

# Vernetzte Energie

Best Practice Thema

Das neue Netz  
denkt mit



### 3 Editorial

**Gabriele Riedmann de Trinidad.** Die Leiterin des Geschäftsfelds Energie erklärt, warum die Telekom zum Aufbau intelligenter Stromnetze der beste Partner für die Energiebranche ist.



### 4 Das Netz denkt mit

**Fast alles Öko.** 2050 sollen 80 Prozent des Stroms durch erneuerbare Energien erzeugt werden. Damit das funktioniert, muss Informations- und Kommunikationstechnologie die Stromnetze fit machen.



### 7 Interview

**Experte.** Experton-Group-Fachmann Dr. Carlo Velten analysiert die Entwicklung auf dem Strommarkt. Er prophezeit der ICT-Branche auf dem Energiemarkt gute Wachstumsmöglichkeiten.



### 8 Datenschutz

**Alles sicher.** In der Welt des vernetzten Lebens wird der Datenschutz immer wichtiger. Helge Meyer, Leiter der Produktentwicklung Smart Metering, erklärt die Sicherheitsmaßnahmen der Telekom.



### 9 Smart Metering

**Praxistest.** Die Bewohner der T-City Friedrichshafen leben die Zukunft schon heute. Sie erproben viele innovative Anwendungen der Telekom. Vier Haushalte berichten von ihren Erfahrungen mit Smart Metering.



### 10 Vernetzt Wohnen

**Interaktiv.** Mit dem Smartphone das Licht ausschalten oder die Jalousien herunterlassen. Mit der Haussteuerung HomeNetwork2.0 steigt der Wohnkomfort, die Sicherheit und die Energieeffizienz.



### 11 Windräder lernen schwimmen

**News.** Schwimmende Windkraftanlagen ermöglichen bessere Stromausbeute / Emden: Schlaue Zähler für hundert Haushalte / Mit Energiemanagement bis 20 Prozent Kostenersparnis.

#### IMPRESSUM

##### Herausgeber

Deutsche Telekom  
Harald Lindlar  
Friedrich-Ebert-Allee 140  
53113 Bonn  
E-Mail: presse@telekom.de

##### Redaktion und Layout

PR-Partner Köln  
Agentur für Kommunikation GmbH  
Breite Straße 161-167  
50667 Köln  
www.prp-koeln.de



# Beste Partnerschaft

Mit ihrem Know-how und ihrer flächendeckenden Infrastruktur sowie Netzen ist die Telekom beim Aufbau von intelligenten Netzen der beste Partner der Energieunternehmen.

**Gabriele Riedmann de Trinidad,**  
Leiterin Konzerngeschäftsfeld Energie

**W**er mit dem Flugzeug über Deutschland fliegt, wird viele glitzernde Flächen wahrnehmen. Bei der genauen Betrachtung handelt es sich dabei nicht um Flüsse oder Seen, sondern um Solarmodule. Knapp 20 Millionen Quadratmeter sind auf unseren Dächern installiert. Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland ist eine Erfolgsgeschichte. In den letzten zehn Jahren hat sich ihr Anteil mehr als verdreifacht: Er kletterte von knapp 5 Prozent in 1998 auf über 16 Prozent im Jahr 2009. Und diese Erfolgsgeschichte soll weitergehen. Die EU-Richtlinie für erneuerbare Energien verlangt bis 2020 einen Anteil von 20 Prozent Strom aus regenerativen Quellen, das deutsche Energiewirtschaftsgesetz sogar 30 Prozent. Und geht es nach dem Willen der Bundesregierung, liegt der Anteil 2050 bei rund 80 Prozent.

Die Regierung macht in ihrem Energiekonzept 2050 aber auch deutlich, dass das intelligente und hochkomplexe Stromnetz der Zukunft nur mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) zu managen ist. Nur so können Schwankungen in Produktion und Verbrauch abgefangen werden. Die Entwicklung eines intelligenten Stromnetzes verschlingt jedoch enorme Mittel. Nach Schätzungen des Electric Power Research Institute kostet der Aufbau eines Smart Grid allein für die USA rund 165 Milliarden US-Dollar. Neben den reinen Finanzmitteln werden aber auch Fachkräfte, Know-how und vor allem Infrastruktur gebraucht.

Diese enormen Anstrengungen kann kein Unternehmen und auch nicht die Energiebranche allein stemmen. Tragfähige Partnerschaften sind gefragt – etwa mit IT- und Telekommunikationsdienstleis-

tern wie der Deutschen Telekom. Mit unserer ICT-Kompetenz und unseren Serviceleistungen rund um Themen wie Smart Metering haben wir uns bereits heute als Partner für den künftigen Aufbau eines Smart Grid aufgestellt. Kein anderes Unternehmen in Deutschland kann auf ein so dichtes Netz von Servicetechnikern zurückgreifen, um in jedem der 40 Millionen deutschen Haushalte Smart Meter zu installieren und zu warten. Kein anderes Unternehmen verfügt über ein so hochwertiges Telekommunikationsnetz und kein anderes Unternehmen besitzt so viele Rechenzentren, so viel IT-Know-how und kann Millionen von Daten so sicher und schnell verarbeiten. Die Telekom will mit dem Auslesen, Übertragen und Verarbeiten von Daten für Energieversorger, Messstellenbetreiber und Wohnungswirtschaft neue Märkte erschließen. Gemeinsam mit ABB und den Technischen Werken Friedrichshafen testen wir bereits jetzt am Bodensee in der T-City Friedrichshafen Schritt für Schritt, wie das intelligente Stromnetz der Zukunft in der Praxis funktioniert. Schließlich wollen wir mit intelligenten Netzen die Digitalisierung als Chance für nachhaltiges Wachstum nutzen und der beste Partner für die Energiewirtschaft sein.

## ZUR PERSON

**Gabriele Riedmann de Trinidad** hatte nach ihrem Studium der Elektrotechnik zahlreiche Führungspositionen inne, wobei ihr Schwerpunkt auf der Umsetzung und Leitung von internationalen Projekten im Bereich Telekommunikationsnetze lag. So leitete sie beispielsweise den Bereich Advanced Metering Service (AMS) für Europa, Afrika sowie den Nahen und Mittleren Osten bei der schweizerischen Landis + Gyr AG, einem führenden Anbieter von Stromzählersystemen. Seit Mitte 2010 ist sie Leiterin Geschäftsfeld Energie Deutsche Telekom.

**Kontakt:** [smart-metering@telekom.de](mailto:smart-metering@telekom.de)

# Das neue Netz

**Im Jahr 2020** soll der Anteil der erneuerbaren Energien EU-weit 20 Prozent betragen – im deutschen Strommix sogar 30 Prozent. Die sichere Versorgung mit Wind-, Wasser- und Sonnenenergie kann langfristig nur ein Smart Grid gewährleisten, das mit Hilfe von IT und Telekommunikation gemanagt wird.

**D**es einen Freud, des anderen Leid. Dies gilt auch für die Energiebranche.

Während sich die Betreiber von Windkraftanlagen über starke Winde freuen, kostet jedes Sturmtief die Netzbetreiber bares Geld. Bei jeder steifen Brise produzieren die rund 21.000 Windräder in Deutschland mehr Strom, als gebraucht wird. Da Strom sich aber nicht lagern lässt, sondern während der Produktion sofort eingespeist und von Industrie und Haushalten verbraucht werden muss, rauscht bei Starkwinden der Preis an der europäischen Strombörse in Leipzig regelmäßig ins Minus. Wer seine elektrische Energie loswerden möchte, muss dann zeitweise mehr als 35 Euro pro Megawattstunde drauflegen.

In Zukunft werden die Netzbetreiber noch öfter in die Verlegenheit kommen, den Verkauf aufwendig produzierter Energie subventionieren zu müssen. Die zunehmend dezentrale und volatile Erzeugung muss also stärker in Einklang mit dem Verbrauch gebracht werden. Dies heißt auch, dass sich die Nachfrage künftig stärker dem Angebot anpasst. Die 2009 in Kraft getretene EU-Richtlinie für erneuerbare Energien verlangt bis 2020 europaweit einen Anteil von 20 Prozent aus regenerativen Quellen, das deutsche Energiewirtschaftsgesetz sieht beim Strom sogar 30 Prozent vor. Der Ausbau von erneuerbaren Energien wird also weiter vorangetrieben. Allein

in Nord- und Ostsee sollen in den nächsten Jahren rund 40 Windparks entstehen. Bei Windstärke sechs erzeugen sie dann so viel Strom wie zwölf mittelgroße Atommeiler – aber eben nur bei starkem Wind. Die Unwägbarkeiten für die Energiebranche werden in den nächsten Jahren also rapide zunehmen.

## Intelligentes Lastmanagement

Hinzu kommt: Der Trend geht nicht nur zur umweltfreundlicheren Stromerzeugung, sondern auch zur einer dezentraleren Produktion. Immer mehr Eigenheimbesitzer betreiben eine Fotovoltaikanlage auf dem Dach und speisen ebenfalls Strom ins Netz ein. Private Haushalte – früher reine Stromabnehmer – werden nun zu Produzenten. Nach dem Willen der Bundesregierung soll der Eigenverbrauch von erneuerbarem Strom künftig ebenfalls in die Förderung miteinbezogen werden. Trotzdem bleibt ein Wirrwarr aus Tausenden von Einspeisern, die je nach Wetterlage unterschiedlich viel Strom liefern oder beziehen. Um in diesem Informationsdschungel technisch und wirtschaftlich den Überblick zu bewahren, ist die Entwicklung eines neuen intelligenten Stromnetzes – eines Smart Grid – notwendig.

Über dieses Netz werden Erzeuger und Verbraucher auf Basis von IT und Telekommunikation verbunden. So können sich die Netzbetreiber flexibel auf die wechselnden Bedingungen einstellen und das Gleich-

gewicht zwischen einer Vielzahl von Stromverbrauchern, -erzeugern und -speichern sichern. Grundlage für Smart Grids ist eine durchgängige Kommunikation von den Kraftwerken und dezentralen Stromerzeugern bis zu den Verbrauchern. Besonders eine flächendeckende Installation von intelligenten Zählern – Smart Meter – in den Haushalten ist ein wichtiger Baustein zu mehr Transparenz im Stromnetz.

## Smart Meter schaffen die Grundlage fürs Stromnetz der Zukunft

Damit Netzbetreiber Smart Grids aufbauen können, müssen sie Smart-Metering-Lösungen in möglichst vielen Haushalten einbauen. Denn ohne die Verbrauchsdaten der Endkunden fehlen entscheidende Informationen. Dabei gewinnen gleichzeitig die Kunden durch neue Tarife und Services einen Mehrwert. So können sie anhand der intelligenten Zähler ihren eigenen Energieverbrauch im Viertelstundentakt verfolgen und analysieren – und so Stromfressern wie beispielsweise alten Tiefkühltruhen auf die Schliche kommen. Spätestens bis Ende 2010 müssen Energieversorgungsunternehmen ihren Endkunden außerdem lastvariable oder tageszeitabhängige Tarife anbieten. Wenn dann künftig die Preise aufgrund von Stromüberschüssen im Netz vorübergehend sinken, könnten die Verbraucher ihren Stromverbrauch so steuern, dass Kühlschränke, Spülmaschinen oder Trockner genau dann anspringen,

# denkt mit



In der T-City Friedrichshafen arbeitet die Telekom mit ihren Partnern ABB und dem regionalen Energieversorger Technische Werke Friedrichshafen an dem Stromnetz der Zukunft. Rund 1.600 Haushalte sind bereits mit Smart Metering ausgestattet.



wenn die Versorger niedrige Tarife melden. Eine solche Smart-Metering-Lösung als Kombination aus Informations- und Kommunikationstechnik entwickelt die Telekom bereits in der T-City Friedrichshafen. Erfahrungen aus Pilotprojekten zeigen, dass sich dadurch das Bewusstsein verändert und auch Änderungen im Umgang mit Energie zu verzeichnen sind. So sparen Bewohner bis zu 15 Prozent Strom. Langfristig wird der Nutzen für Verbraucher noch größer, wenn der Haushalt der Zukunft seinen Energieverbrauch selbst steuert. Dies verbessert die Energieeffizienz sowie den Wohnkomfort. Auf der IFA 2010 wurden bereits erste intelligen-

te Haushaltsgeräte vorgestellt, die eigenständig den jeweils günstigsten Stromtarif nutzen. Darüberhinaus bietet der automatisierte Haushalt auch einen höheren Wohnkomfort. So lässt sich beispielsweise die Heizung bereits auf der Rückreise vom Skiurlaub via Smartphone hochdrehen.

Ein weiterer Weg, die Windenergie der Sturmtiefs besser zu nutzen, wäre das Speichern von Strom. Diese Möglichkeit wird mit der stärkeren Verbreitung von Elektroautos eröffnet. Hängen diese an der Steckdose, speisen Stromversorger dort überschüssige Energie in

die Akkus ein. Umgekehrt könnte dort bei Engpässen auch Energie wieder abgezogen werden. Noch sind solche Szenarien Zukunftsmusik, denn bisher existieren Smart Grids lediglich in wenigen kleinen Pilotprojekten.

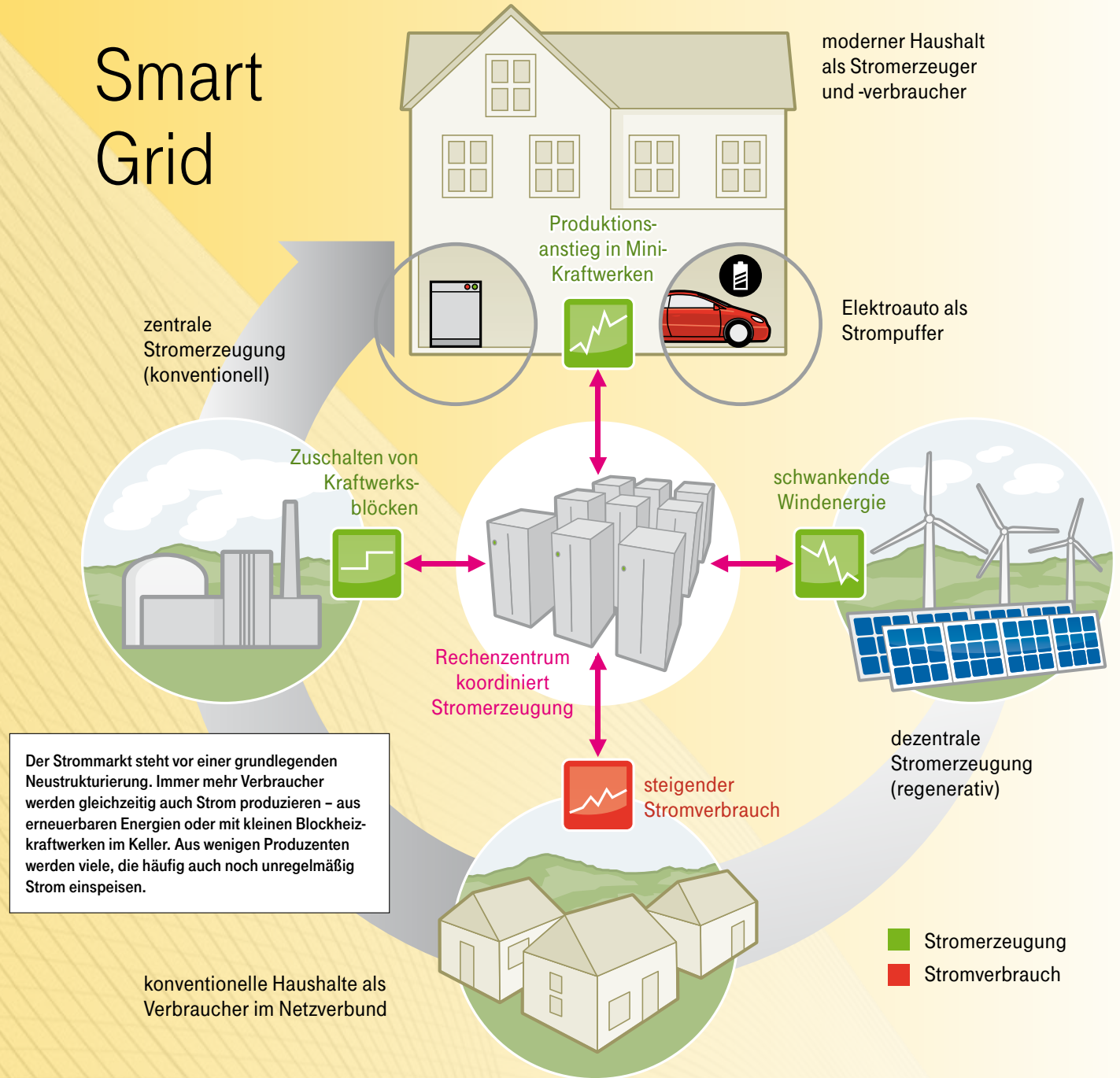
#### Partnerschaft ist gefragt

Branchenexperten warnen bereits vor der Komplexität des intelligenten Lastmanagements. „Smart Grids werden nur beherrschbar sein, wenn Datennetze Hand in Hand mit Stromnetzen arbeiten“, sagt Gabriele Riedmann de Trinidad, Leiterin Konzerngeschäftsfeld Energie bei der Deutschen Telekom. Schließ-

lich gilt es in Echtzeit zu erfassen, welche Haushalte wie viel Strom zu welchem Tarif einspeisen und verbrauchen. Allein mit der viertelstundengenauen Erfassung entsteht pro Jahr und Haushalt nicht mehr wie bisher ein Datensatz, sondern rund 35.000. Bei einer Million Kunden sind das bereits 35 Milliarden Datensätze im Jahr. Um dies zu bewältigen, müssen Energieversorger allein ihre Abrechnungssysteme auf ganz neue Dimensionen einstellen. Insider wie der IDC-Analyst Joachim Benner prognostizieren deshalb die enge Zusammenarbeit der Energiebranche mit Unternehmen aus der Informations- und Kommu-



# Smart Grid



Der Strommarkt steht vor einer grundlegenden Neustrukturierung. Immer mehr Verbraucher werden gleichzeitig auch Strom produzieren – aus erneuerbaren Energien oder mit kleinen Blockheizkraftwerken im Keller. Aus wenigen Produzenten werden viele, die häufig auch noch unregelmäßig Strom einspeisen.

→  
 nifikationstechnologie (ICT): „Das ist ein echter Wachstumsmarkt für die ICT-Branche.“ Er schränkt aber auch ein: „Allerdings muss sich ein ICT-Dienstleister in der Energiebranche auskennen oder das Thema mit entsprechenden Partnern angehen.“ Die Deutsche Telekom arbeitet bereits mit einem solchen Partner in der T-City Friedrichshafen zusammen. ABB ist einer der führenden

Lieferanten für Komponenten rund um Stromnetze, Elektro- und Leittechnik im Kraftwerksbereich sowie in der Gebäudeautomation. „Das Ziel der Telekom in diesen Projekten ist es, bestehendes Know-how weiterzuentwickeln und sich mit Serviceleistungen aus dem Kerngeschäft wie dem Umgang mit Massendaten oder dem Betrieb von Netzen und Rechenzentren, als

bester Partner für die Energiebranche aufzustellen“, erklärt Gabriele Riedmann de Trinidad die strategische Ausrichtung der Telekom.  
**Nachhaltige Energieerzeugung**  
 Wenn die ersten Smart Grids funktionieren, werden sich auch Netzbetreiber über Sturmtiefs freuen, bei denen die Windräder unter Volllast laufen. Denn dann müssen sie

den Verkauf von umweltfreundlich produzierter Windenergie nicht mehr subventionieren. Nach dem Willen der Bundesregierung soll 2050 der Anteil der erneuerbaren Energien am Strom 80 Prozent betragen. Vielleicht klappt es dann eines Tages, den Bedarf auch zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien zu decken – schließlich denkt das Netz ja mit.

Mehr Infos unter: [www.telekom.de/smartmetering](http://www.telekom.de/smartmetering)

# „Ein neuer Markt entsteht“



Dr. Carlo Velten, Senior Advisor der Experton Group, über ICT-Geschäftspotenziale von Smart Grid und Smart Metering.

## Herr Dr. Velten, Experten sprechen beim Smart Metering und Smart Grid von einem Investitionspotenzial von mehreren 100 Milliarden Euro. Darf die ICT-Branche auf einen lukrativen Markt hoffen?

Es entsteht unbestritten ein neuer Markt. Wir sprechen sogar von einem sehr großen Markt. Die Stromnetze sind teilweise sehr veraltet, insbesondere in den Ländern, die noch stärker monopolartig organisiert sind. Es besteht also ein hoher Erneuerungs- und Ausrüstungsbedarf in der Energiebranche. Die notwendigen Investitionen beinhalten auch entsprechende ICT-Technologien und Services, damit die Netze intelligenter werden. Denn die Energiebranche braucht mehr Transparenz, um die Stromerzeugung, die Verteilung und den Verbrauch wirtschaftlicher managen zu können.

## Wo entsteht der größte Investitionsbedarf aus Sicht der ICT-Branche? Ist es die Software, die Hardware oder sind es Dienstleistungen?

Wir glauben, dass dies der Softwarebereich in Verbindung mit Services sein wird. Für den IT-Bereich ist es interessant, Software zu entwickeln, die ein intelligentes Lastmanagement ermöglicht und mit der sich das Netz besser aussteuern

lässt. Dies betrifft etwa die Zuleitung von regenerativen Energien. Schließlich gilt es, Lösungen für das Management des Energiehaushalts zu entwickeln. Es gibt also einerseits die Themen Monitoring und Analyse sowie andererseits das aktive Managen und Steuern des Energieverbrauchs. Im Consumerbereich kommt dann noch Software dazu, mit der sich der Stromverbrauch über Webservices auch mit einem Smartphone zeitnah beobachten lässt.

## Welcher Anbieter wird von Smart Metering und Smart Grid profitieren – das flächendeckende ICT-Unternehmen oder eher kleine bis mittelständische Spezialisten?

Dieses Geschäft kommt einerseits nur für die ganz großen Dienstleister und Ausrüsterfirmen in Frage. Andererseits bringen diese nicht unbedingt alle Kompetenzen mit. Daher wird es ohne Unternehmen mit speziellem Know-how nicht gehen. Es gibt eine Vielzahl von mittelständischen Software- und Beratungshäusern, die teilweise einen ingenieurtechnischen Hintergrund haben und schon lange im Energiemanagementbereich unterwegs sind. Im Bereich Smart Grid oder Smart-Metering-Lösungen für die Endverbraucher gibt es dagegen wesentlich weniger Anbieter. Hier

ist die Telekom natürlich wegen ihrer flächendeckenden Präsenz ein potenzieller Kandidat.

„ Es entsteht unbestritten ein neuer Markt. Wir sprechen sogar von einem sehr großen Markt. “

## Lohnt es sich denn für Energieversorgungsunternehmen (EVUs), in den Markt zu investieren?

Modellrechnungen zeigen, dass sich die Prozesskosten der EVUs mittels Smart Metering deutlich reduzieren lassen. Es müsste zum Beispiel niemand mehr zum Ablesen raus und zudem ließe sich die Kundenbindung verbessern. Trotzdem hat

sich das noch nicht flächendeckend durchgesetzt. Ein Blick in andere europäische Länder zeigt, dass deren Ausstattung mit Smart Metern besser ist, obwohl die Gesetzgebung – da europäisch – ähnlich wie in Deutschland ist. Es gibt dort bessere Anreizstrukturen.

## Wer sind denn aus Sicht der Energiebranche die großen Treiber? Die vier großen EVUs oder eher die rund 800 kleineren Versorger?

Es kann für die regionalen EVUs sehr sinnvoll sein, mit innovativen Smart-Metering-Lösungen an den Markt zu gehen, da sie neben den Privat- auch Geschäftskunden mit intakter Kundenbeziehung haben. Diese kann man mit guten Angeboten pflegen und binden und so das Abwandern zu anderen Anbietern verhindern. Daher bieten sich die kleineren EVUs als Kooperationspartner für die IT-Dienstleister an.

## ZUR PERSON

Dr. Carlo Velten ist bei der Experton Group AG als Senior Advisor tätig und leitet dort den Bereich „Internet & Innovations“. Sein Schwerpunkt liegt auf der Beratung von IT-Anwendern und -Anbietern zu Innovationsthemen wie Social Media, Enterprise 2.0, Semantic Web, Cloud Computing und GreenTech. Zudem berät er Investmentgesellschaften bei der Auswahl, Bewertung und dem Management von Beteiligungen im ICT-Markt.

# Datensicherheit: Der Mehrfachschutz für Smart Metering



**Intelligente Systeme helfen, den Energieverbrauch zu verringern oder das Haus besser zu managen. Doch einige Verbraucher und Datenschützer befürchten Datenmissbrauch. Helge Meyer, Leiter der Produktentwicklung Smart Metering, erklärt die Sicherheitsmaßnahmen der Telekom.**

**Mit dem iPhone den aktuellen Stromverbrauch ablesen oder das Garagentor schließen – die Welt wird immer vernetzter. Aber ist das Sammeln und Auswerten von Verbrauchsdaten in den Haushalten nicht ein weiterer Schritt zum gläsernen Bürger?**

Die Bedenken der Verbraucher nehmen wir sehr ernst. Bei unserer gesamten Auslese-Infrastruktur setzen wir daher auf die derzeit sichersten Verfahren, die der Markt bietet. Beim Auslesen der Daten achten wir auch darauf, dass nicht mehr Daten als nötig erhoben werden – also auf das Prinzip der Datensparsamkeit. Die Verbrauchsinformationen werden dann über ein gesichertes Datennetz in unsere Hochsicherheitsrechenzentren übertragen. Diese Rechenzentren unterliegen strengen gesetzlichen Anforderungen.

**Könnte ein Hacker sich nicht in das Netz einwählen und Daten manipulieren, zum Beispiel den angeblichen Stromverbrauch erhöhen oder das Garagentor öffnen?**

Die Gefahren sind im Grunde vergleichbar mit denen am heimischen PC. Im Unterschied zu vielen Privatanutzern schützen wir unsere Infrastruktur aber mehrfach vor unerlaubtem Zugriff. Außerdem werden die

Daten verschlüsselt, bevor sie das Haus des Verbrauchers verlassen. Dafür verwendet die Telekom ein sicheres Verschlüsselungsverfahren. Dadurch steigt das zu übertragende Datenvolumen allerdings erheblich an. Schnelle Netze können hier ihre Stärken beim Übermitteln ausspielen. Schmalbandige Technologien müssen an dieser Stelle Kompromisse hinsichtlich Sicherheit und Aktualität der Daten eingehen. Aus diesem Grund stellt das Übertragen via Stromleitung über große Entfernungen aus unserer Sicht keine echte Alternative dar. Natürlich werden wir auch in Zukunft darauf achten, dass unsere Sicherheitsmaßnahmen

„ Bei unserer gesamten Auslese-Infrastruktur setzen wir daher auf die derzeit sichersten Verfahren, die der Markt bietet. “

stets dem Stand der Technik folgen. Da wir jedes Gerät aus der Ferne ansteuern können, sind wir in der Lage, in kurzer Zeit auf viele Geräte Sicherheits-Updates aufzuspielen.

**Noch mehr befürchten Bürger, dass die Energieversorger selbst aus den Verbrauchszahlen persönliche Verhaltensweisen ablesen können.**

Auch hier muss man genau hinschauen und darf nicht pauschal alles über einen Kamm scheren. Verbrauchsinformationen sind rechtlich gesehen personenbezogene Daten. Was ein Unternehmen mit diesen Informationen machen darf, ist im Bundesdatenschutzgesetz genau geregelt. Es sieht unter anderem vor, dass der Energieversorger nur dann individuelle abrechnungs- und steuerungsrelevante Daten erheben, verarbeiten und nutzen darf, wenn der Betroffene eingewilligt hat. Viel wichtiger: In den Vereinbarungen ist beispielsweise auch genau geregelt, welche Daten für welchen Zweck verwendet werden dürfen. So erhält der Endkunde die notwendigen Daten, um seinen Stromverbrauch ein Stück weit selbst steuern zu können. Der Energieversorger verwendet hingegen anonymisierte Daten, um das intelligente Stromnetz der

Zukunft zu managen. Denn für die Energiewirtschaft ist es nicht wichtig zu erfahren, ob Familie Meyer zu Hause fünf Kühlschränke oder vier Fernseher besitzt.

**Widerspricht sich der Gesetzgeber in seinen Regelungen zum Datenschutz und zum Energiewirtschaftsgesetz nicht?**

Ich sehe da keinen Widerspruch. Allerdings wäre eine Konkretisierung der Rahmenbedingungen für das elektronische Auslesen und automatische Übertragen personenbezogener Daten analog zum Fernmeldegeheimnis und dem Telekommunikationsgesetz sinnvoll. Dies würde Rechtssicherheit für alle schaffen. Das Bundesdatenschutzgesetz sieht vor, dass personenbezogene Daten beim Betroffenen zu erheben sind. Bei Smart Metering ist aber eine aktive Mitwirkung des Kunden nicht mehr erforderlich. Dies ist wohl ein Grund, weshalb die Bundesländer auch uneinheitlich mit dieser Problematik umgehen.

## ZUR PERSON

Helge Meyer ist Leiter Business Development für Geschäftskunden bei der Deutschen Telekom Technischer Service GmbH. In dieser Funktion ist er für die Entwicklung des Smart Meterings verantwortlich.



# Stromsparer der Zukunft

In der T-City Friedrichshafen ist die Zukunft schon Realität. Viele Familien testen im Alltag innovative Anwendungen der Telekom. Vier Haushalte berichten von ihren Erfahrungen mit Smart Metering.



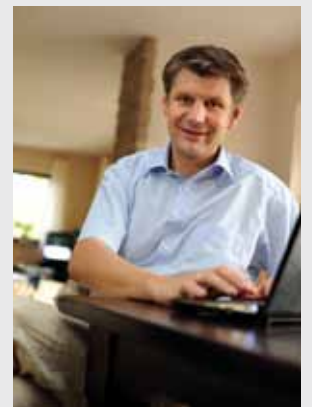
” **Jan von der Decken, selbstständiger Berater, mit seiner Frau Rixa:**

Der Einbau der zwei digitalen Zähler dauerte nur zwei Stunden. Jetzt kann ich ganz einfach im Internet meinen bisherigen und momentanen Stromverbrauch checken – und dank des zweiten Zählers auch die Stromspeisung der Fotovoltaikanlage. Ich muss nur einen Zähler auswählen, den Zeitraum eingeben und entscheiden, ob ich den Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahresverbrauch sehen will. Den Verbrauch kann ich mir als Grafik oder als Tabelle darstellen lassen. So habe ich die Möglichkeit, meinen Stromverbrauch sogar alle 15 Minuten zu kontrollieren. Insgesamt sehr überzeugend. “



” **Stefan Dunkenberger, kaufmännischer Angestellter:**

Ich hatte keine Ahnung, wo bei mir der Strom so hingehet, aber jetzt habe ich ein viel besseres Gefühl dafür. Mein alter Gefrierschrank war ein großer Stromfresser – den habe ich sofort abgeschaltet. Erschrocken war ich auch über den nächtlichen Stromverbrauch: Da waren sofort einige Standby-Funktionen oder Mehrfachstecker fällig. Der größte Vorteil ist jedoch, dass ich über die zeitlich wechselnden Stromtarife informiert bin. Daran kann ich dann zum Beispiel größere Waschaktionen ausrichten und jede Menge Kosten sparen. “



” **Familie Thomas und Ute Aisenpreis, Entwicklungsingenieur und Personalberaterin:**

Anfangs haben Ute und ich uns gefragt: Smart Metering – brauchen wir das? Natürlich sind uns die steigenden Abschlagszahlungen über die letzten Jahre unangenehm aufgefallen – aber wo soll man mit dem Sparen anfangen? Schließlich beherzigen wir bereits die gängigen Stromspartipps. Erst anhand der Verbrauchskurve ist uns einiges aufgefallen. Zum Beispiel wie viel Strom der Trockner wirklich zieht und dass ein Trocknungsdurchgang knapp 50 Cent kostet. Dabei können wir die Wäsche bei schönem Wetter auch draußen trocknen lassen. Inzwischen sind wir vom Smart Metering überzeugt. In der heutigen Zeit gehört Transparenz beim Energieverbrauch einfach dazu, schließlich wird der wirtschaftliche Umgang mit Energie immer wichtiger. “



” **Kürsad Kesici, Softwaretrainer, mit seiner Frau Fatma und seinen Söhnen Kerem und Kaan (rechts):**

Durch Smart Metering habe ich ein besseres Gefühl dafür bekommen, welche Geräte in unserem Haushalt die höchsten Energiekosten verursachen. So habe ich zum Beispiel schnell gemerkt, dass unser Warmwasserboiler ein echter Stromfresser ist. Zuerst lief er kontinuierlich „auf volle Pulle“ – schließlich duschen wir alle gerne warm. Seit ich jedoch weiß, dass der Stromverbrauch in die Höhe schnell, sobald der Boiler den Wassertank heizt, haben wir ihn einfach um ein paar Grad gedrosselt. Und sparen so mehr als 100 Euro pro Jahr. “



# Die Fernbedienung fürs Haus



**Mit HomeNetwork2.0** lassen sich Elektrogeräte, Heizung oder Fenster von überall aus überwachen und steuern. Das führt zu mehr Wohnkomfort, Sicherheit und besserer Energieeffizienz. 50 Haushalte der T-City Friedrichshafen werden die vernetzte Haussteuerung der Zukunft im Probebetrieb testen.

„Stellen Sie sich vor, Sie wollen mit Ihrem Partner abends einen spannenden Film anschauen. Sie haben es sich beide auf dem Sofa gemütlich gemacht, aber vergessen, das Deckenlicht auszuschalten. Wer steht auf? Bei HomeNetwork2.0 niemand mehr“, lächelt Dirk Detering, Serviceingenieur bei Deutsche Telekom Technischer Service und technisch verantwortlich für HomeNetwork2.0 in der T-City. Mit einem kurzen Vor- und Rückwärtsschwenken seines iPhones schaltet er das Licht aus. Ob es der Staubsauger ist, der sich beim Klingeln des Telefons automatisch abschaltet, oder die Jalousien, die sich wie von Geisterhand herunterlassen – überall wo Dirk Detering HomeNetwork2.0 erklärt, erntet er erst ungläubige, dann begeisterte Blicke.

Kein Wunder, denn mit der vernetzten Haussteuerung der Zukunft lässt sich nahezu das gesamte Haus per Smartphone oder iPad managen. HomeNetwork2.0 steht für eine intelligente und kabellose Vernetzung und Steuerung aller elektrischen Geräte und Versorgungstechniken. Neben der Verbesserung des Komforts und der Sicherheit steht vor allem eine bessere Energieeffizienz

im Vordergrund. Um HomeNetwork2.0 möglich zu machen, haben Telekom-Techniker wie Dirk Detering das Stromnetz mit dem Breitbandnetz verknüpft. Die Steuerung der elektrischen Geräte geschieht via IP-Adressen, der Zugriff auf Fenster- und Türgriffe über Funk. Das Ergebnis: Nutzer können über eine leicht zu bedienende Steuerung ihre Küchengeräte, Heizungen und Fernseher ein- und ausschalten, das Garagentor öffnen und schließen oder die Stellung der Fenster überwachen. Und da alles per Handy, PC oder iPad geschieht, ist das von jedem Ort aus möglich.

## Vernetzt leben

Die Lösung bietet aber auch ökonomische und ökologische Vorteile: Der Stromverbrauch jedes Gerätes – ob Waschmaschine, Fernseher oder Trockner – wird einzeln angezeigt. Damit haben die Bewohner stets den Energieverbrauch im Blick und können Stromfresser schnell ausfindig machen. So kann selbst aus dem Urlaub das Bügeleisen nachträglich ausgeschaltet werden. „Dank multifunktionaler Sensoren kann HomeNetwork2.0 in jedem Raum Bewegung, Rauch, Feuchtigkeit, Schall, Licht oder die Temperatur

registrieren und ermöglicht so unterschiedlichste Szenarien“, erklärt der HomeNetwork2.0-Experte: „So kann das System beispielsweise als Babyfon fungieren. Fängt das Kind im zweiten Stock an zu schreien, blinkt im Wohnzimmer die Stehlampe.“ Die Sensoren übernehmen auch die Funktion eines Feuermelders: Rauchentwicklung wird direkt auf dem Handy angezeigt und kann direkt an die Feuerwehr weitergeleitet werden.

Die Haussteuerung denkt auch mit. Wird in einem Raum ein Fenster geöffnet, regelt HomeNetwork2.0 für dieses Zimmer die Heizung herunter. Für Elektrogeräte gibt es eine Alles-aus-Funktion. Damit lassen sich mit einer Taste alle Geräte – bis auf Kühlschrank, Telefon oder Kühltruhe – ausschalten. „Nur für ein Problem haben wir noch keine Lösung gefunden“, lächelt der Telekom-Ingenieur schelmisch. „HomeNetwork2.0 kann während des Fernsehens leider noch nicht die Knabbersachen ans Sofa bringen.“

In Zukunft beraten Telekom-Techniker interessierte Kunden, sie installieren auch die komplette Lösung im Haus.

## Windräder machen Freischwimmer

Vor der Küste Schottlands soll nach dem Willen des schottischen Ministerpräsidenten Alex Salmond die erste schwimmende Windkraftanlage der Welt Strom ins Netz liefern. Seit 2009 testet das norwegische Unternehmen Statoil den entsprechenden Prototyp – mit Erfolg. Die Anlagen befinden sich auf einem schwimmenden Fundament und können in Tiefen bis zu 700 Metern und damit an besonders windreichen Plätzen installiert werden. Auf diese Weise sind Windparks weitab von Schifffahrtsrouten oder touristischen Zentren möglich. Das Potenzial für die schwimmenden Windräder ist groß: So schätzt die Europäische Umweltagentur EEA, dass bis zum Jahr 2030 allein vor den Küsten der EU-Staaten 3.400 Terawattstunden Windstrom erzeugt werden könnten.

© Siemens

# 1.400.000.000 €

**1,4 Milliarden Euro** Stromkosten könnten nach einer Studie des Verbands der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) deutsche Verbraucher pro Jahr sparen, wenn sie auf den Stand-by-Modus verzichten würden.

(Quelle: VDE)

**17,9 Prozent** des weltweiten Strombedarfs werden durch erneuerbare Energien gedeckt. Damit liegt dieser Anteil rund 4 Prozent über dem Anteil der Kernenergie der 13,8 Prozent beträgt.

(Quelle: International Energy Agency)

**145.000 Haushalte** versorgt der „Nysted Havmøllepark“ in Dänemark mit Strom. Mit 72 Anlagen à 2,3 Megawatt ist er einer der leistungsfähigsten Offshore-Windparks der Welt. Die Windräder sind 69 Meter hoch, die Rotorblätter 40 Meter lang, und die maximal vom Rotor erreichte Höhe beträgt 110 Meter.

### SCHLAUE ZÄHLER FÜR EMDEN



In Emden bekommen 100 Haushalte eines Neubaugebiets intelligente Gas- und

Stromzähler. Dafür installiert die Deutsche Telekom im Auftrag der Stadtwerke Emden die ICT-Infrastruktur. Alle 15 Minuten liefern die smarten Zähler den Strom- und stündlich den Gasverbrauch über eine sichere DSL-Leitung an die Stadtwerke. Die Kunden können ihren Verbrauch in einem geschützten Internetportal einsehen. „Wir führen derzeit eine Kundenbefragung durch“, sagt Remmer Edzards, Geschäftsführer der Stadtwerke Emden. „Erste Gespräche zeigen, dass viele Kunden wissen wollen, wie sie mit Hilfe von intelligenten Zählern ihren Verbrauch verringern können.“ Sollte sich dieser Trend bestätigen, will der Versorger Smart Meter auch in anderen Wohngebieten einsetzen.

Mehr Infos unter: [www.telekom.de/smartmetering](http://www.telekom.de/smartmetering)



### Energiekosten senken

Mit einer neuen Energiemanagementlösung von Telekom und TÜV AUSTRIA Consult können Unternehmen ihre Kosten für Wärme, Energie oder Wasser um bis zu 20 Prozent senken. Die Verbräuche werden von digitalen Zählern auf Basis der Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) erfasst und an ein Internetportal gesendet. Dort lassen sich die Daten anhand flexibel konfigurierbarer Berichte auswerten. Unternehmen werden somit in die Lage versetzt, Verbesserungspotenziale zu erkennen. Die Experten von TÜV AUSTRIA Consult können vertiefende Analysen durchführen sowie konkrete Handlungsempfehlungen unter Berücksichtigung von Förderungen und Steuererleichterungen erstellen.

Mehr Infos unter: [www.telekom.de/m2m](http://www.telekom.de/m2m)



# Wer weniger verbraucht, hat mehr Energie zum Wachsen.

Nachhaltige ICT-Lösungen von T-Systems helfen  
Unternehmen, Ressourcen zu schonen und den Umsatz zu steigern.

**We enable sustainability.**

[www.t-systems.de/enable](http://www.t-systems.de/enable)

..... **T** ..... **Systems** .....