

# ENERTRAG INFORMIERT

NETZKAPAZITÄTSMANAGEMENT: INTELLIGENT UND EFFIZIENT ZUM ZIEL

3. Februar 2012 • Seite 1

## NETZKAPAZITÄTSMANAGEMENT: INTELLIGENT UND EFFIZIENT ZUM ZIEL

Sehr geehrte Leserinnen und Leser, die Energiewende in Deutschland ist in Bewegung gekommen und wirkt sich auf viele unterschiedliche Bereiche der Wirtschaft aus. Eins der meistdiskutierten Themen diesbezüglich ist der Netzausbau und das damit verbundene geforderte Netzmanagement, das unter dem Schlagwort „Smart Grid“ allgemein bekannt geworden ist. Viele unserer Kunden, insbesondere beim Vertrieb unseres Beteiligungsangebots ENERTRAG WindWerk II, erkundigten sich bei uns nach unserer Netzinfrastruktur und unserem intelligenten Netzmanagement. Daher möchten wir gern umfangreicher die Begriffe definieren und auf diese Fragen eingehen.

Mit der fortschreitenden Liberalisierung der Strom- und Gasnetze und der deutlichen Erhöhung des Anteils dezentral und regenerativ erzeugter Energie sind erhebliche Anforderungen an die bestehenden und historisch gewachsenen elektrischen Netze verbunden. Eine Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen stellt andere Anforderungen an elektrische Netze, die historisch für fossile Großkraftwerke gewachsen sind. Art und Umfang der Energieein-

speisung und des Lastflusses vom Erzeuger zum Verbraucher verändern sich. Dadurch stehen nicht nur Netzbetreiber, sondern auch Erzeuger erneuerbarer Energie vor der Herausforderung, mit neuen Technologien und Informationssystemen die Energieflüsse genauer zu überprüfen, abzustimmen und zu steuern.

### Was ist „Smart Grid“?

Das bestehende Netz in Deutschland dient dazu, eine elektrische Verbindung zwischen Produzenten und Verbrauchern herzustellen. Unter einem konventionellen Netz („Grid“) werden alle elektrischen Komponenten verstanden, die dazu nötig sind, diese Verbindung herzustellen. Daher wird unter diesem Begriff auch alles zusammengefasst, was den Netzausbau betrifft, beispielsweise neue Kabel- oder Freileitungen. Sobald diese konventionellen Netze Informations- oder Steuerungselemente erhalten, werden sie zu „Smart Grids“. Dazu gehören auch Kommunikations-, Mess-, Regel- und Automatisierungstechniken, die es ermöglichen, den Zustand des Netzes in Echtzeit zu erfassen. Dabei ist das Ziel immer, die bestehende Netzkapazität so effektiv wie nur möglich zu nutzen und die Netzsicherheit zu stabilisieren.

### Wie müssen Übertragungsnetze und Verteilernetze ausgebaut werden?

Speziell bei Offshore- und größeren Onshore-Windfeldern sind neue Erzeugungsstrukturen in der Entstehung, damit die Energie weiträumiger transportiert werden kann. Ein weiterer Ausbau der Übertragungsnetze ist notwendig und auch bereits im Gange. Die meisten Übertragungsnetze werden heute schon intelligent („smart“) gesteuert, eine Aufrüstung zu mehr „Smart Grid“ ist nicht unbedingt erforderlich. Es sind hauptsächlich mehr Leitungskilometer nötig, daher ist für diesen Zweck ein konventioneller Netzausbau ausreichend.

Bei Offshore-Windenergie müssen primär Kraftwerksanbindungsleitungen geschaffen werden, was beim Netzbetreiber liegt. Aber im Hinblick auf die beschleunigte Energiewende müssen auch Kapazitätserweiterungen der bestehenden Leitungsabschnitte der inländischen Übertragungsnetze vorgenommen werden. Bei Verteilernetzen sieht es etwas anders aus. Bis jetzt waren Verteilernetze der unteren und mittleren Spannungsebene dazu da, Energiemengen von den oberen Spannungsebenen an die Verbraucher zu verteilen. Sie waren demnach wie eine Einbahnstraße konzipiert, in welchem Energie aus großen Kraftwerken in dicke Übertragungsleitungen eingebracht und in immer feiner werdenden Verästelungen bis hin zum Verbraucher transportiert wird. Heute müssen diese Netze mehr leisten: sie müssen auch den Strom auf Nieder- und Mittelspannungsebene aufnehmen, der von kleineren dezentralen Anlagen, wie Windenergieanlagen, erzeugt werden und diesen, wenn nötig, an die jeweils darüber gelegene Spannungsebene abführen. Da bei der Energie, die aus erneuerbaren Quellen erzeugt wird, oft die Einspeiseleistung und damit die Eingangsspannung nicht vorhersehbar ist, muss der Netzbetreiber auf diese neue Situation reagieren. Er benötigt Zustandsinformationen über das Netz, damit es optimal ausgenutzt werden kann, was zum Beispiel durch sogenannte Smart Meter möglich wird. Dieses intelligente Zählerwesen ist auch für private Haushalte interessant: Smart Metering ermöglicht die automatische Verarbeitung,



den Transfer, das Management und die Verwendung von Messdaten. Sie können dazu beitragen, die Energieeffizienz des Energieverbrauchs zu verbessern und mit unterschiedlichen Tarifzeiten Energiekosten einzusparen. Für Großkunden gibt es schon seit ca. 18 Jahren Messgeräte, die man heute Smart Meter nennt. Für kleine Kunden befinden sich diese Geräte noch im Entwicklungsstadium.

#### Wie ist die Netzinfrastruktur bei ENERTRAG?

ENERTRAG hat schon frühzeitig begonnen, sich über die Energieeinspeisung und -verteilung Gedanken zu machen und in der brandenburgischen Uckermark ein Hochspannungseinspeisernetz für Strom aus erneuerbaren Energien errichtet. Es hat eine Einspeisekapazität von insgesamt 410 Megawatt, in das derzeit 340 Megawatt aus Windenergie und 21 Megawatt aus Biomasse einspeisen. Das Erdkabel hat eine Länge von 332 km und die Investitionskosten betragen 35,5 Mio. €. In dieser Größe ist dieses Hochspannungseinspeisernetz für Strom aus erneuerbaren Energien zurzeit weltweit einmalig.

Unter dem Oberbegriff „Smart Grid“ setzt ENERTRAG aktive und intelligente Leistungsregelungen ein, mit denen ENERTRAG technologisch ein höheres Steu-

erungspotenzial seiner Energieanlagen erreicht. Dieses „Smart Grid“ umfasst mehrere Netzverknüpfungspunkte wie beispielsweise das Umspannwerk Bertikow, an das weitere kleinere Umspannwerke angeschlossen sind. Alle ENERTRAG Windfelder, die an diese Umspannwerke angeschlossen sind, speisen über das 110 Kilovolt-Netz ein und von dort ins Umspannwerk Bertikow, wo auf 220 Kilovolt hochtransformiert wird. Dadurch wird ermöglicht, dass diese Energie zu überregionalen Netzbetreibern wie der 50 Hertz Transmission GmbH eingespeist werden kann. Alle ENERTRAG Windenergieanlagen, sowie der Energiefluss, werden rund um die Uhr von der Europa-Leitwarte Dauerthal überwacht und gesteuert. Mit der bereits vor über 10 Jahren selbst entwickelten Betriebsführungssoftware [PowerSystem](#) ist ENERTRAG imstande, jederzeit aktuell im Minutentakt die Leistungs- und Zustandsdaten von Energieanlagen und Umspannwerken zu überprüfen und Nichtverfügbarkeiten von Energieanlagen schnell zu beseitigen, Betriebsparameter zu optimieren und Informationen von Energieanlagen zu verwalten.

In Zeiten netzkritischer Situationen ist ENERTRAG in der Lage, aktiv auf Vorgaben von regionalen und überregionalen Netzbetreibern zu reagieren und leistet damit einen aktiven Beitrag zur System-

stabilität und -sicherheit der elektrischen Stromversorgung in Deutschland.

An dieses ENERTRAG-Hochspannungsnetz sind auch alle Windenergieanlagen der aktuellen Beteiligung [ENERTRAG WindWerk II](#) angeschlossen. Somit kann ENERTRAG den erzeugten Strom ertragsoptimal und zukunftssicher steuern und verkaufen.



Jörg Müller zum Thema  
„Intelligente Netze“ im  
ARD-Mittagsmagazin



## NETZINFRASTRUKTUR BEI ENERTRAG

