

Smart Grid – Das Netz wird intelligent

Energienetze der Zukunft brauchen eine Infrastruktur die mitdenkt – ABB bestens aufgestellt

Mannheim/Hannover, 18. April 2010 – Die Stromwirtschaft, darüber sind sich die Experten einig, wird sich in den kommenden Jahren radikal verändern. Seit dem Bau der ersten Kraftwerke vor mehr als 100 Jahren wurde elektrische Energie ganz überwiegend zentral in großen Anlagen erzeugt: in Stein- oder Braunkohlekraftwerken, durch Kernspaltung oder auch mit Hilfe der Wasserkraft. Neue Technologien in Verbindung mit einer starken Fokussierung auf das Erreichen internationaler Klimaschutzziele verändern die Struktur des Angebots jedoch zunehmend. Das Stromnetz der Zukunft braucht eine intelligente Infrastruktur, die mitdenkt.

Immer mehr und immer größere Windräder drehen sich, die ersten bereits fern der Küsten weit draußen auf dem offenen Meer. Gefördert durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) entstanden auf den Dächern von Privathäusern, Fabrikgebäuden oder Scheunen zahllose Solaranlagen. In den Gebirgsregionen sind zahllose Kleinstwasserwerke installiert, die wie Windräder oder Solarzellen umweltfreundlichen, weil regenerativ erzeugten Strom ins öffentliche Netz einspeisen. Dieser Umbruch ist angesichts des Klimawandels dringend erforderlich und entsprechend auch politisch gewollt. Bis zum Jahr 2020 soll der Strombedarf in Deutschland zu 30 Prozent durch erneuerbare Energiequellen gedeckt werden, derzeit sind es nur etwa 15.

Umweltfreundlich, aber nur schwer berechenbar

So wünschenswert die Nutzung möglichst vieler regenerativer Energiequellen auch ist, so schwer lässt sich ihre „Liefer-Zuverlässigkeit“ berechnen. Nicht nur die Anlagenbetreiber, auch die Betreiber der Netze können nur selten genau abschätzen, wann die Stromernte genau stattfindet und wie groß sie ausfällt. Nicht immer bläst der Wind, nicht immer scheint die Sonne und nicht immer fließt genügend Wasser erst durch Bäche und dann durch Turbinen. Stürmt es dagegen, brennt wochenlang die Sonne vom Himmel oder schwellen nach tagelangen Regenfällen die Wassermengen an, wird plötzlich sehr viel Energie produziert – Energie, die zu diesem Zeitpunkt vermutlich niemand braucht.

Für eine hohe Netzstabilität, wie sie für die Versorgung einer Industrienation wie Deutschland unerlässlich ist, sind dies denkbar ungünstige Voraussetzungen. Um die Stabilität des Netzes zu gewährleisten, müssen die ohnehin ständig schwankende Stromnachfrage und das noch viel stärker schwankende Angebot an regenerativen Energien permanent gesteuert und ausgeglichen werden. Auf der Anbieterseite sind daher äußerst anpassungsfähige Netzführungssysteme gefordert, die aktuellste Daten zur Leistung der Netzinstallation, zum Lastfluss und zur Nachfrage bereitstellt. Auf der Nachfrageseite müssen für den Verbraucher finanzielle Anreize geschaffen werden, damit er genau zum richtigen Zeitpunkt die bereitgestellte Energie auch abnimmt. Dieses Anreizsystem wird ähnlich aussehen wie das etwa bei Fluggesellschaften: Auf stark frequentierten Strecken und zu Hauptreisezeiten sind die Preise höher, in Nebenzeiten dagegen locken Sondertarife.

Hochleistungsfähige IT- und Automationssysteme gefordert

Ist viel Energie im Netz, bieten die Versorger den Strom also günstig an, bei Engpässen dagegen verlangen sie höhere Preise. Mit einer intelligenten Kommunikations- und IT-Technik könnte der Verbraucher diese Mengen- und Preisschwankungen für sich nutzen: Entweder er bekommt über das Smart Grid eine Information, dass Strom gerade besonders billig ist. In diesem Fall kann er darüber entscheiden, ob er ein energieintensives Gerät einschalten möchte oder nicht. Oder das Gerät, eine Waschmaschine beispielsweise, setzt sich dank intelligenter Technik bei einem bestimmten

Strompreis selbst in Gang – in einer windigen Herbstnacht etwa, in der die Windkraftanlagen an den Küsten oder in den Mittelgebirgen auf Hochtouren laufen. Damit dies funktioniert, müssen Stromerzeuger, Leitungsbetreiber und Verbraucher durch den aktuellsten Daten viel enger miteinander vernetzt werden als bisher. Derart intelligente Netze, so genannte Smart Grids, sind nur durch die Verwendung von Echtzeitdaten und damit den Einsatz hochleistungsfähiger IT- und Automationssysteme zu realisieren.

Eine Revolution werden Smart Grids jedoch nicht sein, eher eine konsequente Evolution. Zahlreiche Produkte und Systeme, wie sie für den Aufbau eines intelligenten Netzes benötigt werden, gibt es bereits und haben sich vielfach bewährt: Systeme etwa zur Überwachung, Steuerung und Datenerfassung (SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition). Systeme für die Überwachung der Stromübertragung über größere Entfernungen (WAMS, Wide Area Monitoring Systems). Oder flexible Drehstrom-Übertragungssysteme (Flexible Alternating Current Transmission Systems, FACTS). Diese gewachsenen und bewährten Systeme werden zusammen mit weiteren, ebenfalls sehr komplexen Technologien Schritt für Schritt zu Netzwerken weiterentwickelt.

ABB dafür bestens aufgestellt

Weltweit verfügen nur wenige Anbieter über ein umfassendes Know-how, das für den Aufbau derartiger Netze erforderlich ist. ABB ist einer von ihnen. Mit seinem breiten Spektrum an Netzführungs- und Automatisierungssystemen, an primärtechnischen Komponenten für die Netze und dem Wissen über die Funktionsweise der elektrischen Energieversorgungssysteme kommt dem Unternehmen eine hervorgehobene Stellung bei der Entwicklung von Smart Grids zu. Dies gilt auch für Systeme für die Hochspannungs-Gleichstromübertragung, die den Windstrom von den Küsten verlustarm über große Entfernungen in die energiehungrigen Ballungszentren transportiert. Auch auf diesem Gebiet ist ABB weltweit einer der wichtigsten Know-how-Träger. Eine entscheidende Rolle bei der erfolgreichen Implementierung von Smart Grids wird die Gebäudeautomatisierung spielen, bei der ABB ebenfalls zu den weltweit führenden Anbietern zählt. Mit „Smart Grid“ und „Smart Home“ wachsen damit zwei Kernkompetenzen des Unternehmens zusammen. Der Technologiekonzern ist daher bestens positioniert, um die bahnbrechenden Veränderungen in der künftigen Netzführung maßgeblich mit zu gestalten.

ABB in Deutschland erzielte im Jahr 2009 einen Umsatz von 3,18 Milliarden Euro und beschäftigte 10.600 Mitarbeiter. ABB ist führend in der Energie- und Automationstechnik. Das Unternehmen ermöglicht seinen Kunden in der Energieversorgung, der Industrie und im Handel, ihre Leistung zu verbessern und die Umweltbelastung zu reduzieren. Der ABB-Konzern beschäftigt etwa 117.000 Mitarbeiter in rund 100 Ländern.

Weitere Informationen:

ABB-Pressestelle:

Beate Höger

Tel: +49 621 4381 432

Mobil: +49 151 1176 3127

E-Mail: presse@de.abb.com