

# Wechsel beim Strom

**Ein deutscher Energieversorger macht es vor: digitale Lösungen für die optimale Nutzung von Sonne und Wind.**

Text Sven Heitkamp Foto Marco Prosch

Deutschland steckt mitten in der Energiewende: Kohle- und Atomkraftwerke werden in den nächsten 30 Jahren durch Millionen Windräder und Solaranlagen ersetzt. Im Osten Deutschlands ist der Stromwechsel bereits weitgehend vollzogen, schon jetzt wird dort immer häufiger mehr Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt und in die Netze gespeist als von Privathaushalten und der Wirtschaft verbraucht wird. „Bei uns ist die Energiewende rechnerisch schon durch“, sagt Dr. Adolf Schweer, Technischer Geschäftsführer von Ostdeutschlands größtem regionalen Netzbetreiber, der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH, kurz Mitnetz Strom, eine Tochter der enviaM. „Vor diesen Herausforderungen stehen andere Regionen erst noch.“ Der Grund: In der Region südlich von Berlin gibt es viel Sonne und Wind, aber vergleichsweise wenig Einwohner und wenig Industrie. Dort ist bereits heute jener Energiemix erreicht, den die Bundesrepublik erst in den nächsten Jahrzehnten landesweit schaffen will.

## Das „Internet der Energie“ regelt den Strom

Wie aber sieht sie aus, die Stromwelt in 30 Jahren? Eine der Antworten lautet: das „Internet der Energie“. Bislang konnten die wenigen großen Kohle- und Atomkraftwerke zentral gesteuert werden. Nun aber müssen Millionen dezentraler Windräder und Solaranlagen

gesteuert werden. Das Stromnetz muss dabei viel größere Schwankungen ausgleichen und die Versorgung auch zu Stoßzeiten und in Flauten aufrechterhalten. Dafür baut die enviaM-Gruppe – enviaM steht für envia Mitteldeutsche Energie AG – parallel zum Stromnetz digitale Kommunikationsnetze aus, um Daten von Energieerzeugern und Energieverbrauchern zu koppeln. Ein Beispiel ist der Einsatz von Smartmetern, die helfen, elektrische Anlagen zu digitalisieren, in Datennetze einzubinden und aus der Ferne zu regeln.

Die intelligenten Geräte werden bei Hunderttausenden Kunden installiert, um für Verbraucher, Versorger und Netzbetreiber mehr Transparenz im Netz zu schaffen. „Wir müssen auch zukünftig wissen, an welchem Ort und zu welcher Zeit wir welche Potenziale haben“, sagt enviaM-CEO Tim Hartmann. „Mit einem Internet der Energie können wir Angebot und Nachfrage optimal in Einklang bringen – selbst bei sogenannten Flauten, wenn Sonne und Wind gerade keinen Strom liefern können.“ Daneben werden Trafostationen so nachgerüstet, dass sie automatisch Spannungsschwankungen von Sonne und Wind ausgleichen oder aus der Ferne steuerbar sind. Neue Verteilknoten transportieren überschüssigen Ökostrom aus der Region in nationale Hochspannungsnetze ab. Früher floss der Strom nur aus den großen Kraftwerken über Hochspannungsleitungen in die Regionen. Durch die erneuerbaren Energien fließt der Strom nun auch in umgekehrter Richtung: aus den Regionen in die großen Leitungsnetze.

## Der Haushalt ist das Kraftwerk

Doch damit nicht genug. Parallel wandelt sich auch die Rolle der Stromkunden: Sie werden Stromproduzenten, und Wohnungen, Häuser, Fabriken oder Elektroautos werden zu Stromspeichern. „Ein Kunde mit Solaranlage auf dem Dach, Speicher im Keller und Elektroauto in der Garage kann das ganze Jahr über unabhängig vom Versorger sein und Strom einspeisen – und zum Beispiel nur über Weihnachten Energie nachfragen“, sagt Hartmann. „Darauf stellen wir uns ein.“ Energiemanagementsysteme für Hausbesitzer sind beispielsweise in der Lage, den Stromfluss im Haushalt optimal zu steuern, indem sie den hauseigenen Stromverbrauch und die eigene hauseigene Stromproduktion rund um die Uhr analysieren, in Apps sichtbar machen und sogar Wetterprognosen einbeziehen.

Gleichzeitig wandelt sich die Mobilität: Die Führungsspitze der enviaM-Gruppe rechnet damit, dass alle Neuwagen im Jahr 2030 Elektrofahrzeuge sein werden. Hinzu kommen immer mehr Elektroroller, die versorgt werden müssen. „Wir gehen davon aus, dass bis 2050 mehr als 60 Millionen neue Akteure ins Stromnetz einge-

bunden werden. Das können Elektroautos, elektrische Heizungen und Speicher sein“, sagt Geschäftsführer Schweer.

## Sonderangebot nach Wetterlage

Das Beispiel Elektroautos zeigt, was intelligente Netze leisten können. Werden etwa in einer Wohnstraße nach Feierabend mehrere Elektroautos zeitgleich geladen, könnten herkömmliche Netze kollabieren. Wird aber das Netz gesteuert, indem Autos und Steckdosen miteinander kommunizieren und die Reihenfolge des Aufladens aller Wagen über die Nachtstunden abstimmen, reichen die heutigen Kapazitäten weitgehend. „Die Netze würden nicht überlastet“, sagt Hartmann. „Im Gegenteil: Das System hat immense Reserven.“ Nur an einzelnen Stellen zu einzelnen Momenten könne es Überlastungen geben. Doch wirtschaftliche Anreize für Verbraucher würden helfen, solche Spitzen zu vermeiden. Beispiele gibt es bereits: In einem Modellversuch hatten sich Besitzer von Elektroautos in etwa neun von zehn Ladevorgängen für eine preisgünstige Variante entschieden, auch wenn diese nicht sofort verfügbar war. Hartmann glaubt daher, dass Strom kein Luxusgut wird. Der Preis werde sich stärker danach richten, wann, wo und wozu er genutzt wird, erste Tarifmodelle sind schon danach ausgerichtet.

Gut möglich ist, dass in der Zukunft beispielsweise eine Nachricht auf der Smartwatch darauf hinweist, wenn gerade viel Wind weht und darum das Laden des Autos nun preisgünstig sei. Ein intelligent steuerbares Netz würde dabei gigantische Summen für den Netzausbau mit Kupferkabeln vermeiden. „Für die Zukunft der Netzbetreiber in Deutschland sind Effizienz und wegweisende Investitionen entscheidend“, sagt Dr. Matthias Tewes, Senior Partner bei Porsche Consulting. Mitnetz Strom hat daher mit Porsche Consulting als einer der ersten deutschen Netzbetreiber für eine bessere Ausnutzung seiner technischen Anlagen gesorgt. „Gemeinsam mit den Porsche-Beratern haben wir bewährte Ansätze aus der Industrie auf unser Netzgeschäft übertragen. Dadurch sind wir schlanker, automatisierter – und digitaler geworden“, sagt Schweer.

## Koppelung mit den Bereichen Verkehr und Wärme

EnviaM-Vorstandschef Hartmann fordert zudem ein Umdenken der Politik: Netzbetreibern müsse der Einsatz intelligenter Technik, der den Bau neuer Kupferkilometer vermeidet, künftig vergütet werden. Er plädiert zudem dafür, die Energiewende nicht nur als reine Stromwende zu sehen, sondern auch als Verkehrs- und Wärmewende. „Wir sagen: Lasst uns Ökostrom für Wärme und Verkehr nutzbar machen, wo heute noch fossile Brennstoffe verbraucht werden.“ Denn die Bereiche Verkehr und Wärme würden derzeit etwa 80 Prozent der erzeugten Energie in Deutschland verbrauchen. Der eigentliche Schlüssel für die sinnvolle Nutzung des regenerativen Stroms liege daher in dessen Koppelung mit den Sektoren Wärme und Verkehr, die bisher weitgehend unabhängig voneinander betrieben und betrachtet werden. Mit einer Verbindung dieser Bereiche, so Hartmann, würde zugleich für eine spürbare Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gesorgt. Das ist das eigentliche Ziel der Energiewende.



Ökostrom-Pioniere: **Dr. Adolf Schweer** (links), Technischer Geschäftsführer von Mitnetz Strom, und **Tim Hartmann**, CEO des Energieversorgers enviaM, im Umspannwerk Taucha bei Leipzig. Sie haben bereits heute mehr Ökostrom am Netz als die Region benötigt.