

Technologien für die Integration von erneuerbaren Energien und den Netzausbau

Vom innovativen Plattform-Konzept über moderne Kabel bis zur Vision eines HGÜ-Netzes

Hannover, 23. April 2012 – Auf der Hannover Messe zeigt ABB zahlreiche Technologien, die für die Realisierung der Energiewende eine entscheidende Bedeutung haben. Um die Projektrisiken beim Ausbau der Offshore-Windenergie zu reduzieren, stellt ABB ein neues Plattformkonzept vor. Die See- und Landkabel, die hierbei zum Einsatz kommen, werden ebenso gezeigt wie das Modell einer HVDC Light-Konverterstation (High Voltage Direct Current – deutsch: Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung, HGÜ) an Land. Auch für den Ausbau des bestehenden Drehstromnetzes mit FACTS (Flexible Drehstromsysteme) stellt ABB Lösungen vor, wobei die Portfolio-Vorstellung der elektrischen Systemberatung das Bild abrundet. Highlight dieses Teils des ABB-Messeauftritts ist die Vorstellung der Vision eines HGÜ-Netzes.

Das Energieversorgungssystem der Zukunft muss eine zuverlässige, umweltschonende und bezahlbare Stromversorgung gewährleisten – trotz eines signifikanten und stetig wachsenden Anteils an volatiler und dezentral erzeugter Energie. Die Bundesregierung treibt mit ihrem Energiekonzept den Umbau des elektrischen Energieversorgungssystems seit Herbst 2010 voran. Die Entscheidung für den Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 hat im vergangenen Jahr den Druck zur Umgestaltung nochmals erhöht. Mit dem Netzentwicklungsplan 2012 der Übertragungsnetzbetreiber wird diese Entwicklung konkreter formuliert. ABB zeigt in Hannover im Bereich Grid Systems zahlreiche Dienstleistungen und Systeme, die bei der Realisierung dieses Plans zum Einsatz kommen.

Der Stromtransport über große Entfernungen ist ein zentrales Thema der Energieversorgung der Zukunft, da Strom aus regenerativen Energiequellen zunehmend auch verbrauchsfern erzeugt werden wird. Besonders effizient lässt sich Strom über große Entfernungen mit HGÜ transportieren. ABB ist auf diesem Gebiet Technologieführer und realisiert mit HGÜ beispielsweise die Anbindung von Offshore-Windparks an das Stromnetz an Land. Dabei kommen auch Offshore-Konverter-Plattformen zum Einsatz, auf denen der durch die Windenergieanlagen erzeugte Drehstrom zum effizienten Transport an Land in Gleichstrom umgewandelt wird. ABB stellt auf der Hannover Messe 2012 ein neues Konzept für Plattformen vor, das bei künftigen Offshore-Netzanbindungs-Projekten zum Einsatz kommen wird. Die erste Offshore-Plattform, die auf Basis dieser – gemeinsam mit der norwegischen Werft Aibel entwickelten – Technologie realisiert wird, wird bei der Netzanbindung DolWin 2 eingesetzt. Flexible, schwimmfähige Offshore-Plattformen können in einem größeren „Wetterfenster“ installiert werden als fest im Boden verankerte, wodurch beispielsweise die Projektrisiken minimiert werden.

Für den Anschluss von Offshore-Windparks und den geplanten Ausbau der Stromtrassen an Land werden neue Hochspannungskabel sowohl für Gleichstrom (DC) als auch für Drehstrom (AC) gebraucht. Aus diesem Grund hat ABB im Dezember bekannt gegeben, 400 Millionen US-Dollar bis zum Jahr 2014 in die Verdopplung der Produktionskapazitäten in der Kabelfabrik im schwedischen Karlskrona zu investieren. Im amerikanischen Huntersville entsteht derzeit außerdem eine neue Kabelfabrik, die bereits im Herbst 2012 eröffnet wird. In Hannover zeigt ABB die 320-Kilovolt-DC-Land- und -Seekabel, wie sie bei der Netzanbindung DolWin1 zum Einsatz kommen. Mit dem 320-Kilovolt-Kabel wird für die HGÜ-Übertragung mit extrudierten Kabeln ein neuer Rekord im Spannungsniveau aufgestellt. Auch das ausgestellte dreiadrige 420-Kilovolt-AC-Seekabel ist rekordverdächtig: Das 420-Kilovolt-Übertragungssystem mit See- und Erdkabeln kommt zum ersten Mal in der dänischen Meerenge Kleiner Belt zum Einsatz, in der es Freileitungen ersetzt. Nach seiner Fertigstellung im Jahr 2013 wird das Kabelsystem das leistungsstärkste dreiadrige Drehstrom-Seekabel der Welt sein.

Pressemitteilung



ABB ist auf dem Gebiet der HGÜ das einzige Unternehmen, das sowohl die Fertigung der benötigten Halbleiter, der Hochspannungskabel und der Konverter im eigenen Haus hat. In Hannover zeigt ABB das Modell einer kompakten HGÜ-Konverterstation der neuesten Generation, wie sie auch bei der Netzanbindung DolWin1 und DolWin2 zum Einsatz kommt. In solchen Stationen wird der als Gleichstrom ankommende Strom aus den Offshore-Windenergieanlagen wieder in Wechselstrom umgewandelt, um ihn dann ins bestehende Drehstromübertragungsnetz an Land einspeisen zu können. Derzeit baut ABB im Emsland das Umspannwerk Dörpen-West, in dem auch die Konverterstationen für die Netzanbindungen DolWin1 und DolWin2 entstehen.

Die im ABB-Portfolio vorhandenen HGÜ-Technologien ermöglichen bereits heute den Bau von Multiterminal-Systemen, die in einer späteren Phase zu einem HGÜ-Netz ausgebaut werden können. In Hannover zeigt ABB ein Exponat, das die Vision eines solchen HGÜ-Netzes für Deutschland und auch für Europa visualisiert. Schlüsselkomponenten für die Realisierung von HGÜ-Netzen sind in unterschiedlichen Entwicklungsstadien, sodass diese Netze bereits heute geplant werden können. Sie sind in der Lage, weitreichende Transportaufgaben zu übernehmen und so die existierenden Drehstromübertragungsnetze zu entlasten beziehungsweise zu ergänzen.

Auch auf dem Gebiet der UHVDC-Systeme (Ultra-HGÜ) mit einer Spannungsebene von 800 Kilovolt und mehr gehört ABB zu den Pionieren. Ultra-HGÜ stellt den größten Technologiesprung in Übertragungskapazität und -effizienz seit mehr als 20 Jahren dar. Beim Projekt „Xiangjiaba – Shanghai“ wird diese Technologie erstmals eingesetzt. In Hannover zeigt ABB eine „Augmented Reality“ – eine dreidimensionale Simulation – eines UHVDC-Systems.

Die Energiewende erfordert einerseits eine neue Energieinfrastruktur mit neuen Netzverbindungen, aber auch bereits bestehende Netze müssen hierfür erweitert und technisch modernisiert werden. Für den Ausbau des Drehstromnetzes zeigt ABB in Hannover unter anderem FACTS-Lösungen (Flexible AC Transmission Systems). Unter diesem Begriff werden die Static Var Compensation SVC, der Batteriespeicher DynaPeaQ und andere Systeme zusammengefasst, mit denen das bestehende Drehstromnetz stabilisiert werden kann.

Ob Grundsatz- oder Ausbauplanung, Netzrestrukturierung oder Einbindung dezentraler Stromerzeuger, jeder Änderung im Stromversorgungsnetz sollte stets eine sorgfältige Planung vorausgehen. Die Elektrische Systemberatung von ABB plant die Netze ihrer Kunden so, dass diese wirtschaftlicher und zuverlässiger zu betreiben und instand zu halten sind. Langjährige Erfahrungen, umfangreiches Wissen und eine leistungsfähige Software sind die Stärken der Netzplanungsexperten.

Auf der diesjährigen Hannover Messe stehen die Leistungen für Studien zur Anwendung von HGÜ im Mittelpunkt, sei es die Anbindung großer Offshore-Windparks an das Übertragungsnetz, die Integration von HGÜ-Systemen in das Drehstromsystem oder der Aufbau eines HGÜ-Netzes zum Abtransport der in Nord- und Ostsee erzeugten Windenergie in die Lastzentren Deutschlands. Sämtliche Netzuntersuchungen und -berechnungen werden mit dem ABB-eigenen Planungs- und Informationssystem NEPLAN durchgeführt. Speziell mit dem neu entwickelten NEPLAN-Simulator lassen sich vor allem das dynamische Verhalten von Windenergieanlagen, sowie deren Einbindung in das öffentliche Netz – sei es über eine Drehstrom- oder eine HGÜ-Anbindung – in allen Einzelheiten untersuchen.

Foto:

HM 2012_08.jpg:

Bei der Netzanbindung DolWin2 wird erstmals eine Offshore-Plattform zum Einsatz kommen, die nach dem „Gravity Based Structure“-Konzept konzipiert wurde. Auf der Hannover Messe stellt ABB ein Modell der Offshore-Plattform aus.

Pressemitteilung



Weitere Informationen:

ABB AG
Alexander Sonneck
Tel: +49 172 7268083
E-Mail: presse@de.abb.com