



38/2015

16. Juni 2015

## Die Energiewende „von unten“

### VDE-Studie zeigt wie Stromnetzausbau reduziert werden kann

- **Zusammenschluss von austarierten „Energiezellen“ auf lokaler Ebene reduziert den Stromnetzausbau, optimiert Integration der erneuerbaren Energien**
- **VDE fordert stärkere Konvergenz zwischen Energieträgern, Förderung von Technologien zur Energiespeicherung und -wandlung sowie Feldversuche**
- **Neue wirtschaftliche Chancen durch neue Dienstleistungen und Märkte wie Installation und Betrieb von dezentralen Energiezellen**

Alle wollen die Energiewende, aber keiner die Stromleitung vor Ort, wie die aktuelle Diskussion zwischen Bund und Ländern zeigt. Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfordert aber im jetzigen Ansatz eine Neustrukturierung der Energienetze und insbesondere den Zubau von Stromübertragungsleitungen. Energieexperten des VDE zeigen in einer neuen Studie Möglichkeiten zur Reduzierung dieses Ausbaus: Ergänzt man die Großverteilerinfrastruktur mit einer Energiewende „von unten“, kann Ruhe in die hitzige Diskussion gebracht werden. Der Weg dahin öffnet sich auf der lokalen Versorgungsebene. Die Erzeugung und der Verbrauch von Energie wird auf der niedrigsten Ebene in kleinteiligen „Energiezellen“ ausbalanciert. Hier wird Energie erzeugt und direkt wieder verbraucht, ohne in das Gesamtnetz eingespeist zu werden. Denn die effizienteste Lösung ist es, den Strom dort zu verbrauchen, wo er erzeugt wird: auf der lokalen Versorgungsebene. Auch wirtschaftlich bietet das Konzept attraktive Perspektiven, besonders mit Blick auf die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Märkte. Durch klar definierte Schnittstellen der Energiezellen können der Betrieb der Energiezellen, aber auch die Auswahl der Technik und deren Installation durch neue Dienstleister oder auch Investoren am Markt angeboten werden. Zudem können Privatpersonen ihren Energiespeicher als Puffer vermarkten, wenn sie dies möchten.

Ein solches „Graswurzel-Konzept“ reagiert auf die Besonderheiten regenerativer Energiequellen – insbesondere die starke Fluktuation – und hat große Effekte auf das gesamte Energieversorgungssystem. Wie aber gelingt es am besten, Verbrauch und

Erzeugung von Energie auf der niedrigsten Ebene lokal auszubalancieren? Diese Frage steht im Fokus der neuen VDE-Studie „Der Zellulare Ansatz“.

Die Grundidee des Konzepts „Zellularer Ansatz“ besteht darin, dass auf lokaler Ebene von Haushalten bis Industrie sogenannte „Energiezellen“ gebildet werden, bei denen der Energiehaushalt sowie der Energieaustausch untereinander plan- und steuerbar sind. Die lokalen Energiezellen werden durch Energienetze und Kommunikationssysteme untereinander verbunden und bilden übergeordnete größere Energiezellen mit spezifischen Schnittstellen und Eigenschaften, wobei das Zusammenfassen von Energiezellen über mehrere Ebenen erfolgt und der Zellulare Ansatz sowohl auf kleine als auch auf größere Einheiten und Systeme anwendbar ist. Eine vollständige Energiezelle besteht aus den Komponenten Erzeuger, Wandler, Speicher, Netzanschluss, Lasten sowie schutz- und leittechnische Einrichtungen.

Die Vorteile des Konzeptes sind vielfältig. Der Zellulare Ansatz schafft wichtige Grundlagen für eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung, ermöglicht die stärkere Konvergenz der unterschiedlichen Energieträger Strom, Gas und Wärme, sorgt für die bestmögliche Integration der dezentralen erneuerbaren Energieträger in das Energieversorgungssystem und kann zur Reduktion des notwendigen Netzausbaus beitragen. Die Reduktion des Netzausbaus ist umso größer, je besser Stromangebot und –nachfrage in den Energiezellen austariert werden. Da der Ansatz durch die lokale Zuordnung einen direkten Bezug zwischen den Anwendern und der notwendigen Technik herstellt sowie mehr Selbstbestimmung der Anwender mit sich bringt, kann er darüber hinaus die Akzeptanz erheblich steigern helfen.

Um die Chancen des Zellularen Ansatzes zu nutzen, fordert der VDE, in den Entwicklungsplänen für zukünftige Energienetze auf allen Ebenen sämtliche Energiearten wie Strom, Gas, Wärme etc. zu berücksichtigen, die Entwicklung von Technologien zur Speicherung in einem großen Energiespektrum und zur effizienten Wandlung zu fördern, um die Vorteile verschiedener Energieformen zu nutzen. Ferner sind weitere Untersuchungen erforderlich, um offene Fragen der Verantwortung für Planung und Betrieb des Gesamtsystems zu klären. Insbesondere empfiehlt der VDE Felderproben zur Machbarkeit des Zellularen Ansatzes.

Für die Redaktion: Die VDE-Studie „Der Zellulare Ansatz“ kann im InfoCenter unter [www.vde.com](http://www.vde.com) für 250 Euro bestellt werden. Für VDE-Mitglieder und Journalisten ist die Studie kostenlos.

Über den VDE:

Der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik ist mit 36.000 Mitgliedern (davon 1.300 Unternehmen, 8.000 Studierende, 6.000 Young Professionals) und 1.200 Mitarbeitern einer der großen technisch-wissenschaftlichen Verbände Europas. Der VDE vereint Wissenschaft, Normung und Produktprüfung unter einem Dach. VDE-Tätigkeitsfelder sind der Technikwissenstransfer, die Forschungs- und Nachwuchsförderung in den Schlüsseltechnologien Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik und ihrer Anwendungen. Die Sicherheit in der Elektrotechnik, die Erarbeitung anerkannter Regeln der Technik als nationale und internationale Normen, Prüfung und Zertifizierung von Geräten und Systemen sind weitere Schwerpunkte. Das VDE-Zeichen, das 67 Prozent der Bundesbürger kennen, gilt als Synonym für höchste Sicherheitsstandards. Die Technologiegebiete des VDE: Informationstechnik, Energietechnik, Medizintechnik, Mikroelektronik, Mikrotechnik sowie Automation. Mehr Informationen zum VDE und zur Energietechnischen Gesellschaft unter [www.vde.com](http://www.vde.com) und [www.vde.com/etg](http://www.vde.com/etg).

**Pressekontakt:** Melanie Unseld, Tel. 069 6308461, [melanie.unseld@vde.com](mailto:melanie.unseld@vde.com)