

370 Megawatt auf dem Meer

Kabel aus Hannover bringen den Strom von der See vor der dänischen Küste in die Haushalte an Land



Strom für 350 000 Haushalte: Windpark vor der dänischen Küste.

Nexan

VON MARC SCHWARZENBERGER

Windparks auf See zu errichten ist eine technische Herausforderung. Der raue Wind bringt die Großanlagen zwar in Schwung, aber die Anforderungen an das Material sind enorm. Gleichwohl wachsen die Windparks vor den Küsten Deutschlands, Dänemarks, Frankreichs und Großbritanniens. Eine Entwicklung, die von der Nexan-Gruppe unterstützt wird. Das Spezialunternehmen der Kabelindustrie hat sich mit seinem Werk in Hannover darauf ausge-

richtet, Seekabel zu verlegen. Sein jüngstes Projekt: Die Ausstattung der Windparks Horns Rev 1 und 2 vor der dänischen Küste. Diese Anlagen liegen westlich von Dänemark und gehören zu den größten der Welt. In Zahlen ausgedrückt: 171 Windkraftgeneratoren können bis zu 370 Megawatt Strom produzieren. Damit lassen sich etwa 350 000 Haushalte jährlich mit Strom versorgen.

Bereits 2002 rüstete Nexan Deutschland Horns Rev 1 mit Seekabeln aus, von 2008 bis 2009 dann auch das Folgeprojekt. Schließlich muss der dort erzeugte Strom

nicht nur produziert, sondern auch zuverlässig den Weg zu den Energiekunden finden. Dabei handelt es sich um lange Strecken: Horns Rev 1 liegt 14 Kilometer, der Anfang 2010 in Betrieb genommene Windpark Horns Rev 2 fast 40 Kilometer von der dänischen Küste entfernt.

Die Kabelexperten aus Hannover verbinden die einzelnen Windkraftanlagen untereinander mit Mittelspannungsseekabeln, damit die erzeugte elektrische Leistung zu den Offshore-Transformatorplattformen geleitet wird. Von dort wird der Strom durch Hochspannungsseekabel zum

Festland transportiert. Nexan kann auf mehr als drei Jahrzehnte Erfahrung mit Offshore-Projekten zurückblicken, unter anderem bei der Anbindung von Bohrplattformen.

Für die Verlegung von Seekabeln steht das weltweit im Einsatz befindliche Verlegeschiff C/S Nexans Skagerrak zur Verfügung, das kürzlich modernisiert worden ist. Es hat eine Tragfähigkeit von 7000 Tonnen und besitzt eine als Drehteller konstruierte Ladefläche von 29 Meter Durchmesser. Zig Kilometer lange Kabel können so in einem Stück transportiert und verlegt werden.

Gut vernetzt ist gut genutzt

EWE AG will Energieversorgung intelligenter und effizienter gestalten

Was haben Gefrierschränke, Windenergieanlagen und Elektroautos gemeinsam? Auf den ersten Blick nichts. Was sie verbindet, erscheint wie eine banale Nebensächlichkeit: Sie alle hängen am Stromnetz. Allerdings nehmen sie innerhalb des Stromversorgungssystems unterschiedliche Rollen ein – Gefrierschränke sind Stromverbraucher, Windenergieanlagen Stromproduzenten und Elektrofahrzeuge, die Stars der internationalen Automobilsalons, können in Zukunft dank ihrer Batterie eine besondere Funktion als mobile Stromspeicher erfüllen. Bisher funktionieren diese drei Komponenten im komplexen System der Stromversorgung völlig unabhängig voneinander. Das muss sich nach Ansicht von Jörg Hermsmeier, Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung des Oldenburger Energiedienstleisters EWE, ändern: „Wir müssen alle Komponenten der Energieversorgung in ein intelligentes Gesamtsystem zusammenführen“, beschreibt er die Herausforderung. Denn von Jahr zu Jahr wird in Deutschland mehr Energie verbraucht.

Bei der Deckung des Strombedarfs gewinnen die regenerativen Energiequellen Wind oder Sonne zunehmend an Bedeutung. Wenn der Wind nicht weht oder die Sonne nicht scheint, müssen jedoch nach wie vor andere Kraftwerke einspringen. Was bis heute dringend fehlt, sind Möglichkeiten, regenerativen Strom zu speichern. Hier kommen Elektroautos ins Spiel: Sie werden von Batterien angetrieben, die über einen normalen Stromanschluss in der Garage aufgeladen werden – in der Regel nachts.

Mehr als 20 000 Windenergieanlagen speisen Strom ins deutsche Netz – tagsüber, aber eben auch nachts. Dieser Windstrom kann heute nur in dem Umfang genutzt werden, in dem zeitgleich Strom verbraucht wird. „Deshalb müssen wir mit neuen Speichern das Stromangebot aus witterungsabhängigen Energiequellen verstetigen. Parallel dazu müssen wir Energieverbrauchern die Möglichkeiten verschaffen, ihren Strombedarf dem Angebot weitgehend anzupassen“, sagt

Hermsmeier. Künftig könnte der überschüssige nächtliche Windstrom in Tausenden Fahrzeugbatterien gespeichert werden. Außerdem können zum Beispiel Gefrierschränke in Millionen Haushalten so intelligent gesteuert werden, dass sie stärker kühlen, wenn viel Windstrom zur Verfügung steht und anschließend bei Flaute ihre Kühlleistung für eine gewisse Zeit reduzieren.

Bei EWE ist das bereits weit mehr als eine Idee. In der Modellregion Cuxhaven entwickelt das Unternehmen zusammen mit weiteren Partnern einen Energiehandelsplatz, auf dem geeignete Teilnehmer miteinander zu kommunizieren lernen. Diese intelligente Vernetzung ist die wichtigste Voraussetzung da-



Strom statt Sprit: Ein Elektroauto-Prototyp von EWE und Karmann. EWE

für, zur Verfügung stehende Energie effizient zu verteilen. Hermsmeier: „Jeder der Teilnehmer hat handfeste finanzielle Vorteile, wenn er bei hohem Windstromangebot mehr und bei Flaute weniger Strom verbraucht.“

Zudem hat EWE auf der Suche nach Speichermöglichkeiten mit dem Osnabrücker Fahrzeugentwickler Karmann ein Elektrofahrzeug entwickelt, den E3. Insgesamt wird Karmann für EWE bis 2011 mehrere Prototypen entwerfen und bauen. „Unsere Forschungskoooperation soll vor allem Erkenntnisse zum intelligenten Batterie- und Netzmanagement liefern“, beschreibt Hermsmeier das Ziel und ergänzt: „Wenn es uns gelingt, jede produzierte Kilowattstunde Energie intelligent zu verteilen und zu nutzen, sind wir der effizienten und Klima schonenden Energieversorgung von morgen ein großes Stück näher.“

„Die weltweite Herausforderung“

Gernot Kalkoffen, Vorstandschef der ExxonMobil, im Gespräch



Gernot Kalkoffen

dpa

Wie steht es in 20 Jahren um die Energieversorgung? Welche Bedeutung werden die fossilen Brennstoffe haben, wie es geht es mit der Atomindustrie weiter und wie entwickeln sich die erneuerbaren Energien? ExxonMobil arbeitet seit Jahren an aufwendigen Prognosen. Der Blick auf das große Ganze steht im Mittelpunkt. Gefragt wird aber auch nach der speziellen Situation in Deutschland. Fragen an Gernot Kalkoffen, Vorstandschef der ExxonMobil Central Europe Holding GmbH.

Wie entwickelt sich der Energiemarkt in den nächsten 20 Jahren?

Die weltweite Energienachfrage wird 2030 um fast 35 Prozent höher sein als 2005 – trotz drastischer Einsparungen. Das Wachstum ist vornehmlich getrieben von Schwellenländern, deren Energiebedarf um 65 Prozent steigen wird. Die Energienachfrage für Stromerzeugung wird sich stark entwickeln und 2030 etwa 40 Prozent des gesamten Bedarfs ausmachen. Öl und Erdgas werden die wichtigsten Rohstoffe bleiben. Doch die Bedeutung anderer Energiequellen wie Kernkraft und erneuer-

barer Rohstoffe wird zunehmen. Die weltweiten CO₂-Emissionen werden bis 2030 um etwa 25 Prozent steigen und damit deutlich unter der Wachstumsrate der Energienachfrage bleiben. Wir erwarten, dass die CO₂-Emissionen der OECD-Länder 2030 das Niveau von 1980 erreicht haben werden – eine beträchtliche Reduktion, wenn man bedenkt, dass die Volkswirtschaften dann dreimal so groß sind wie 1980 und die Bevölkerung um 30 Prozent zugenommen haben wird.

Was unterscheidet Ihre diesjährige Einschätzung von früheren Prognosen?

Die Rezession hat uns die Prognosen zur Energienachfrage im Jahr 2030 gegenüber dem Vorjahr etwas senken lassen. Auf der Versorgerseite sehen wir die Auswirkungen durch unkonventionelles Gas, das stärker an Bedeutung gewinnt als wir bisher annahmen. Wir sehen einen leicht höheren Anteil von Windkraft und Biomasse bei der Stromerzeugung.

Wieviel muss investiert werden, um die Nachfrage in Zukunft zu decken?

Die International Energy Agency (IEA) schätzt, dass zwischen 2008 und 2030 etwa 25 Billionen Dollar investiert werden müssen – etwa elf Billionen davon in Öl und Gas. Der Rest wird vor allem in die Stromerzeugung fließen.

Und wie sieht die speziell europäische Perspektive aus?

Die Europäer wollen in einer wachsenden Weltwirtschaft mitwachsen. Und sie wünschen sich eine verlässliche und bezahlbare Energieversorgung, die wenig die Umwelt beeinträchtigt. Das ist die weltweite Herausforderung: Energie zu finden, aufzubereiten, die Menschen damit zu versorgen, sie effizient zu nutzen und die Umwelt dabei zu schonen. Dafür braucht es integrierte Lösungen, die gleichzeitig uns mit Energie versorgen und die Umwelt schonen. Dieser Ansatz erfordert beträchtliche Investitionen und ein Bekenntnis zu Technologie und Innovation. Er braucht aber auch verlässliche, politische Rahmenbedingungen. Wir erwarten für Europa wirtschaftliches Wachstum bei stabiler Energienachfrage dank effizienter Technologien. Außerdem rechnen wir mit einer Entwicklung zu Energiequellen mit weniger Kohlenwasserstoffen.

Mit welchen Energieträgern wird der Energiebedarf 2030 gedeckt?

Öl, Gas und Kohle werden die wichtigsten Brennstoffe bleiben. Den stärksten Zuwachs unter den fossilen Brennstoffen verzeichnet Erdgas, weil es reichlich vorhanden ist und am saubersten verbrennt. Auch die Stromproduktion mit Kernenergie wird weiter zunehmen. Windkraft, Sonnenenergie und Biokraftstoffe werden im Schnitt jedes Jahr um fast zehn Prozent zulegen. Ihr Anteil am gesamten Energiemix wird aufgrund der niedrigen Ausgangsbasis 2030 trotzdem erst etwa 2,5 Prozent betragen. Um die gewaltige, weltweite Nachfrage nach Energie decken zu können, müssen alle wirtschaftlichen Energiequellen erschlossen und ihre Förderung weiter ausgebaut werden.

Das Gespräch führte Stefan Koch.

Es gibt noch 41,1 Millionen Tonnen Erdöl

Die Reserven in Deutschland sind größer als angenommen – der Erdgasvorrat jedoch sinkt

Deutschland verfügt über größere Erdölreserven als bisher angenommen, dagegen ist der Erdgasvorrat rückläufig. Zu diesem Ergebnis kommt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) in Hannover.

Danach lagen die Erdölreserven zum Jahreswechsel bei 41,1 Millionen Tonnen und damit um 7,1 Millionen Tonnen über dem Ergebnis des Vorjahres (plus 20,9 Prozent). Der Anstieg beruht größtenteils auf einem bereits 2003 entdeckten Ölvorkommen unter

der Stadt Speyer, das mit weiteren Bohrungen bestätigt worden ist. Die größten Erdölreserven liegen allerdings weiterhin im Norddeutschen Becken in den Bundesländern Schleswig-Holstein (51 Prozent) und Niedersachsen (29 Prozent). Insgesamt wurden 2009 in Deutschland 2,8 Millionen Tonnen Erdöl gefördert. Das bedeutet ein Rückgang von rund acht Prozent gegenüber dem Vorjahr 2008.

Bei Erdgas betragen die Reserven 161,9 Milliarden Kubikmeter. Sie lagen damit um

31,8 Milliarden Kubikmeter unter dem Vorjahresergebnis (minus 16,4 Prozent).

Die Kürzung der Reserven beruht vor allem auf einer Revision der Vorkommen zwischen Elbe und Weser. Niedersachsen bleibt allerdings mit einem Anteil von 98 Prozent der gesamten Rohgasreserven und mit einem Produktionsanteil von 94 Prozent die zentrale Erdgasförderregion in der Bundesrepublik. Die Förderung in Deutschland ging 2009 um rund sechs Prozent auf 15,5 Milliarden Kubikmeter zurück. p

VORTEILE VEREINEN

Die GDF SUEZ-Gruppe zählt zu den führenden Energieversorgern Europas und ist in Deutschland entlang der gesamten Energiewertschöpfungskette vertreten – von der Exploration und Produktion von Erdöl und Erdgas über die Stromerzeugung bis hin zum Vertrieb von Strom und Gas. Für Dienstleistungen rund um Energie- und Umwelteffizienz steht darüber hinaus unsere Marke COFELY. Als dynamischer und verlässlicher Partner von Industriekunden, Weiterverteilern und Kommunen trägt GDF SUEZ aktiv zum Wettbewerb im Energiesektor in Deutschland bei.

GDF SUEZ
ENERGIE NEU ENTDECKEN

GDF SUEZ Energie Deutschland AG • Friedrichstraße 200 • 10117 Berlin • www.gdfsuez-energie.de
GDF SUEZ Gas Supply & Sales Germany GmbH • Friedrichstraße 60 • 10117 Berlin • www.gdfsuez-supply.de
GDF SUEZ E&P Deutschland GmbH • Waldstraße 39 • 49808 Lingen (Ems) • www.gdfsuezeop.de
COFELY Deutschland GmbH • Dürerstraße 403-405 • 50858 Köln • www.cofely.de