziell Energieversorger müssen sich in immer kürzeren Intervallen an immer komplexere Anwendungsumgebungen anpassen, was zu erheblichen Kosten führt.

Software as a Service (SaaS) ist ein Vertriebsmodell, das Software über Dritte online zur Verfügung stellt – meist gegen eine monatliche Gebühr anstelle eines einmaligen Kaufpreises. Typische Beispiele für SaaS sind Handels- oder Metering-Software, Kundeninformations- und Abrechnungssysteme oder die üblichen Office-Lösungen. Früher erwarben Unternehmen im Regelfall unbefristete Lizenzen für diese Software, das Hosting erfolgte vor Ort. Dazu kamen Kosten von bis zu 20 % für Wartung und Support. Im Gegensatz dazu zahlen SaaS-Kunden für ein jährliches oder monatliches Abonnement, das die Software-Lizenz, die Wartung und den Support abdeckt. Nebenkosten entstehen durch die erforderliche IT-Umgebung.

SaaS ermöglicht es, Kosten über längere Zeiträume zu strecken. Investitionen in Server, Hardware, Software-Lizenzen und Datenbanken entfallen ebenso wie Ausgaben für die notwendigen Kompetenzen zur Wartung der jeweiligen Software. Zusätzlich zu einem ausgeglichenen Cashflow kann SaaS langfristig zu einer Kostensenkung führen, da eine hohe Zahl an Nutzern einer zentralen Plattform Skalenvorteile mit sich bringen kann. Auch Leistung und Nutzen der

Software verbessern sich in dem SaaS-Modell, da ihre Pflege und Administration in den Händen hoch qualifizierter Spezialisten liegt.

## Beispiele für SaaS-Services:

- Lizenzen für Software, proprietäre Applikationen und Drittanwendungen
- Infrastrukturservices
- IT-Wartung und Updates
- Monitoring und Management
- physische und logische Sicherheit
- Disaster Recovery
- Software-Wartung
- Software-Upgrades



## Typische SaaS-Support-Services

Auch ein Support-Team vor Ort kann Teil der Software-Services sein und das Programm-Management, den technischen Support und das Monitoring übernehmen. Der technische Support deckt in dem Fall die Datenschnittstellen mit ab, aber auch die Datensammlung, -analyse und -übergabe, die Überwachung der Leistungskennzahlen und Service-Level-Agreements (SLA).

Berührt SaaS das Kerngeschäft eines Unternehmens, wird es sie möglicherweise um Managed Services erweitern. Diese umfassen den operativen Betrieb des Systems, die Planung und Terminierung der Wartung sowie die Identifikation möglicher Störungen im Ausenbereich und die Koordination der Aktivitäten des Aussendienstes. Hinzu kommen die Störungs- bzw. Fehlerverfolgung und Updates auf Anwendungs-, Netz- oder Endgeräteebene (Over-the-Air-Updates). Neben den normalen Produkt-Updates sind ferner individuelle Anwendungs-konfigurationen und die Vor-Ort-Auflösung eventueller Anomalien möglich.

## Die Vorteile von SaaS im Detail

Abgesehen von den positiven Effekten auf die Kosten und den Cashflow erlauben es Software-Services, sich auf die Optimierung der Geschäftsprozesse zu konzentrieren, während der Serviceprovider sich um die routinemässige Wartung und die mit Technologie-Updates verbundenen Risiken kümmert.

Hat ein Unternehmen eigene Software angeschafft, muss es auch noch zusätzliche Software-Komponenten wie das Betriebssystem, Datenbanken oder Virenschutz betreiben und für die Backups sorgen. Entsprechend gross ist die Zahl der Zuständigen. Die klaren Verantwortlichkeiten in einer SaaS-Umgebung gewährleisten, dass Unternehmen auf dem neuesten Stand bleiben und schneller auf Software-Lösungen zugreifen können als ohne den Support externer Spezialisten. Die Anbieter von SaaS optimieren mit ihrem Know-how und ihrer Erfahrung in den jeweiligen Programmen die Ressourcen ihrer Kunden. Im Ergebnis kann das

Unternehmen die Software jederzeit und in vollem Umfang nutzen. Noch dazu fallen Veränderungsprozesse leichter, weil sich das Personal nicht erst neu einarbeiten muss.

## Worauf man bei einem SaaS-Anbieter achten sollte

Um das Potenzial von SaaS auszuschöpfen, sollte sichergestellt sein, dass der Lieferant eine individuell passende Lösung anbieten kann. Der Auftraggeber sollte weniger auf die Software selbst schauen, sondern die gewünschten Resultate exakt definieren. Neben der funktionalen Übereinstimmung von SaaS-Angebot und den eigenen Anforderungen müssen auch die Sicherheitsfragen, die bestehenden Datenwiederherstellungspläne sowie die für die Software-Wartung erforderlichen Kompetenzen auf den Prüfstand gestellt werden. Speziell Datensicherheit und -schutz sind wichtige Themen und müssen der ISO 27000 entsprechen. Die Skalenvorteile erlauben SaaS-Providern Investitionen in modernste Sicherheitssysteme, die kleinen oder mittleren Unternehmen nicht möglich wären. Dieses hohe Sicherheitsniveau wird dadurch untermauert, dass sich die meisten Anbieter den strengen Audits für die Sicherheitsstufe von Rechenzentren unterziehen. Die gute Nachricht für den Auftraggeber schliesslich lautet: Alles, was für die Einführung einer SaaS-Lösung benötigt wird, ist ein sicherer Kommunikationskanal zwischen dem Hosting-Center des Providers und dem eigenen Netzwerk. Dies erklärt neben den vielen anderen Vorteilen, warum SaaS als Form der Software-Beschaffung immer populärer wird – besonders dort, wo der effektive Einsatz der Software hochspezialisierten Support erfordert. Aber auch wenn das nicht der Fall ist, wird sich SaaS mit unkomplizierter Implementierung und nicht zuletzt den positiven Effekten auf den Cashflow als vorherrschende Form der Software-Beschaffung etablieren. ■



# chancen in wirtschaftliche aspekte

In dieser Diskussionsrunde erörtern **Farah Saeed**, Principal Consultant bei Frost & Sullivan, **Philippe Vié**, VP bei Capgemini Consulting, und **Peter-Georg Koller**, VP Product Management Energy Solutions bei Landis+Gyr, die finanziellen Aspekte von Cloud Managed Services. Unter anderem gehen sie der Frage nach, in welchem Umfang Cloud Managed Services für Unternehmen eine sinnvolle Alternative sind, und bewerten die Vorteile aus finanzieller und unternehmerischer Sicht.



# der cloud

## von cloud managed services



**pathway:** *Wie können sich Cloud Managed Services in einem Energieunternehmen wirtschaftlich auswirken?*

**Philippe Vié:** Ich denke, dass cloudbasierte Dienste für die gesamte Energiebranche interessant sind. Managed Services können über die gesamte Wertschöpfungskette Mehrwerte generieren. Dazu zählen Verbesserungen in der Erzeugung, Übertragung und Verteilung genauso wie im Handel und bei den Diensten. Das Gute an Managed Services ist, dass sie ein Mitwachsen der Kapazitäten ermöglichen – ein „Play-as-you-grow“-Modell sozusagen. Die Unternehmen müssen sich nicht um schnell wechselnde Spezialthemen kümmern, sondern können sich auf die Entwicklung ihres Geschäftes konzentrieren. Damit reduzieren sich auch die Risiken und die Höhe der längerfristigen Investitionen.

**Peter-Georg Koller:** Weil sie im Vorfeld keine Investitionen erfordern, sind Cloud Services ein ausgesprochen wirtschaftliches Mittel zum Aufbau von Kapazitäten, falls diese erhöht werden müssen oder wenn das Unternehmen einen Change-Prozess durchläuft. Die Cloud bietet eine professionelle und sichere Umgebung für das Daten-Hosting mit Optionen wie einer bedarfsgerechten Serverkapazität. Das führt zu deutlichen Einsparungen. Über das Hosting der grundlegenden IT-Infrastruktur hinaus können Cloud Managed Services die operative Effizienz verbessern und neue Dienstleistungen ermöglichen – beides mit signifikanten wirtschaftlichen Vorteilen.

**Farah Saeed:** Unterm Strich bieten Cloud Managed Services einfach mehr als nur eine exakte Abrechnung oder Effizienzsteigerungen durch Ferntrennschaltung oder Fernauslesung. Viele Energieversorger wollen sie dazu nutzen, ihren Kunden besseren Service bieten und die eigenen Abläufe optimieren zu können.

**pathway:** *Welche Vorteile bieten Cloud Managed Services konkret?*

**Philippe Vié:** Der wichtigste Punkt ist die Erschließung neuer Umsatzpotenziale mit grösseren Margen als in der Vergangenheit. Dabei geht es weniger um Kostenreduzierung als um neue Einnahmequellen, die mit Mehrwerten für den Kunden und das Unternehmen verbunden sind.

**Peter-Georg Koller:** Wie gesagt, dank Cloud Managed Services können Energieunternehmen jederzeit auf die benötigte Kapazität zurückgreifen und mit wachsender Nachfrage skalieren. Das erhöht ihre Flexibilität und Agilität beim Umgang mit neuen Herausforderungen. Zudem gibt es keine Notwendigkeit, spezialisiertes Personal oder IT-Experten einzustellen. Schliesslich liegt dieses Know-how beim Provider. So hängt der Einsatz moderner Sicherheitsmechanismen beispielsweise nicht mehr vom entsprechenden Fachwissen im eigenen Unternehmen ab.



### Farah Saeed

Farah Saeed ist Principal Consultant und Global Program Leader Digital Grid Content bei der Unternehmensberatung Frost & Sullivan. Farah ist Expertin für etablierte und neue Energiemärkte, speziell für die Übertragung und Verteilung mit dem Schwerpunkt Netzmodernisierung. Sie begann ihre Laufbahn 1999 als Analystin mit Fokus auf integrierte Stromversorgung und Batterien in privaten und gewerblichen Anwendungen wie zum Beispiel Rechenzentren. 2009 begann Farah Forschungen zu Elektrizitätsübertragung und -verteilung in Nordamerika. Sie ist Autorin zahlreicher Marktstudien zu Microgrids, Smart Grids, AMI, Demand Response und zur Voice-of-Customer-Methodik.

**Farah Saeed:** Die Datenanalytik als ein Managed Service kann Unternehmen in die Lage versetzen, ihre Effizienz zu optimieren und bessere Entscheidungen zu treffen, ohne erhebliche Investitionen tätigen zu müssen. Das Management von Erzeugung, Nachfrage oder Kapazitätslücken im Netz sind Beispiele dafür. Letzteres ist vor allem bei der Integration erneuerbarer Energiequellen und dem Rückbau anderer Energieträger wie Kohle oder Atomkraft relevant. Die genaue Analyse und ein effektives Management von Schwankungen beispielsweise kann das Einschalten zusätzlicher Aggregate und die damit verbundenen Kosten ersparen.

*pathway: Welche Kriterien sollten bei der Auswahl der Cloud Managed Services und des Serviceproviders angelegt werden?*

**Farah Saeed:** Als Erstes sollte sicher das Risiko bewertet werden, das damit verbunden wäre, die Infrastruktur nicht zu modernisieren. Auf dieser Basis können Unternehmen entscheiden, was die beste Herangehensweise wäre und mit wem sie idealerweise zusammenarbeiten würden.

**Peter-Georg Koller:** Ich würde sagen, es hängt vom Einzelfall ab. Es gibt kein „Standard-Unternehmen“. Ein übergreifender Punkt aber ist es, sich zunächst einen Überblick zu verschaffen, wie sich die Geschäftsprozesse und technologischen Anforderungen entwickeln werden. Dann gilt es, die Ressourcen zu bewerten, die kurz- und langfristig benötigt werden, um diese optimal nutzen zu können. Geht es um Cloud Managed Services und die Wahl des richtigen Providers, sind Kenntnisse der Technologie und der Prozesse im Energieunternehmen Schlüsselfaktoren. Hinzu kommen die individuellen Fähigkeiten und Referenzen. Der Cloud Service Provider sollte ein Commitment zur Energiebranche haben und gross genug sein, auch die erst in Zukunft erforderlichen Service Level abzudecken.

**Philippe Vié:** Ich würde empfehlen, dass man zunächst auf den Business Case schaut, nicht auf die Technik. Die offensichtliche erste Frage ist, ob die neue Tech-

nologie einen Mehrwert im Sinne von Umsatz, Marge oder Effizienzsteigerung bringt. Darüber hinaus sollte man bedenken, dass ein neuer Service eben nicht nur Umsätze und Margen bedeutet, sondern über Customer Engagement und stärkere Kundenbindung auch ein Differenzierungsmerkmal ist. Auch hier gilt: Der dadurch generierte Wert muss mit den Kosten verrechnet werden, die für die Einrichtung der neuen Dienste und die damit verbundenen Integrationskosten anfallen.

**Peter-Georg Koller:** Je nach Kundenanforderung kann auch der Speicherort der Daten ein wichtiger Faktor sein, besonders, wenn es um sensible Informationen wie Kontakt- oder Zählerdaten geht. Cloud Service Provider können heute garantieren, in welcher geografischen Region die Daten gehalten werden, in der EU zum Beispiel oder in einem bestimmten Land. Unternehmen sollten auch darauf achten, dass der Provider über anerkannte ITIL-Zertifikate (Information Technology Infrastructure Library) in Kombination mit einer Cloud-Service-Konfigurations-Software-Bibliothek und den anderen Tools für Cloud Services verfügt.

**Philippe Vié:** Natürlich müssen die Unternehmen, wann immer möglich, mit der nützlichsten Migration beginnen und sich dann nach unten arbeiten, wobei sie immer ihre Kapazitäten für die Integration eines Dienstes und der entsprechenden Software im Hinterkopf haben sollten. Auch die Frage, wie sie zukünftig mit Partnern und Anbietern von Managed Services arbeiten wollen, sollte eine Rolle spielen, bis zu dem Szenario, sich an einem Lieferanten zu beteiligen oder ganz zu kaufen. Schliesslich sollte man bedenken, dass Cloud Services nicht notwendigerweise für einen weltweiten Rollout geeignet sind, sondern fallweise auf lokaler Ebene angepasst werden sollten.

**Farah Saeed:** Dem würde ich zustimmen. Es gibt nicht die eine Antwort, weil jedes Energieunternehmen andere Anforderungen hat und unterschiedliche Einschätzungen, wie das jeweilige Thema angegangen werden sollte. Viele Serviceprovider bieten eine entsprechende Beratung an, um die bestmögliche Lösung zu finden. Dies wird auch neutral und „lieferantunabhängig“ von Service Providern angeboten.



## Philippe Vié

Philippe Vié, Vice President bei Capgemini Consulting, ist Spezialist für die digitale Transformation von Energieunternehmen. Als Informatiker war er Berater für den Einsatz neuer Kommunikationstechnologien und kam 1997 zu Capgemini. Seither hat er ein profundes Fachwissen aufgebaut, speziell über die Herausforderungen und Chancen, denen Energieunternehmen in einem sich ständig ändernden regulatorischen und technologischen Umfeld gegenüberstehen.

**pathway:** *Wie sollte man die Total Cost of Ownership (TCO) bewerten, oder genauer, was zeigt der Vergleich der TCO bei Cloud Managed Services und konventionellen Lösungen?*

**Philippe Vié:** Das ist eine schwierige Frage. Das hängt sehr stark von den Ressourcen ab, wenn es um den Umstieg auf cloudbasierte Dienste geht. Eine solche Aufgabe muss übergreifend angegangen werden, dabei geht es auch um Changemanagement, den Umbau der IT-Architektur und so weiter.

**Peter-Georg Koller:** Um die Kosten für Managed Services richtig einordnen zu können, muss man die strukturbedingten Total Cost of Ownership im konventionellen Betrieb, also beispielsweise für den Serverpark oder das Hosting, und die laufenden operativen Kosten genau kennen. Und auch die Dynamik, mit der sich die benötigten Services entwickeln werden, muss bekannt sein, um einschätzen zu können, ob ein Provider die nötige Flexibilität ermöglicht.

**Philippe Vié:** Aus meiner Sicht liegt der wesentliche Vorteil der Cloud Managed Services darin, dass man sich nicht um Plattformen oder Kommunikationsfragen kümmern muss, weil all das beim Provider liegt – gegebenenfalls mit Ausnahme der Security, die bei der Entscheidung über eine Migration gesondert betrachtet werden sollte. Ein zweiter grosser Pluspunkt ist das bereits besprochene „Pay-as-you-grow“-Modell, der dritte betrifft die Time-to-Market. Diese lässt sich über Cloud Services drastisch verkürzen, weil – anders als im traditionellen Geschäftsmodell – nicht alles von Grund auf neu entwickelt werden muss.

**Farah Saeed:** Genau. Es gibt so viele technologische Veränderungen – IoT, 5G, Neighborhood Area Networks, um nur einige zu nennen. Da kann es für Energieunternehmen schwierig werden, am Puls der Zeit zu bleiben. Die gesamte technische Umgebung kann sich in nur fünf Jahren dramatisch verändern. Über Managed Services kann man da am Ball bleiben und von der Entwicklung profitieren – bei vorhersehbaren Kosten.

**pathway:** *Wie sehen Sie die Zukunft der Cloud Managed Services in der Energiebranche?*

**Farah Saeed:** Ich denke, dass viele Unternehmen noch am Anfang der Lernkurve stehen, weil sie es gewohnt sind, eigene Assets zu besitzen. Sie werden erst lernen müssen, Aufgaben an Drittanbieter zu übertragen. Die Frage ist, wie man ihnen die Vorteile der Managed Services besser vermitteln kann, speziell auf den unteren Spannungsebenen.

**Philippe Vié:** Die etablierten Player werden wohl nicht alle Anwendungen auf einen Schlag in die Cloud bringen. Wahrscheinlicher ist es, dass sie einzelne Dienste immer dann migrieren, wenn sich eine günstige Gelegenheit ergibt. Dessen ungeachtet werden Cloud-Lösungen auf Dauer den Markt dominieren. Sie sind sicherlich die beste Option für ein „Reset“ im Unternehmen und es gibt ja viele Energieversorger, die sich aktuell neu erfinden wollen – das wäre der ideale Weg. Selbstverständlich gilt das auch für die neuen Player. Für sie ist es sinnvoll, von Anfang an komplett auf cloudbasierte Lösungen zu setzen.

**Peter-Georg Koller:** Das sehe ich auch so, für neue Marktteilnehmer sind Cloud-Dienste die naheliegende Wahl. Bereits etablierte Energieunternehmen gehen eher sukzessive vor, zunächst mit ausgewählten Prozessen und Diensten. Mittelfristig werden die Notwendigkeit, schneller zu werden, und der weiter steigende Bedarf an Expertenwissen die Rolle der cloudbasierten Dienste stärken. In diesem Übergang ist eine langfristige, vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Serviceprovider wichtig, um die Wertschöpfung durch Cloud Managed Services zu maximieren. Partner mit genauer Kenntnis der branchenspezifischen Prozesse sind der Schlüssel zur Erreichung dieser langfristigen Ziele. ■



## Peter-Georg Koller

Peter-Georg Koller ist Vice President Product Management Energy Solutions bei Landis+Gyr. Er ist verantwortlich für das Portfolio an Smart Energy Solutions, von den intelligenten Endgeräten über die Software bis zu ganzheitlichen Smart-Metering-Lösungen und Services in EMEA. Er hat Abschlüsse in Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaft und verfügt über jahrelange Erfahrung in Führungspositionen in der Telekommunikations-, IT- und Smart-Metering-Branche.



Batteriespeicher für Solarstrom können eine wichtige Rolle für die Stabilisierung nationaler und internationaler Elektrizitätsnetze spielen. Der niederländische Energieversorger Eneco nutzt Teslas Powerwall-Speicher und Wechselrichter von SolarEdge für sein jüngst auf den Weg gebrachtes „CrowdNett“ – ein Projekt, das in ganz Europa als Blaupause für nachhaltiges Lastmanagement dienen könnte.

Im ersten Schritt wird über ein Netz von 400 Batteriespeichern Reservekapazität für den Netzbetreiber TenneT bereitgestellt, der nach umweltfreundlichen Alternativen zu konventionell erzeugter Energie sucht. Für Drittkunden in den Niederlanden und anderen Ländern ist ab 2019 ein Lizenzmodell geplant.

Für Lastschwankungen in den Verteilnetzen müssen erhebliche Reservekapazitäten vorgehalten werden. Daher sind die Netzbetreiber auf der Suche nach flexiblen Wegen, die Reserveleistung aus konventionellen Kraftwerken durch nachhaltige Energien zu ersetzen. Die Betreiber privater Photovoltaikanlagen suchen ihrerseits nach einer wirtschaftlich sinnvollen Möglichkeit,

Technik. Hinzu kommt die Gewissheit, den konventionellen Kraftwerken Konkurrenz zu machen und so dazu beizutragen, die Energieversorgung seines Landes nachhaltiger zu gestalten.

#### Neue Einkommensquellen

Der Rollout von CrowdNett erfolgt zunächst innerhalb der Eneco Gruppe und mit LichtBlick in Deutschland, aber der Businessplan sieht auch Lizenzen für Energieversorger vor, die gegen Gebühr eine Konzession erwerben können. Zusätzlich sind mittlerweile weitere Batteriesysteme im Portfolio, wie etwa die LG Chem in Kombination mit SolarEdge.



## wertschöpfung auf beiden seiten des zählers

### Enecos nachhaltiges backup für nationale netze

„Prosumer“ reduzieren ihre Energiekosten erheblich und konkurrieren mit konventionellen Kraftwerken.

den in ihren Anlagen erzeugten Strom zu speichern. CrowdNett – gelauncht von Eneco in Kooperation mit SolarEdge sowie dem Schweizer Start-up Ampard und unter Verwendung der Tesla Powerwall – bietet für beide Probleme eine smarte Lösung. CrowdNett vernetzt Teslas Powerwall-Batterien zu einem virtuellen Kraftwerk. Das Setup besteht aus dem Batteriespeicher und den Wechselrichtern und lässt sich in jede Smart-Metering-Umgebung integrieren. Die optionale CrowdNett-App, verfügbar für Apple und Android, ermöglicht das Echtzeit-Monitoring der Lade- und Entladevorgänge.

#### Aus Häusern werden Kraftwerke

Innerhalb des CrowdNett-Netztes können die einzelnen Batterien in den Häusern der Solaranlagenbetreiber – der „Prosumer“ – nach Bedarf laden oder entladen, um Reservekapazitäten für das nationale Stromnetz bereitzustellen. Sinkt die Netzfrequenz unter 50 Hz, speisen die Batterien ein. Steigt sie darüber, speichern sie die überschüssige Energie. Die Zielgrößen sind vielversprechend: 300–400 Batterien mit einer Spitzenleistung von 3–5 kW hätten genügend Kapazitäten für ein 1 MW-Übertragungsnetz.

Im Gegenzug erhält der Prosumer ein jährliches Entgelt und einen erheblichen Rabatt auf seine

Wie jedes andere virtuelle Kraftwerk auch, zwingt CrowdNett alle Beteiligten, ihr Geschäftsmodell zu überdenken. „Wir verkaufen keine Energie mehr im eigentlichen Sinn. CrowdNett generiert stattdessen Wertschöpfung auf beiden Seiten des Zählers“, erläutert Dirk-Jan Middelkoop, Manager Innovation bei Eneco und Mitgründer von CrowdNett. „Ein normaler Endkunde kann eigentlich nicht von den Umsätzen ‚vor dem Zähler‘ profitieren, die beispielsweise mit Regelernergien erzielt werden.“ Ein virtuelles Kraftwerk wie CrowdNett ermöglicht den Prosumern den Zugang zu den Ausgleichs- und Sekundärmärkten, stärkt aber auch die traditionellen Einnahmequellen: „Hinter dem Zähler können Prosumer die Eigenverbrauchsquote durch die grosse Kapazität der Tesla-Batterien erhöhen und so ihre Energiekosten signifikant verringern.“

Auf der anderen Seite können Netzbetreiber Reservekapazitäten aus physischen Kraftwerken durch Energie aus dem virtuellen CrowdNett-Kraftwerk ersetzen. Energieversorger haben wiederum die Möglichkeit, die Erzeugungskosten durch die Nutzung der Batteriekapazitäten zu senken und mit einem neuen Modell langfristige Kundenbeziehungen aufzubauen. „Nachhaltige Reserveleistung, erhebliche Benefits für den Endkunden und eine stärkere Kundenbindung – das ist eine ‚Win-win-win‘-Situation für alle Beteiligten“, so Middelkoop. ■

„Virtuelle Kraftwerke aus privaten Batteriespeichern schaffen eine Win-win-win-Situation für Netzbetreiber, Energieversorger und Endkunden.“

Dirk-Jan Middelkoop,  
Innovation Manager bei Eneco

## narrowband IoT – hohe leistung bei geringem energieverbrauch: ein funkstandard für smarte anwendungen

Eine sichere, zuverlässige und effiziente Datenübertragung ist zweifellos eine der grössten Herausforderungen, vor die das Internet der Dinge (IoT) Energieversorger und Service-provider stellt. Die für die M2M-Kommunikation entwickelten Low-Power-Wide-Area-Netze (LPWAN) führen grosse Reichweiten und niedrigen Energieverbrauch in einer kostengünstigen Infrastruktur zusammen.

Die Betreiber von Telekommunikationsnetzen verfolgen unterschiedliche Strategien bei der Umsetzung des IoT-Konzeptes. Allerdings sind nicht alle gleich gut für Smart-Grid- und Smart-Metering-Anwendungen geeignet.

Die neue SIM-basierte und schmalbandige Funktechnologie Narrowband IoT (NB-IoT) ist die ideale Basis für attraktive Anwendungen im Energiebereich, wie zum Beispiel Smart Manufacturing oder Smart Home. NB-IoT wurde durch das 3rd Generation Partnership Project 3GPP, eine Kooperation von Standardisierungsgremien, für den Einsatz in Mobilfunknetzen spezifiziert. NB-IoT kann in bestehenden GSM-Netzen mit der vorhandenen Hardware betrieben werden. Darin unterscheidet es sich vom LoRa-Protokoll nach den Standards der LoRa Alliance. Auch LoRa ist ein LPWAN-Protokoll, erfordert aber den Einsatz neuer Hardware und basiert auf dem nicht lizenzierten ISM-Frequenzband. NB-IoT nutzt lizenzierte Frequenzbänder für eine nahtlose Verbindung zwischen der Basisstation und einer praktisch unbegrenzten Zahl an Sensoren.

Mit einer durchschnittlichen Übertragungsrate von 200 kbps, minimalen Latenzzeiten sowie hoher Gebäudedurchdringung und niedrigem Energiebedarf eignet sich NB-IoT hervorragend für Smart Metering in der Strom-, Gas- oder Wassersparte – speziell in abgelegenen Gebieten mit schlechter Mobilfunkabdeckung und batteriebetriebener Hardware. Energieversorger, die bereits GSM (2G) für die Datenübertragung nutzen, können mit NB-IoT die Indoor-Reichweite erheblich verbessern und damit einen kontinuierlichen Datenfluss in alle Bereiche des Hauses gewährleisten – damit auch in den Keller, in dem üblicherweise die Zähler installiert werden.

„NB-IoT ist eine effiziente Nutzung herkömmlicher Kommunikationstechnologien, die dem Nutzer unabhängig von der Branche signifikante Mehrwerte bietet“, bestätigt Alex Lorette, Director Enterprise Telco Solutions bei dem belgischen Telekommunikationsanbieter Proximus, der derzeit eine ganze Reihe von IoT-Anwendungen entwickelt.

Seine Flexibilität zeigt NB-IoT bei der Datenübertragung. Sensoren können entweder einen kontinuierlichen Datenstrom oder einfache Messages aussenden – je

nachdem, was besser zur Hardware-Umgebung und der jeweiligen Anwendung passt. Diese kann – abgesehen vom Smart Metering – zum Beispiel die öffentliche Beleuchtung sein, Mobile-Payment oder intelligente Gebäudetechnik. In geschäftskritischen Anwendungen, für die ein kontinuierlicher Datenstrom erforderlich ist, bringt NB-IoT eine höhere Zuverlässigkeit.

Das Versuchsstadium hat die NB-IoT-Technologie, deren Spezifikationen 2016 festgeschrieben wurden, längst hinter sich gelassen. Die Deutsche Telekom hat in ihrem Mobilfunknetz bereits einen erfolgreichen NB-IoT-Test durchgeführt – ein kommerzielles Smart-Parking-System – und kürzlich das erste End-to-End-NB-IoT-Netz in Deutschland, Griechenland und den Niederlanden in Betrieb genommen.

Proximus testet in diesem Jahr den Parallelbetrieb von LoRa- und NB-IoT-Netzen für spezielle Segmente des IoT-Marktes und entwickelt in Zusammenarbeit mit Landis+Gyr eine NB-IoT-Lösung für den flächendeckenden Smart-Meter-Rollout in Europa. „Aus Sicht des Betreibers sind LoRa und NB-IoT komplementäre Technologien, keine konkurrierenden“, so Alex Lorette, „aus der Perspektive des Energieversorgers bringen beide Mehrwerte durch bessere Services und eine grössere Reichweite intelligenter Anwendungen. Aber NB-IoT ist der Newcomer, der es mit beispielloser Flexibilität den Energieunternehmen und Technologiepartnern erleichtern wird, den Herausforderungen des IoT anders zu begegnen.“ ■

### Low-Power-Wide-Area-Netze

	LoRa	NB-IoT	GSM (2G)
Daten-durchsatz	Messages von 51-250 Bytes (max. 200 kbps); Messages	Ständige Verbindung (max. 200 kbps); Messages	Ständige Verbindung (max. 200 kbps); Messages
Energie	Stärkste Einflussgrösse ist die Netzqualität	Stärkste Einflussgrösse sind Lastspitzen	Stärkste Einflussgrösse sind Lastspitzen
Netz	Gute Indoor-Abdeckung (abhängig von der Netzdichte)	Gute Indoor-Abdeckung (Vorteil der Nutzung bestehender Netze)	Gute Indoor-Abdeckung (geringere Signalstärke)
Konnektivität	Bewegte Objekte	Nicht-bewegte Objekte	Echtzeit-bewegte Objekte

# risikominimierung durch das best-value-konzept

## lieferantenkompetenzen in der beschaffung nutzbar machen



Anneke van Abeelen ist Best-Value-Trainerin und Mitbegründerin der niederländischen Best Value Experts Academy, lizenziert von der PBSRG/Arizona State University und anerkannt vom Urheber des Best-Value-Konzepts, Dr. Dean Kashiwagi.

Das ganzheitliche Best-Value-Konzept hat das Potenzial, die Beschaffungsprozesse und das Projektmanagement in der Energiewirtschaft zu revolutionieren. Bau- und IT-Unternehmen setzen bereits auf diese Strategie, die einen fundamentalen Paradigmenwechsel im Einkauf und im Projektmanagement darstellt. Nicht mehr Preis und Controlling stehen im Fokus, sondern Wert und Performance.

In einem Beschaffungsprozess stehen Auftraggeber und Lieferanten gleichermaßen vor komplexen Ausschreibungsverfahren und hohen möglichen Ausfallkosten bei negativem Projektverlauf. Der Best-Value-Ansatz zielt darauf, die damit verbundenen Risiken zu minimieren und die Projekt-Performance durch Lieferantenkompetenzen zu verbessern. Wenn diese erkannt und genutzt werden, können sie die Entscheidungs-, Leitungs- und Kontrollprozesse auf Auftraggeberseite ablösen. Anneke van Abeelen, Expertin für Best Value Procurement, erläutert, wie Energieunternehmen davon profitieren können.

**pathway:** Wofür genau steht „Best Value“ und wo liegen die Unterschiede zu den konventionellen Methoden bei Ausschreibungen, Projekten und Risiken?

**Anneke van Abeelen:** Best Value Procurement und das Performance Information Procurement System

(PIPS) sind Teile einer (Beschaffungs-)Strategie, die sowohl den Preis als auch die Leistung bewertet.

Best Value überträgt die Projektsteuerung vom Kunden auf den sachverständigen Auftragnehmer, reicht über die Beschaffung hinaus in das Projekt- und Risikomanagement und deckt somit die gesamte Supply Chain ab. In einem Smart-Meter-Rollout beispielsweise steuert der Auftraggeber im Regelfall nicht nur das Procurement, sondern auch die Projektausführung.

Aus einer Best-Value-Perspektive wäre es effizienter, sich darauf zu konzentrieren, das erforderliche Know-how im Markt zu finden und für sich zu nutzen. Untersuchungen haben ergeben, dass mehr als 85 % aller Projektabweichungen durch die Auswahl und das Mikromanagement der Lieferanten seitens des Auftraggebers verursacht werden. Die Entscheidungsprozesse werden dadurch vereinfacht, dass die Lieferanten

„Das Best-Value-Konzept ist kein neuer Trick für den Einkauf oder den

0 Präqualifikationsphase

1 Selektion

- Dominant
- Einfach
- Differenziell (nicht technische Leistungsbewertung)

„dominante Informationen“, also Erfolgsbilanzen und andere Indikatoren, nutzen, um ihre Leistungsfähigkeit zu demonstrieren.

Bei Best Value geht es darum, mit Transparenz und messbarem Know-how die sich aus dem Mikromanagement und komplexen Entscheidungen ergebenden Risiken zu minimieren. Mit anderen Worten: Weniger Denken heisst auch weniger Risiko. Die Lieferanten sollten beginnen, ihr Know-how zu nutzen, proaktiv zu arbeiten, nachvollziehbar zu planen und Risiken zu minimieren, auf die sie keinen Einfluss haben, sowie die Performance ihrer Projekte zu messen. Beide Seiten müssen über objektive Messgrößen kommunizieren.

**pathway:** Welche Vorteile hat der Best-Value-Ansatz hinsichtlich Effizienz, Qualität und Performance im Vergleich zu einer preisbasierten Beschaffung?

**Anneke van Abeelen:** Geraten alle Anbieter unter Preisdruck, wird das generell die Performance beeinträchtigen. Unter Best-Value-Bedingungen formuliert der Kunde seine Erwartungen – der Leistungsumfang und die Anforderungen hingegen werden durch den Lieferanten definiert, der sowohl preislich als auch fachlich im Wettbewerb steht. Das hat auch positive Effekte auf die Effizienz der gesamten Supply Chain, unabhängig davon, ob es um Hardware geht oder um Managed Services.

Projekte in den Niederlanden – darunter auch das mit dem Niederländischen Ministerium für Infrastruktur und Umwelt, bei dem das Best-Value-Konzept erstmals zum Einsatz kam – zeigen vielversprechende Resultate.

Der Beschaffungsprozess verlief doppelt so schnell wie im konventionellen Verfahren, die Kundenzufriedenheit stieg auf 98 % und die Projekteffizienz war deutlich höher. Eine weitere Erkenntnis aus über 1.400 branchenübergreifenden Projekten: Wert und Preis stehen nicht im Widerspruch. In 57 % der Fälle machte der Best-Value-Lieferant auch den besten Preis.

**pathway:** Wie kann ein Energieversorger die Best-Value-Denkweise in seinem Unternehmen etablieren?

**Anneke van Abeelen:** Kaufen Sie Leistung, keine Technologie! Nutzen Sie Leistungsinformationen: Indikatoren, die dokumentiert und nachprüfbar sind. Lassen Sie den Experten denken und planen! Der Lieferant antizipiert den Projektverlauf. Es gibt keine technischen Voraussetzungen oder andere Hindernisse. Der beste Weg, Best Value zu etablieren, ist es, das Konzept auf die schlecht laufenden Verträge zu übertragen. Diese Projekte sollten schnell deutliche Verbesserungen zeigen. Ein sich daraus ergebender positiver Business Case wird zwangsläufig zu weiteren Anwendungen im Einkauf und in anderen Bereichen führen, wie zum Beispiel HR, möglicherweise aber auch in der gesamten Supply Chain. ■

„Bei Best Value geht es um Transparenz und messbares Know-how, mit dem sich die Risiken minimieren lassen, die sich aus Mikromanagement und komplexen Entscheidungen ergeben.“

## Über Best Value

Das Best-Value-Konzept ist eine ganzheitliche Unternehmensstrategie, die meist für die Optimierung von Einkauf und Beschaffung genutzt wird. Dabei kommt das Performance Information Procurement System (PIPS) zum Einsatz.

PIPS ist ein Beschaffungssystem, das über drei Phasen (ggf. ergänzt um eine Vorauswahl) sowohl den Preis als auch die Leistung bewertet. 1991 bis 2010 von Dean Kashiwagi und der Performance Based Studies Research Group (PBSRG) entwickelt, kam es zunächst in der Bau- und IT-Branche zur Anwendung. In den Niederlanden hatten hohe Kosten aus fehlgelaufenen Projekten eine parlamentarische Untersuchung nach sich gezogen. Dies zeigte die Notwendigkeit einer wertorientierten statt preisgetriebenen Vorgehensweise, die sich die Kompetenzen der Lieferanten zunutze macht und so die Projektrisiken minimiert, Kosten reduziert und die Effizienz erhöht.

PIPS ist eine geschützte Best-Value-Methodik der Arizona State University. Sie basiert auf der Information Measurement Theory (IMT) und auf deduktiver Logik.

**Vertrieb – es ist eine neue Art der Zusammenarbeit in der Supply Chain.“**

## 2 Klärungsphase

- Klärung
- Technische Bewertung
- Detaillierte technische Planung

## 3 Umsetzungsphase

- Risikomanagement
- Qualitätskontrolle
- Qualitätssicherung

# green news: rund um unsere energie



## Rekordjagd unter den erneuerbaren Energien

Eine ganze Reihe von Projekten schickt sich derzeit an, die Grenzen der erneuerbaren Energieerzeugung zu sprengen:

Im Juni lief in Schottland die erste grosse schwimmende Windenergieanlage vom Stapel. Anders als fest montierte Windräder können schwimmende Anlagen auch in abgelegenen Regionen oder an schroffen Küsten eingesetzt werden – unabhängig von der Wassertiefe oder der Beschaffenheit des Meeresgrundes.

In Abu Dhabi wird ein unabhängiges Solarkraftwerk mit einer Kapazität von 1.177 Megawatt errichtet. Als eine der grössten Anlagen ihrer Art wird sie genügend Strom für die Versorgung von 200.000 Haushalten erzeugen. Im zweiten Quartal 2019 soll das Kraftwerk fertiggestellt sein.

Bereits abgeschlossen wurde in Island die mit 4.659 Metern tiefste Geothermiebohrung aller Zeiten. Mit Temperaturen über 400 °C wird der heisse Dampf am Grund des Bohrlochs als Energiequelle dienen. Das Projekt begann im August 2016 und erstreckte sich über 176 Tage.

Quellen: [www.theguardian.com/business/2017/jun/27/hywind-project-scotland-worlds-first-floating-windfarm-norway](http://www.theguardian.com/business/2017/jun/27/hywind-project-scotland-worlds-first-floating-windfarm-norway) [www.reuters.com/article/us-abu-dhabi-solar-financing-idUSKBN18K1LG](http://www.reuters.com/article/us-abu-dhabi-solar-financing-idUSKBN18K1LG)  
<https://iddp.is/>

## Energiewende in Europa auf einem guten Weg

Laut dem zweiten Bericht zum Stand der Energieunion ist Europa im Plan zur Erreichung der 2020-Ziele für Treibhausgasemissionen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Mit Mitteln von 444 Millionen Euro aus dem Infrastrukturförderprogramm CEF (Connecting Europe Facility) für 18 Schlüsselprojekte wird die Europäische Kommission die Verbindung europäischer Energienetze und die Versorgungssicherheit vorantreiben und durch die Integration der regenerativen Energiequellen einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der EU leisten. Im Zeitraum 2014 bis 2020 werden Mittel in der Gesamthöhe von 5,35 Milliarden Euro vergeben.



Quellen: [www.paneuropeannetworks.com/energy/eu-invests-e444m-in-energy-infrastructure/](http://www.paneuropeannetworks.com/energy/eu-invests-e444m-in-energy-infrastructure/)  
[www.paneuropeannetworks.com/government/eu-energy-transition-well-under-way/](http://www.paneuropeannetworks.com/government/eu-energy-transition-well-under-way/)



## Schweizer Energiestrategie 2050

Die Schweizer Stimmberechtigten haben im Mai 2017 in einem Referendum der Energiestrategie 2050 zugestimmt. Diese zielt auf den Rückzug des Landes von der Kernenergie und einen höheren Anteil erneuerbarer Energien. Dazu zählt auch die Schliessung bestehender Atomkraftwerke zum Ende ihrer sicheren Laufzeit. Die Energiestrategie 2050 wird schrittweise umgesetzt; das erste Massnahmenpaket hat die Schwerpunkte Energieeffizienz und Förderung der regenerativen Energieerzeugung.

Quelle: [www.bfe.admin.ch/energiestrategie2050/index.html?lang=en](http://www.bfe.admin.ch/energiestrategie2050/index.html?lang=en)

**Ausgabe 8, Oktober 2017**

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

**Fotografie:**

© Thinkstock; agnormark (Titel)  
© Thinkstock; pierrephoto (Seite 5)  
© Thinkstock; Avatar\_023 (Seite 5)  
© Thinkstock; lagereek (Seite 5)  
© Thinkstock; alice-photo (Seite 5)  
© Thinkstock; monsitj (Seite 6, 7)  
© Petri Juntunen (Seite 9)  
© Austin Energy (Seite 11)  
© Eneco (Seite 18)  
© Thinkstock; Burben\_Images (Seite 22)  
© Thinkstock; flLigor (Seite 22)  
© Thinkstock; Serbek (Seite 22)

**Redaktion und Layout:**

Landis+Gyr AG  
Seidl PR & Marketing GmbH, 45131 Essen, Deutschland

Mehr in unserem Blog:

[eu.landisgyr.com/blog](http://eu.landisgyr.com/blog)





Landis  
+Gyr<sup>+</sup>  
manage energy better

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