

# Smarte Stromzähler für mehr Energieeffizienz

**B**eim Zauberwort „Smart-Meter“ bekommen Energieversorger leuchtende Augen. Die intelligenten Stromzähler sollen es ihnen ermöglichen, Abrechnungen effizienter zu gestalten und flexible Tarife anzubieten. Sie sollen außerdem dazu beitragen, dass eine vorhandene Kraftwerksinfrastruktur effizienter ausgenutzt werden kann. Investitionen in den Spitzenlastausbau würden dann geringer ausfallen. Die TU Dortmund erforscht aktuell in Kooperation mit zwei Unternehmen, mit welchen Kommunikationsprotokollen die interaktiven Verbrauchsanzeiger ihre Vorteile am besten ausspielen können.

Die Grundidee der Smart Meter ist einfach: Sie beliefern bestimmte Energie-Verbraucher nur dann mit Strom, wenn das Stromangebot hoch ist. Denkbar ist zum Beispiel die Anbindung von Elektrofahrzeugen in den Stunden, in denen Fabriken still stehen oder viel Windenergie geerntet wird. Schließlich müssen die Akkus der E-Mobile nicht sofort nach Fahrtende wieder aufgeladen werden. Für die meisten Berufspendler wäre es ausreichend, wenn das Füllen der Energiespeicher irgendwann in der Nacht beginnt. Auf diese Weise würden viele kleine Stromverbraucher den Kraftwerksbetreibern als eine Art Regelkraftwerk

dienen. Diese virtuelle Anlage würde dabei helfen, Energieangebot und -nachfrage besser in Einklang zu bringen.

Davon können auch die Kunden der Versorger profitieren: Wer flexibel ist, wird in den Genuss von günstigen Nachtтарifen oder sonstigen zeitabhängigen Sonderangeboten kommen – und kann damit seine Gesamtenergiekosten senken. Außerdem können Endverbraucher stets genau verfolgen, wie viel Energiekosten sie im Augenblick verursachen. Das enttarnt Stromfresser und schafft Anreize zum Sparen.

Soweit die Theorie. In der Praxis wird gerade nach den optimalen Kommunikationsprotokollen für die intelligenten Stromzähler gesucht. „Der Informationsaustausch zwischen Versorger und Kunde muss sicher sein, um nicht von unbefugten Dritten manipuliert werden zu können“, weiß Professor Christian Rehtanz, Inhaber des Lehrstuhls Energiesysteme und Energiewirtschaft an der TU Dortmund. „Er muss aber auch offen genug sein, um über den Stromzähler beispielsweise auch Wasser-, Gas-, und Wärmeverbrauch intelligent überwachen und lenken zu können“, so der Experte.

Sichere Kommunikationswege werden laut Rehtanz auch im Hinblick auf die steigende Zahl von dezentralen Energieumwand-

lungsanlagen immer wichtiger. Wenn etwa das Stromangebot von Blockheizkraftwerken oder Solaranlagen nicht genau gemessen und weitgehend automatisch verteilt werden könne, werde ein großes Managementpotenzial für den Strommarkt und die Netze verschenkt.

Um die Kommunikation in Smart-Metering-Systemen zu optimieren, kooperiert die TU Dortmund mit der EVB Energie AG, Velbert, und der Energieversorgung Oelde GmbH (EVO). Die EVB ist ein Dienstleister für Energieversorger und Netzbetreiber. Die Gesellschaft bringt praktische Erfahrungen in der Implementierung von Zählerfernauslesungs- und Netzwerkmanagement-Applikationen in die Kooperation ein. Die EVO stellt die Netzinfrastruktur und ein bereits bestehendes Netzwerk aus 150 intelligenten Stromzählern zu Testzwecken zur Verfügung. Gemeinsam erforscht das Trio, wie die Daten aus intelligenten Zählern für die Steuerung und den wirtschaftlichen Betrieb vernetzter dezentraler Energieerzeuger am besten genutzt werden können. Das Land NRW fördert das Forschungsprojekt mit 370 000 Euro.

Björn de Wever, Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung bei der EVB, ist sich sicher, dass die Kooperation dabei hilft, technische und prozessspezifische Hürden auf dem Weg zum flächendeckenden Einsatz von Smart-Meter-Systemen schnell abzubauen. „Besonders können wir vom technischen Know-how der Dortmunder Wissenschaftler profitieren. Mit deren Hilfe können wir unseren Marktvorsprung weiter ausbauen.“ De Wever sucht regelmäßig den Kontakt zu universitären Forschern. „Es ist zwar mitunter zäh, Theorie und Praxis in Einklang zu bringen. Der Zugewinn an Wissen rechtfertigt aber die Mühen.“

Rehtanz von der Uni Dortmund unterstreicht, dass Mittelständler an der Uni stets willkommen sind. „Als erste Anlaufadresse bietet sich die Forschungstransferstelle an. Sie hat einen guten Überblick über die thematischen Schwerpunkte der einzelnen Institute und deren Wissenschaftler.“ Was der Service der Wissenschaftler und Universitätsmitarbeiter kostet, werde von Fall zu Fall unterschiedlich berechnet, so Rehtanz. „Dabei orientieren wir uns an den Marktpreisen einschlägiger Consulting-Unternehmen.“

*Stefan Asche*



**Christian Rehtanz, TU Dortmund (rechts), und Björn de Wever, Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung der EVB Energie AG, arbeiten gemeinsam daran, den Weg für einen flächendeckenden Einsatz von Smart-Meter-Systemen zu ebnen.**