

Der WirtschaftsReport

Nachrichten und Kommentare

März 2012

4. Jahrgang

SCHWELLENLÄNDER erhöhen überdurchschnittlich stark ihren Energiebedarf

Globaler Energiebedarf steigt bis 2030 um 39%



Viel Potenzial bei der Kerosineinsparung liegt im Umrüsten auf neue umweltfreundliche Triebwerke der Airlines. © Bp

> Günter Spahn

Trotz aller Bemühungen, in den etablierten Wirtschaftsnationen wie USA, Japan, Deutschland, United Kingdom u.a. über Effizienzverbesserungen und Energieeinsparprogramme den Energieverbrauch zu senken, wird die Energienachfrage bis 2030 drastisch steigen. Wie in der jüngsten am 10. Februar 2012 vorgestellten Fach-Analyse „Energy Outlook 2030“ (herausgegeben von BP Plc, London) prognostiziert, wird sich der weltweite Energieverbrauch bis 2030 um 39% erhöhen. Verantwortlich für diese Entwicklung ist vor allem der Nachholbedarf, die wirtschaftliche Entwicklung und der hohe Bevölkerungsanstieg in den Schwellenländern und hier insbesondere in den aufholenden Volkswirtschaften wie China und Indien. In den OECD-Ländern, also den Staaten mit einem hohen Pro-Kopf-Einkommen, wird hingegen der Verbrauch um lediglich 4% zulegen. Obwohl weltweit die erneuerbaren Ener-

gien weiter enorm an Bedeutung gewinnen, werden beim Energiebedarf die fossilen Brennstoffe, also Erdöl, Stein- und Braunkohle sowie Erdgas, ihre erdrückend dominierende Position behalten. BP kommt zur Voraussage, dass 81% der weltweiten Energienachfrage im Jahre 2030 über fossile Brennstoffe gedeckt wird. Heute beträgt der Anteil der fossilen Brennstoffe sogar 87%. Die BP-Fachleute gehen davon aus, dass die insbesondere in Deutschland umstrittene Kohle in der laufenden Dekade sogar noch Marktanteile hinzugewinnt, bis sich die Wachstumsphase in den Schwellenländern zwischen 2020 und 2030 abschwächt. Erdöl hingegen, derzeit immer noch der am häufigsten eingesetzte und genutzte Energieträger, wird über den gesamten Untersuchungszeitraum Marktanteile verlieren, auch wenn der Bedarf an flüssigen Kohlenwasserstoffen im Jahr 2030 entsprechend der BP-Analyse bei 103 Millionen Barrel pro Tag liegen wird. Somit müssen weltweit immer noch große Mengen an flüssigen Energieträgern

wie Öl und Biokraftstoffe gefördert werden. Auch die Wachstumsrate beim Gas wird stabil bleiben.

Enorme Zunahme des weltweiten Stromverbrauchs

Ganz wesentlich getrieben wird der Anstieg des weltweiten Energiebedarfs durch die Stromerzeugung, die bis 2030 der am schnellsten wachsende Energieverbraucher sein wird. Nach Erkenntnissen der UN haben heute noch 1,6 Milliarden Menschen keinen Zugang zur elektrischen Energie. Diese Lücke soll laut UN ebenfalls bis 2030 geschlossen werden. Durch diese ambitionierten Anstrengungen – aber auch wieder durch das Zunehmen stromintensiver Industrien in den Schwellenländern – ist die enorme Steigerungsrate bei der elektrischen Energie zu begründen. Der Bereich Transport und Verkehr (Automobile, Luftfahrt, Schiffe und Eisenbahn) wird beim globalen Energieverbrauch mit großer Wahrscheinlichkeit am

geringsten am Anstieg beteiligt sein. Zwei Gründe sind dafür zu nennen. Erstens wurde und wird die Effizienz beim Kraftstoffverbrauch durch modernste Motorentechnologie gesenkt und vor allem trägt, zweitens, der steigende Anteil an Hybrid-Fahrzeugen (auch durch die weitere Entwicklung von Wasserstoffantrieben) dazu bei, den Bereich Transport bezüglich Energieverbrauch stärker unter Kontrolle zu bringen. Freilich wird der Verkehr- und Transportsektor 2030 immer noch mit einem enormen Anteil von 87% auf Öl basieren. Dass diese Prozentzahl nicht geringer wird, hängt auch mit der nach wie vor vorhandenen Zunahme der Motorisierung in den Schwellenländern ab. Derzeit beträgt der Anteil Öl beim gesamten Transportbereich vom Flugzeug über Schiffe bis zum Auto (PKW und Lastkraftwagen) und Moped beachtliche 95%. Immerhin ist die Minderung um 8% angesichts des erwähnten Anstieges der weltweiten Motorisierung ein Erfolg.

International wird der weltweite Energieverbrauch in den Schwellenländern vor allem von der Entwicklung in China und Indien geprägt. Allerdings wird in China laut BP Energy Outlook 2030 beim Wachstum des Energieverbrauchs nach 2020 eine gewisse Stabilisierung eintreten – einhergehend mit der dann eintretenden Verlangsamung der Konjunktur im Reich der Mitte. BP geht davon aus, dass Indien, obwohl dessen Bevölkerungsanzahl die von China übertreffen wird, den energieintensiven Weg von China nicht kopieren wird. Indien, so die Analytiker, wird bis 2030 seinen Energieverbrauch im wesentlichen durch den Träger Kohle mehr als verdoppeln. Der jetzt vorgestellte Bericht von BP wendet sich vor allem an die Entscheidungsträger in der Politik und den Verantwortlichen in der Energiebranche. Er gilt weltweit in Fachkreisen als kompetenter Gradmesser für die globale Entwicklung der Energieszenarien. BP-Konzernchef Bob Dudley machte die jetzt erfolgte Vorstellung der Analysen in London zur Chefsache. „Für alle Beteiligten in der Energiebranche stellt der BP-Ener-

gy Outlook 2030 nicht nur eine Herausforderung dar, sondern er hilft uns, den Themenkomplex realistisch wie auch optimistisch einzuschätzen. Der Bericht beschreibt nicht nur Ereignisse auf die wir keinen Einfluss haben, sondern auch Dinge, die wir ändern können“, sagte der oberste BP-Lenker.

Erneut dürfte in Deutschland die jetzt von den Analysten, Energiefachleuten und Wissenschaftlern vorgestellte Zukunftsbeschreibung der Entwicklung des Energieverbrauchs für Ernüchterung sorgen. Denn unabhängig aller begrüßenswerten Bemühungen hierzulande, den Energieverbrauch zu senken, steigt dieser weltweit unaufhaltsam. Ein Vorstandsmitglied eines deutschen Versorger beschrieb diese Entwicklung gegenüber dem Autor dieses Beitrages einmal so: „Was Sie vorne, also hier in Deutschland, einsparen, geht hinten, also in den Schwellenländern, durch den enormen Anstieg der Bevölkerung wieder verloren.“ In der Tat, alle Menschen auf der Erde wollen Elektrizität und mehr Wohlstand und dies ist auch verständlich. Vor diesem Hintergrund werden gelegentliche populistische deutsche Meinungen zum Thema Energieverbrauch und Klima relativiert. Die Welt ist, wie sie ist und wie sie sich entwickelt. An deutschen Empfindlichkeiten und Befindlichkeiten wird sich da nur wenig ändern.

INHALT

- Seite 2
BP zeigt wieder Zuversicht
- Seite 3
Wissenschaftler zweifeln am Weltklimarat
- Seite 4
Bauwirtschaft als Partner der Energiewende
- Seite 5
Viele Potenziale für Bilfinger Berger Power Services
- Seite 6
Komplizierte Fundamente für Offshore-Windenergie

GEFÄHRDET DIE ENERGIEWENDE den Industriestandort Deutschland?

Geballte Kritik an deutscher Energiepolitik

Die Kritik kommt von den verschiedensten Seiten. Selbst EU-Energiekommissar Günther Oettinger hielt sich auf einer energiepolitischen Veranstaltung in Essen nicht zurück. Die Strompreise seien in Deutschland „gefährlich hoch“ und das Land sei „mitten in einem Prozess der Deindustrialisierung“, sagte der frühere Ministerpräsident des Landes Baden-Württemberg. Oettinger spielte u.a. auf die aktuelle Entwicklung energieintensiver Industriebranchen wie etwa Aluminium oder Edelstahl an. Nach über 100 Jahren hat sich ThyssenKrupp vom Edelstahl jetzt weitgehend zurückgezogen und wird die-

se Aktivitäten, so die Behörden den Deal genehmigen, an den finnischen Wettbewerber Outokumpu abgeben. Auch der dringend notwendige Ausbau der Stromnetze geht dem Energiekommissar in Deutschland viel zu langsam. Ein offenes Geheimnis ist es auch, dass die vor nicht allzulanger Zeit führenden deutschen Energiekonzerne wie Eon, RWE und Vattenfall längst resigniert haben und ihr Augenmerk aufgrund der fehlenden Akzeptanz und der mangelhaften Rahmenbedingungen auf Investitionen im Ausland setzen. Oettinger nannte hingegen die positive Begleitung der französischen Energieriesen EDF und GDF Suez durch die französische Politik.

Aber auch der Bundesverband der Deutschen Industrie und die energieintensiven Industrien in Deutschland schlagen Alarm. Die Rahmenbedingungen müssten die Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Firmen sichern, heißt es in einem Positionspapier der „Energieintensiven Industrien in Deutschland“. In der Tat und zum wiederholten Male sei es erwähnt: Energiepreise stellen einen entscheidenden Standortfaktor dar. Dazu gehört auch eine ideologiefreie Klimapolitik, die den Industriestandort Deutschland nicht schwächt. Ähnlich sieht es der BDI. Die Industrie sei in Deutschland für zwei Drittel des aktuellen Wachstums verantwortlich. „Nur

wenn die Energieversorgung sicher, sauber und bezahlbar bleibt, kann Deutschland Industrieland bleiben“, sagte BDI-Vizepräsident Ulrich Grillo. Auch ideologisch muss sich Deutschland frei machen, wenn seine Wirtschaft konkurrenzfähig bleiben will. Während in Deutschland die Kohle regelrecht in Medien und Öffentlichkeit unsinnig verteuert wird, legt dieser Energieträger in der weltweiten Energieentwicklung sogar bis 2030 noch erheblich zu, wie ganz aktuell der global hochangesehene und in der Energiebranche als unbestechlicher Gradmesser geltende „Energy Outlook 2030 (siehe weiteren Bericht in dieser Ausgabe) feststellt. Die umweltfreundli-

che Verstromung von Braun- und Steinkohle durch modernste Kraftwerke ist längst gelöst. Die in Deutschland vorhandene Braunkohle ist ein sicherer Garant einer gesicherten und preiswerten Stromerzeugung und steht im Einklang der Umweltverträglichkeit. Wie im „WirtschaftsReport“ bereits in der Vergangenheit wiederholt festgestellt wurde, wird der weltweite Energiebedarf in den nächsten 20 Jahren erheblich steigen und die Befriedigung der Nachfrage kann nur unter Einsatz ganz bewusst auch der fossilen Energieträger gesichert werden.

Fortsetzung auf Seite 2

BP BLICKT wieder mit großer Zuversicht in die Zukunft:

Energieriese mit brillantem Ergebnis für 2011

Die britische BP Plc, London, ist nach der Deepwater Horizon-Katastrophe im April 2010 wieder voll da und meldete sich mit einem eindrucksvollen Gewinn von 23,9 Milliarden \$ im abgelaufenen Geschäftsjahr 2011 wieder positiv zurück. Auch beim Umsatz konnte BP mit 375,5 Milliarden \$ gegenüber 2010 (297,1 Milliarden \$) kräftig zulegen. Zugute kommt den Briten der stark angestiegene Weltmarktpreis für Öl. Bei der Präsentation der Zahlen für das 4. Quartal 2011 wies dann auch der seit Oktober 2010 amtierende Konzernchef Bob Dudley darauf hin, dass die Geschäfte bei BP wieder Fahrt aufnehmen. Der Konzern blicke mit großer Zuversicht in die weitere Zukunft.

War da was? Wenn man an die Häme denkt, mit der angebliche Energiefachleute und Wirtschaftsjournalisten BP noch vor nicht allzulanger Zeit abscriben (vom „Aus für BP“ und vom Übernahmekandidaten war in vielen Gazetten zu lesen), kann man sich nur über deren „Kompetenz“ oder besser Nichtkompetenz wundern. Unmittelbar nach dem Deepwater Desaster hat der WirtschaftsReport aufgrund der hervorragenden Ressourcen und Finanzkraft von BP fast als einziges Medium davon berichtet, dass BP auch künftig im Energiegeschäft eine führende Rolle spielen werde. Diese Einschätzung wurde jetzt – schneller als erwartet – durch die hervorragenden Ergebnisse von BP bestätigt. BP „schneift wieder Milliarden“, schrieb jetzt eine Zeitung, doch in Wahrheit hat sich die BP-Führung nicht verunsichern lassen und konzentrierte sich auf die Tagesar-

beit, ohne die Bewältigung von Deepwater zu vernachlässigen.

Man habe „einen definitiven Wendepunkt erreicht“, sagte Bob Dudley und erteilte

ausgewiesene Expertise besitzt. Dazu gehören die bereits erwähnte Exploration in Öl und Gas einschließlich Tiefsee-Aktivitäten. Dudley erwähnte in diesem Zu-

scheidung eines US-Gerichtes stellt den Haupteigner der Katastrophen-Bohrinsel, Transocean, keineswegs frei, wie ver einzeln in den Medien dargestellt. Trans-

im Januar 2012 berichtete, verlangen die Briten allein von Halliburton Schadenersatz von ca. 20 Milliarden \$.



BP setzt auf Deutschland und ist mit seiner Marke Aral mit ca. 2.500 Tankstellen Marktführer.

Wichtiger Wirtschaftsfaktor in Deutschland

BP ist auch in Deutschland ein enorm wichtiger Wirtschafts- und Beschäftigungsfaktor mit einem hohen Steuer- und Investitionspotenzial. Die frühere Deutsche BP ist der mit Abstand wichtigste und größte Teil der am 30.4.2010 entstandenen europäischen BP Europa SE (ohne United Kingdom) und umfasst neben Deutschland, Belgien, die Niederlande, Österreich, Polen und die Schweiz. Der allein schon riesige Teilkonzern der BP Plc, London, wird von Hamburg aus geführt. Im Endverbrauchergeschäft ist BP in Deutschland mit den Marken BP, Aral und Castrol herausragend vertreten. Aral ist mit ca. 2.500 Tankstellen in Deutschland Marktführer im Tankstellenmarkt; in Bochum betreibt BP eines der vier BP-Kraftstoffzentren für Forschung und Entwicklung. Schließlich unterhält der Energieriese in Deutschland das zweitgrößte Raffineriesystem mit einer Rohöldestillationskapazität von ca. 17 Millionen Tonnen pro Jahr. Insgesamt werden in Deutschland bei der BP-Gruppe ca. 5.200 Mitarbeiter(innen) beschäftigt (ohne Pächter und deren Personal der Aral-Tankstellen).

den in der ersten Hysterie nach Deepwater geforderten Aufspaltungen des BP-Konzerns eine klare Absage. BP bleibt bei seinen Hauptaktivitäten Exploration und Produktion, sowie in den Bereichen Raffinerien und Marktgeschäft. Unmittelbar nach der Ölkatastrophe wurde auch davon in den Medien gemunkelt, die deutsche Marke Aral würde durch die Briten verkauft. Davon kann überhaupt keine Rede sein. Im Gegenteil, Bob Dudley will bereits in diesem Jahr wieder verstärkt in Bereiche investieren, in denen BP eine

sammenhang zwölf neue Projekte. Nachdem, so Dudley, das Jahr 2011 im Zeichen der Konsolidierung stand, wollen die Briten jetzt wieder auf breiter Front „Meilensteine“ setzen. Selbst im Golf von Mexiko will BP u.a. mit Chevron ein Förderprojekt mit einer Tageskapazität von ca. 140.000 Tonnen angehen.

Nicht zuletzt durch einen hervorragenden Cash flow, insbesondere im 3. und 4. Quartal 2011, baut BP seine Finanzkraft weiter aus. Auch die Aktionäre partizipieren am Erfolg. So wird BP die Dividende anheben. Im 4. Quartal stieg sie um 14% auf acht US-Cent. Auch die Folgekosten von Deepwater hat BP offenbar in sein Zahlenwerk gut eingerechnet. Der Konzern strebt im demnächst beginnenden Sammelklagen-Prozess einen Vergleich zu fairen und angemessenen Bedingungen an, wie jetzt wieder Dudley betonte. Bereits bisher hat BP erhebliche Zahlungen geleistet, u.a. 7,8 Milliarden \$ an private Kläger und 15,1 Milliarden \$ an den Entschädigungsfonds. Der BP-Konzernchef will notfalls kämpfen, wenn es zu keinem für alle Beteiligten guten Kompromiss komme. Auch will BP seine Partner beim Deepwater Horizon Projekt, insbesondere den Bohrselbetreiber Transocean, mit in die Verantwortung für das Desaster im Golf von Mexiko einbeziehen. So haben die Miteigentümer Anadarko und Mitsui bereits fünf Milliarden \$ in den Entschädigungsfonds eingezahlt. Auch die jüngst ergangene Ent-

ocean trage eine Mitschuld, so die Richter. Es wird daher abzuwarten sein, in welcher Höhe BP Zahlungen von Transocean durchsetzen kann. Dass sich Transocean an den Entschädigungen beteiligen muss, steht außer Frage.

Auch die amerikanische Öldienstleis-



BP Konzernchef Bob Dudley setzt wieder auf Investitionen.

tings- und Engineeringfirma Halliburton (sie soll das Bohrloch bei Deepwater Horizon mit minderwertigem Zement abgedichtet haben) wird von BP in die Verantwortung genommen. Wie der gut informierte Wirtschaftsdienst Bloomberg

Mit zahlreichen Innovationen, auch im Segment der regenerativen Energien, hat BP auch in Deutschland eine Vorreiterrolle eingenommen. Insofern ist es auch in Deutschland zu begrüßen, dass BP sich eindrucksvoll zurückgemeldet hat.



Plastikproduktion in der Aromaten- und Olefinanlage in Gelsenkirchen.

Fortsetzung von Seite 1

Auch die einseitige Betonung des „Klimakillers“ Kohle hält einer wertfreien Betrachtung nicht länger stand. Immer mehr kompetente Fachleute und Wissenschaftler werfen dem Weltklimarat vor, dass er irrt. So erschien im Februar 2012 ein hochbrisantes Buch unter dem Titel „Die kalte Sonne – Warum die Klimaka-

tastrophe nicht stattfindet“ von Prof. Dr. Fritz Vahrenholt und Dr. habil. Sebastian Lüning unter Mitwirkung u.a. der Professorin Nicola Scafetta, Duke University North Carolina, Prof. Henrik Svensmark, Danish National Space Institute, Prof. Nir J. Shaviv, Hebrew University of Jerusalem und Prof. Werner Weber von der Technischen Universität Dortmund. Bereits vor zwei Jahren erschien in der

renommierten schweizerischen Wochenzeitung „Die Weltwoche“ unter dem Titel „Der tiefe Fall des Missionars“ ein Beitrag, der sich kritisch mit den Fehlleistungen (Stichwort Himalaya-Gletscher), Übertreibungen und Manipulationen des IPCC unter Leitung des Inders Rajendra Pachauri beschäftigte. Das Klima, aber auch die Weltwirtschaft, ist zu ernst, als dass man globale Entscheidungen von Leuten abhängig macht, die auch ihre Berechtigung nachweisen wollen und somit der Gefahr unterliegen, Aussagen zu übertreiben. Aufgrund der wahnwitzigen Aussagen vieler selbsternannter Klimafachleute, auch in den Medien, wurde in Deutschland die Kohleverstromung „madig“ gemacht und dies vor dem Hintergrund des inzwischen erfolgten Ausstieges der Bundesrepublik Deutschland aus der Kernenergie. Energiepolitik ist immer auch Standortpolitik und die Basis für Investitionen. Man müsste es halt begreifen.



Modernste Braunkohlekraftwerke wie das derzeit entstehende RWE-Projekt in Neurath sichern deutsche Unabhängigkeit in der Stromerzeugung.

Der WirtschaftsReport

www.zielgruppen-medien.de

Verlag:

Zielgruppen-Medien Verlag
Günter und Christian Spahn
Postfach 11 42; 85421 Erding b. München
Tel. 08122/48632, Fax 08122/957077
E-Mail: info@zielgruppen-medien.de

Herausgeber & Chefredakteur: Günter Spahn
gunter.spahn@zielgruppen-medien.de

Koordination & Layout: Christian Spahn

christian.spahn@zielgruppen-medien.de
Technische Herstellung/Druck:
Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH
Frankenallee 71-81, 60327 Frankfurt/Main

Copyright:

Zielgruppen-Medien Verlag Erding

MUSS DIE KLIMADEBATTE aufgrund aktueller Analysen neu aufgerollt werden?

Wissenschaftler zweifeln am Weltklimarat IPCC

> Günter Spahn

Es hätte für die Autoren des in diesen Tagen erschienenen Buches „Die Kalte Sonne“ nicht besser laufen können. Die extreme Kälte in diesem Jahr, fast mit Sibirien vergleichbar, Schneestürme sogar in Tunesien – selbst Bürger, bisher den Hiobsbotschaften des Weltklimarates geneigt, beginnen ganz vorsichtig zu zweifeln. Nachdem bereits 2010 ein Jahr mit einem eisigen Winter war, stellt sich nicht nur für Laien die Frage, ob der Weltklimarat nicht doch übertreibt und die Klimadebatte neu geführt werden muss. Bisher machten es sich die „Klimaapostel“ leicht. Wer an den Szenarien des Weltklimarates zweifelte, war entweder ein notorischer Leugner oder ein Ignorant, geistig sogar vielleicht unterbelichtet. Doch nachdem immer mehr rund um die Erde glaubwürdige Fachleute an den Aussagen des Weltklimarates Abstriche machen und diese auch wissenschaftlich belegen, haben es die Verkünder von Hiobsbotschaften nicht mehr so leicht, zumal dem Weltklimarat Manipulationen und Fehleinschätzungen nachgewiesen werden konnten.

Manipulationen?

Bereits im November 2009 wurde durch das Veröffentlichen des E-Mail-Verkehrs zwischen Mitarbeitern des Weltklimarates bekannt, dass Zahlen dramatisiert und manipuliert wurden. Kritiker aus der Politik, u.a. der Staatspräsident Tschechiens in seinem Buch „Blauer Planet in grünen Fesseln“, wiesen darauf hin, dass einige „Wissenschaftler“ des Weltklimarates ihre Daseinsberechtigung nachweisen und selbsternannte Weltenretter die Politik in ihren energiepolitischen Entscheidungen, die zu einer Deindustrialisierung in wichtigen Volkswirtschaften führen könnten, am Nasenring vorführen wollten. Auch im Januar 2010 musste der Chef des Weltklimarates, der Inder Rajendra Pachauri, zugeben, dass in einem IPCC-Bericht, die These der angeblich bis 2035 abschmelzenden Himalajagletscher ein unterlaufener „Fehler“ gewesen sei. Schließlich, so der Inder, seien Fehler menschlich. Grundsätzlich stimmt dies, aber die Verantwortung ist zu groß, wenn ganze wirtschaftliche Strukturen aufgrund derartiger grotesker Fehler in Frage gestellt werden. Da muss beim Weltklimarat schon etwas verantwortungsbewusster gearbeitet werden. Im Verbund mit einer erstaunlich kritiklosen deutschen Journalistenschar, die sehr dezent zurückhaltend über die Fehler berichtete (da musste man schon ausländische Medien lesen), konnte der IPCC Politik und Energie-



Ist die Erderwärmung Teil eines von der Sonne geprägten natürlichen Zyklus? Wissenschaftler sagen ja.

© Pixelio

wirtschaft für sich instrumentalisieren. Verteufelt wurde beispielsweise auch die moderne und durchaus klimaverträgliche Kohleverstromung mit neuzeitlichen Hightech-Kraftwerken, wie sie z.B. derzeit in Mannheim (Block 9) beim dortigen Großkraftwerk entstehen. Die Saat der Verunsicherung der Menschen ging – nicht in Mannheim – fast auf! Wer es wagte, auch nur ansatzweise an den Aussagen des IPCC zu zweifeln, wurde auf das Übelste beschimpft.

Groteske Aussagen

Selbst kritische Fragen angesichts der eisigen Winter wurden abgekanzelt und dabei wurden die Aussagen der Verteidiger des IPCC immer grotesker. Nachdem immer mehr Menschen die Frage stellten, wie die extreme Kälte, schon im Jahr 2010, mit den „Erkenntnissen“ des Weltklimarates in Einklang zu bringen seien, wurden die Begründungen der journalistischen Nachbeter der alleinigen seligmachenden Thesen des IPCC immer grotesker. Härtere Winter seien eine Folge der Klimaerwärmung. Zwar fehlten (man muss sich diese Aussage einmal verinnerlichen) noch genauere Studien, es sei aber sehr wahrscheinlich. Einen derartigen Unfug durfte allen Ernstes der ZDF-Meteorologe Gunter Tiersch verbreiten. Es fehlten, wir wiederholen, noch genauere Studien. Wenn man etwas noch nicht konkret belegen kann, dann darf man auch nicht wachswich Vermutungen wie „wahrscheinlich“ in den Raum stellen.

Nachdem bereits das tschechische Staatsoberhaupt im erwähnten Buch „Blauer Planet in grünen Fesseln“ zahlreiche weltweit anerkannte Wissenschaftler wie Prof. Fred Singer von der University of Virginia oder Prof. R.S. Lindzen vom Massachusetts Institute of Technology mit Äußerungen, die konträr zu den Aussagen des IPCC stehen, zitierte, werden jetzt in dem aktuell erschienen Buch „Die kalte Sonne“ von Prof. Dr. Fritz Vahrenholt und Dr. habil. Sebastian Lüning unter Mitarbeit der Professorin Nicola Scafetta von der Duke University North Carolina, Prof. Nir J. Shaviv von der Hebrew University of Jerusalem, Prof. Henrik Svensmark vom Danish National Space Institute und Prof. Werner Weber von der Technischen Universität Dortmund neue Erkenntnisse dargestellt, die belegen, dass die Erderwärmung seit zehn Jahren zum Stillstand gekommen ist.

Die kalte Sonne

Diese Entwicklung, so die Aussagen in dem jetzt vorgestellten Buch, sei maßgeblich durch Ozeanzyklen und durch die Sonne verursacht, die in eine strahlungsarme Phase getreten ist. In großer Anschaulichkeit zeigen zwei Experten die weitreichenden Konsequenzen für unser Klima auf. Während der Weltklimarat die These vertritt, dass die Klimaerwärmung vom Menschen verursacht sei, wird dies jetzt hinterfragt. Sind die berüchtigten Treib-

hausgase tatsächlich und vornehmlich für unser Klima verantwortlich? Und die Autoren fragen weiter: warum wird es nicht wärmer? Vahrenholt und Lüning haben sich mit ihren Analysen mit verschiedenen Klimamodellen beschäftigt. Die Kernaussage ist die: Die Erderwärmung der letzten 150 Jahre ist Teil eines natürlichen Zyklus, der überwiegend von der Sonne geprägt wird. Und es wird noch spannender. Die nächsten Jahrzehnte werden eher zu einer leichten Erdabkühlung als zu einer weiteren Erwärmung führen. Diese Thesen sind durchaus realistisch, denn das Koordinatensystem im Umfeld der Sonne ändert sich ständig.

Klima und Wirtschaft

Um was geht es bei den Klimadiskussionen? Es geht um die fundamentale Frage, ob wir vom Industriezeitalter abkehren möchten. Prof. R.S. Lindzen: „Die nachfolgenden Generationen werden sich mit einigem Vergnügen darüber wundern, dass am Beginn des 21. Jahrhunderts in der hoch entwickelten Welt wegen der globalen Erhöhung der Durchschnittstemperatur um einige Zehntelgrad Panik ausgebrochen ist und die Menschen aufgrund der kolossalen Übertreibung von sehr unsicheren Computer-Modell-Simulationen erzwungen haben, vor das Industriezeitalter zurückzukehren“ (Seite 11, Blauer Planet in grünen Fesseln, von Prof. Václav Klaus, Präsident der Tschechischen Republik).

In dieser Ausgabe „Der WirtschaftsReport“ wird ausführlich über den aktuellen „Energy Outlook 2030“ (Herausgeber BP, plc, London) berichtet. Demnach wird der weltweite Energieverbrauch bis 2030 um 39% steigen. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Entwicklung in den Schwellenländern mit einer enormen Zunahme, einerseits nach wie vor der Bevölkerung, und andererseits durch das starke Anwachsen der wirtschaftlichen bzw. industriellen Entwicklung in Ländern wie Brasilien, China und Indien.

Standortfaktor Energie

Dabei wird die Stromproduktion die wichtigste Rolle spielen. Die klassischen „alten“ Industrienationen (im Vereinigten Königreich ist diese Entwicklung schon längst eingetreten) werden im Sog der Entwicklung in den Schwellenländern industrielle Potenziale verlieren. Wenn vor diesem Hintergrund durch überzogene klimapolitische Szenarien zusätzlich etwa der Industriestandort Deutschland als Lokomotive der EU gefährdet würde, dann könnte die finanzielle Grundlage Deutschlands zerstört werden beispielsweise Finanzkrisen zu bewältigen. Dies wäre ein Desaster, das alles in den Schatten stellen würde. Die Politik darf daher nicht einseitig vermeintlichen populären Klimaprognosen des Weltklimarates den Vorrang geben. Dies haben auch andere wichtige Wirtschaftsnationen wie Kanada erkannt. Solange die Wissenschaft sich nicht über die Zusammenhänge der Klimaentwicklung einig ist, solange können auch keine wirtschaftspolitischen Entscheidungen und Schuldzuweisungen gegenüber der energieintensiven Produktion getroffen werden. Industrielle Wertschöpfung muss von den Kosten her auch weiterhin in Deutschland möglich sein. Nach dem Motto „Operation gelungen, Patient tot“ dürfen wirtschaftliche Strukturen nicht klimapolitisch zerschlagen werden, wenn es keine Heere von Arbeitslosen geben soll.

Freilich wollen wir Energie sparen und wir müssen auch Energie umweltfreundlich, auch im Mix mit regenerativen Technologien, produzieren. Dies ist nicht die Frage. An der fossilen Energieproduktion werden wir aber nicht vorbeikommen. Und wir können uns in Europa auch nicht von der globalen Entwicklung abschotten. Dies hat im Übrigen auch eine Erkenntnis zu Tage gebracht. Die so stark postulierten Arbeitsplätze, die die regenerativen Energien bringen sollen, wandern bereits in Länder wie China ab. Dass die Solarindustrie in Deutschland Probleme hat, hängt auch damit zusammen, dass die Chinesen gerade im Bereich der Solartechnologien die Weltmärkte überfluten.

ENERGIE- UND KRAFTSTOFFPREISE beeinflussen wesentlich das Wachstum:

Enorme Herausforderungen für die Wirtschaft

> Sven Skoglund

Die Entwicklung der Energie- und Kraftstoffkosten sowie Fragen um den Klimawandel gehören zu den Megatrends, die das Wachstum der Unternehmen in den nächsten 20 Jahren nach Ansicht von mehr als 400 CEOs und Geschäftsführer ganz wesentlich beeinflussen. Die Konzernchefs von weltweit führenden Unternehmen nahmen zusammen mit weiteren Entscheidungsträgern in New York auf ei-

ner Veranstaltung von u.a. KPMG International und der UNEP (United Nations Environment Programme) teil. Weitere wichtige Impulse sind von der Verfügbarkeit und den Kosten der Ressource Wasser und der Sicherstellung von wichtigen Rohstoffen abhängig. Nach Ansicht der Teilnehmer werden die Konsequenzen, die sich aus dem Zusammenwirken der Megatrends ergeben, einen immer stärkeren Druck auf Unternehmen und die Gesellschaft bewirken. Allerdings würden die Herausforderun-

gen auch Chancen eröffnen. Prof. Dr. Jochen R. Pampel von KPMG in Deutschland: „Unternehmen, die die äußeren Einflüsse erkennen und ihnen aktiv begegnen, erzielen einen Wettbewerbsvorteil.“ Strategisches Sustainability-Management würde unter Berücksichtigung der analysierten Trends und der Messung von Nachhaltigkeitskriterien in Verbindung mit einer adäquaten Berichterstattung immer bedeutender. Bereits in den Jahren 2002 bis 2010 sind externe umweltbedingte Kosten in wich-

tigen Schlüsselindustrien erheblich um 50% angestiegen, wie eine KPMG-Analyse belegt. Weitere Auflagen, etwa für deutsche Firmen durch die EU, können energieintensive Unternehmen, mit einem hohen Stromverbrauch für die Produktion, am Standort Deutschland gefährden. Unabhängig von den Erkenntnissen der New Yorker Veranstaltung, wird die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland immer stärker von der fehlenden Akzeptanz für wichtige Projekte der Infra-

struktur gebremst. Dies gilt im Energiebereich für den Bau konventioneller Kraftwerke einschließlich Pumpspeicherkraftwerke, geht weiter über die Behinderung für Stromtrassen bis hin zu wichtigen Vorhaben für den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur mit Flughäfen, Bahntrassen (Stichwort Stuttgart 21), Autobahnen und selbst für Wasserstraßen (Stichworte Donauausbau und Elbvertiefung). Eine gute Infrastruktur ist aber die Voraussetzung für einen hochwertigen Wirtschaftsstandort wie Deutschland.

SPEKTAKULÄRE GEBÄUDE wurden weltweit von Vector Foiltec überdacht Hightech-Folien schützen das Klima

> Astrid Funck

Die Uhren der Welt ticken leise und geordnet vor sich hin. San Francisco, New York, Bremen, Moskau, Peking und Melbourne steht in dicken Lettern unter den Zifferblättern. „Das finden wir nicht schick, sondern das ist unser Problem, der Umgang mit der Zeitverschiebung“, sagt Stefan Lehnert. „Der Tag geht morgens in Peking für uns los und abends ist San Francisco der Gesprächspartner“, fügt Reinhard Schmidt in sattem norddeutsch hinzu.

Lehnert und Schmidt sind Eigentümer und Geschäftsführer der Vector Foiltec GmbH in Bremen-Lesum. Sie müssen viel reisen und viele Ferngespräche führen, denn ihre Projekte und Kunden sind weltweit verteilt. Die Uhren der Welt hängen in Lehnerts Büro, im Großraumbüro der Entwicklungsingenieure und in einer der Produktionshallen. Die global nachgefragten Produkte, die dort entstehen, sehen zunächst eher unspektakulär aus: Sie bestehen aus einer speziellen Hightech-Folie aus Kunststoff, die die Bremer in mehrere Lagen übereinanderschichten und mit selbst entwickelten Spezialmaschinen an den Rändern verschweißen. Mit Luft befüllt, dehnen sich



Über 700 Gebäude haben sie bereits mit ihrer Hightech-Folie überdacht: Reinhard Schmidt und Stefan Lehnert (v.l.), Eigentümer und Geschäftsführer der Bremer Firma Vector Foiltec GmbH.

diese Hüllen aus Folie zu transparenten „Kissen“ aus, die in Aluminiumrahmen eingespannt und dadurch miteinander verbunden werden. Getragen durch ein Gerüst aus Stahl, Aluminium, Holz, Beton oder Seilen, lassen sich daraus riesige Dächer und Fassaden formen.

Transparente Foliendächer der Firma



Muss extremen Wetterbedingungen standhalten: Das mit der Folie der Bremer Firma Vector Foiltec GmbH ausgestattete Dach des Khan Shatyr Entertainment Center in Astana, Kasachstan.

© Nigel Young, Foster & Partners

Vector Foiltec, Bremen und London, schützen das Klima vor den Menschen und die Menschen vor dem Klima. Ganze Dörfer oder Stadtteile könnten künftig mit einer solchen Hülle überzogen werden.

Die Bremer waren weltweit die ersten, die derartige Dächer aus Folien entwickelten und produzierten. Mit ihrer Innovation konnten sie sich bei Architekten und Immobilienbesitzern schnell einen Namen machen: Über 700 Gebäude haben sie seit Gründung des Unternehmens im Jahr 1982 überdacht, darunter die Olympia-Schwimmhalle in Peking mit etwa 100.000 Quadratmetern Dachfläche, die Tropenhalle im Leipziger Zoo, Regierungsgebäude in London und Washington sowie den Terminal 5 im Londoner Flughafen Heathrow.

Mit Farbpunkten gegen zu viel Sonne

Die Vorteile ihrer luftig-leichten Bauwerke rattern Lehnert und Schmidt routiniert herunter: Die Folie aus Ethylen-tetrafluorethylen (ETFE), die sie verwenden, ist lichtdurchlässig, dehnbar, reißfest, schmutzabweisend und isolierend. Je nach Bedarf statuen sie das Material mit verschiedenen „Extras“ aus: Um die Sonneneinstrahlung zu reduzieren, versehen die Bremer es bei Bedarf mit Farbpunkten, die wie ein Lichtsieb wirken. Außerdem können sie die Fo-

lienelemente bedrucken, einfärben oder in ihrem Inneren mit LED-Farblichtdioden bestücken, sodass sich die Fassade in einen riesigen transparenten „Bildschirm“ verwandelt, auf dem Texte, Großbild-Videos oder interaktive Anwendungen zu sehen sind.

Da die „unbehandelte“ Folie anders als Glas sämtliche UV-Strahlen durchlässt, wachsen unter den daraus gefertigten Dächern echter Rasen und tropische Pflanzen. Deshalb eignet sich das Material dem Unternehmergespann zufolge so gut für Fußballstadien oder für große Zoo- und Gewächshäuser. Als Beispiel nennen Lehnert und Schmidt die im Sommer dieses Jahres eröffnete Riesentropenhalle „Gondwanaland“ im Leipziger Zoo. Für dieses Stück tropischen Regenwaldes, groß wie zwei Fußballfelder, haben die Ingenieure von Vector Foiltec ein Stahltragwerk mit einer darunter hängenden Kuppel aus quadratisch und gewölbt gerahmten Folienkissen konstruiert. „Weil das Dach UV-durchlässig ist, leiden die Pflanzen darunter auch nicht unter Pilzbefall“, sagt Stefan Lehnert. „Wenn man so etwas großflächig mit Glas machen wollte, müsste man stark mit Pestiziden arbeiten.“

Mittlerweile hat die Unternehmensgruppe einen zweiten Hauptsitz in London, 15 Vertriebsbüros in 14 Ländern und neben Bremen noch einen zweiten Produktionsstandort in China. Weltweit arbeiten 193 fest angestellte Mitarbeiter

für Vector Foiltec, davon 82 in Bremen. 2010 erzielte die Vector Foiltec GmbH einen Umsatz von 28,4 Millionen Euro, rund 72 Prozent des Umsatzes entfielen auf das Auslandsgeschäft. Trotzdem wollen Lehnert und Schmidt am Standort Bremen festhalten, wo ein Teil der Produktion sowie die Forschungs- und Entwicklungsabteilung untergebracht sind. „Etwa ein Drittel unserer Arbeit sind Ingenieurlösungen wie Statik- oder Klimaberechnungen“, sagt Schmidt. „Das machen wir von Bremen aus, sodass hier der Ingenieurstab immer noch wächst.“

Stadtteil unterm Hightech-Dach

Mit den Jahren seien die Architekten und Kunden anspruchsvoller geworden, erzählt Lehnert. Bizarre Formen seien gefragt. „Und das andere ist, dass wir immer größere und kompliziertere Projekte auf den Tisch kriegen.“ Projekte wie das 2010 in Betrieb genommene Khan Shatyr Entertainment Center in Astana, der Hauptstadt von Kasachstan. Unter einem zeltförmigen, 150 Meter hohen Dach mit rund 21.850 Quadratmetern Foliendachfläche ist über- und unterirdisch ein kleiner Stadtteil mit Geschäften, Kinos, einem Schwimmbad und anderen Freizeitangeboten entstanden.

Entworfen wurde der Komplex von dem Londoner Stararchitekten Sir Norman Foster. Seine Pläne sahen eine Tragkonstruktion aus bis zu 120 Meter langen

Stahlseilen vor, welche die Bremer mit eigens dafür entwickelten Maschinen spannen mussten. Als weitere Herausforderung kam hinzu, dass diese Konstruktion den extremen klimatischen Widrigkeiten in Kasachstan trotzen musste, orkanartigen Stürmen und starken Temperaturschwankungen.

Das in Astana zu besichtigende Ergebnis ist sturmerprobt. Und wenn im Winter die Temperaturen auf 45 Grad Minus heruntergehen, wird warme Luft an der Innenwand hinauf geblasen, um die Eisbildung zu verhindern. Stefan Lehnert schaut kurz zu den Uhren an der Wand, einige Zeitzonen fehlen ihm noch in seiner Sammlung. „In Astana haben wir das vorgelebt, was in solchen Regionen viel gemacht werden muss: Das Klima ist so unwirtlich, dass man sich sommers wie winters davor schützen muss“, erklärt der promovierte Maschinenbauingenieur.

Auch zur Lösung des umgekehrten Problems, das Klima vor den Menschen zu schützen, könnten die Foliendächer ihren Teil beitragen: Nach Unternehmensangaben lassen sich Solarzellen in die oberen Folienschichten einarbeiten, die das Sonnenlicht in Strom umwandeln. Darüber hinaus verbräuche das Kunststoffmaterial bei der Herstellung wenig Energie, müsse nicht wie Glas aufwendig gereinigt werden und habe eine vergleichsweise lange Lebensdauer, heißt es auf der Firmenhomepage.

Das Einzige, was der Langlebigkeit im Wege stehe, seien Einschläge durch herumfliegende Gegenstände und Vandalismus, räumen die beiden Firmenlenker ein. Deshalb eigne sich so ein Foliendach auch nicht für ein Privathaus, sondern nur für größere Gebäude, bei denen die Foliendachfläche erst in schwer erreichbarer Höhe beginnt, sodass sie nicht ständig geflickt werden muss.

Aber mit „kleinen Würfeln“ haben Lehnert und Schmidt ohnehin wenig im Sinn. Stattdessen schwärmen sie von ganz neuen Bau- und Lebenskonzepten wie der „Green Plaza“ in Peking: Vector Foiltec hat dort eine große Halle mit Foliendach errichtet, in der sich eine Shopping-Mall, ein Hotel, ein Apartmentblock und ein Bürogebäude befinden. „Dadurch, dass die Immobilie in einem geschützten Raum steht, kann man darunter mit viel preiswerteren Materialien arbeiten“, sagt Schmidt. Kulissenarchitektur sei das, ergänzt Lehnert. „Da lassen sich auch ganze Dörfer hineinbauen.“

BREITES SPEKTRUM der energetischen Gebäudeeffizienz in Industrieanlagen:

Bauwirtschaft als Partner der Energiewende

> Sven Skoglund

Bei der praktischen Umsetzung der in Deutschland politisch beschlossenen Energiewende spielt die Bauwirtschaft eine wichtige Rolle. Auf der „bautec 2012“ nimmt daher die energetische Gebäudeeffizienz einen hohen Stellenwert ein. Dabei geht es keineswegs nur um die Modernisierung von Wohngebäuden zur Reduzierung des Energieverbrauchs, sondern auch um zahlreiche öffentliche und gewerbliche Gebäude. Von zunehmender Bedeutung ist der Anlagenbereich in den Industriebetrieben und hier insbesondere in der Prozessindustrie mit z.B. chemischen und petrochemischen Produktionsabläufen. Hier

liegen nach Ansicht des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie enorme Energieeinsparpotenziale.

Aber auch die Energiewirtschaft selbst muss gewaltige Investitionen tätigen, die nur im Zusammenwirken mit der Bauwirtschaft realisiert werden können. Hier stehen die Modernisierung bereits bestehender konventioneller Kraftwerke sowie der Neubau klimaschonender neuer Anlagen in der Optik. Auch schnelllaufende Pumpspeicherkraftwerke, etwa im Bayerischen Wald oberhalb von Passau, im Schwarzwald, in der Eifel und im Sauerland, erfordern das bautechnische Leistungsvermögen. Hier muss allerdings noch erhebliche Überzeugungsarbeit geleistet werden, weil – wie so viele andere Infrastruk-

turvorhaben in Deutschland – die Realisierung mit Akzeptanzproblemen kämpfen muss. Die Kompetenz der Bauwirtschaft ist vor allem aber auch beim Bau von Windparks in der Nord- und Ostsee gefragt und hier ganz besonders im Segment der Offshore-Anlagen, also draußen im Meer. Die geplanten 40 Offshore-Windparks stehen für ein Investitionsvolumen von ca. 75 Milliarden Euro – davon beträgt der Anteil der Bauwirtschaft ca. 25 bis 30 Milliarden Euro. Die in den windintensiven Gebieten Norddeutschlands einschließlich der Nord- und Ostsee geplanten Anlagen haben aber nur dann einen Sinn, wenn die erzeugten Strommengen auch in die süddeutschen Räume durch den erforderlichen Netzausbau „transportiert“ werden können.

Einige Unternehmen der deutschen Bauwirtschaft haben ihre Angebotspalette über das reine Bauen hinausgehend auf den ganzen Bestandszeitraum der Objekte, bis hin zur technischen Instandhaltung und Wartung der Anlagen, die sich in den Gebäuden befinden, erweitert. Vorbild dabei ist die amerikanische Bechtel-Group, längst eine international bei Großprojekten tätige Planungs- und Consultings- sowie Bau- und Anlagenbau-Gruppe. Bilfinger Berger, weltweit operierender Mannheimer Bautechnologiekonzern sowie Wartungs-, Instandhaltungs- und Servicegruppe (siehe weiteren Beitrag in dieser Ausgabe), hat inzwischen den Schwerpunkt seiner Aktivitäten auf die Dienstleistungsbereiche

verlagert, ohne die Kernkompetenz Bauen aufzugeben. So entwickelte sich Bilfinger Berger insbesondere durch seinen Bereich Power Services zum in der Energiewirtschaft anerkannten Partner für die Verbesserung der Wirkungsgrade der Kraftwerke und deren Wartung und Instandhaltung. Ein großes Thema ist dabei die Ressourcenschonung. Eine besondere spektakuläre Herausforderung war die Sanierung bzw. Reparatur des riesigen Wasserkraftwerkes Cleuson-Dixence im schweizerischen Wallis, die von der österreichischen Firma MCE, die seit 2009 zu Bilfinger Berger gehört und das Portfolio von Bilfinger Berger Industrial Services deutlich erweitert hat, ausgeführt wurde. (Siehe Bericht auf Seite 5 in diesem Special)

BILFINGER BERGER hat als „Multi Service Group“ sein Unternehmensprofil enorm erweitert:

Viel Zukunftspotenzial in der Energiewirtschaft



Von der Wasserkraft wie bei der Grande Dixence (Bild) bis zur Offshore Windkraft ist Bilfinger Berger als Projektteilhaber mit seinem Bereich Power Service ein inzwischen führender Partner der Energiewirtschaft.

© Alpiq

> Günter Spahn

Der einst klassische internationale Baukonzern Bilfinger Berger entwickelte sich in den letzten zehn Jahren in seiner strategischen Ausrichtung immer stärker zur anspruchsvollen Bauengineering-Gruppe mit einem inzwischen dominierenden Schwerpunkt von Dienst- und Serviceleistungen für Industrie und Infrastruktur einschließlich Immobilien.

Mit den Geschäftsfeldern Industrial Services, Power Services, Building and Facility Services, Konstruktion (große Infrastrukturprojekte) und Concessions (Betreibermodelle z.B. für Kliniken, Anlagen und Verkehrswege) hat sich die weltweit als „The Multi Service Group“ sehende Bilfinger Berger SE mit Sitz in Mannheim längst führende Marktpositionen auf den Weltmärkten erworben. Insbesondere die Geschäftsfelder Industrial Services und Power Services haben

die früher dominierenden und anspruchsvollen großen Bauprojekte auch umsatzmäßig überflügelt. Allerdings bleibt das nationale und internationale Baugeschäft weiter eine Kernkompetenz. Die strategische Neuausrichtung hat sich angesichts des risikoreichen Baugeschäftes als richtig erwiesen; während die Bauaktivitäten Volumen verloren, haben Dienstleistungen für Industrie und Energiewirtschaft bei Bilfinger Berger erheblich zugenommen.

Durch Übernahmen wie z.B. die renommierten Firmen Rheinhold & Mahla oder die österreichische MCE, hat sich Bilfinger Berger SE auch in den Bereichen Industrie- und Power Service zu einem bevorzugten Anbieter entwickelt. So ist die Mannheimer Konzerngruppe führend in den Bereichen Wartung, Instandhaltung und Effizienzsteigerung für die Prozessindustrie (Petrochemie, Öl, Gas, Raffinerien). Auch für andere Branchen (Pharma, Chemie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie der Stahl- und Aluminiumindustrie) ist die Gruppe tätig.

Bilfinger Berger Power Service

Insbesondere nach der Übernahme von MCE ist Bilfinger Berger inzwischen zu einem führenden Partner für die Energiewirtschaft mit seinem Geschäftsfeld Power Services geworden. Im Vordergrund stehen die immer häufiger von der Energiewirtschaft ausgelagerten Bereiche Wartung und Instandhaltung in den Kraftwerken sowie die Modernisierung und Effizienzsteigerung einschließlich Ressourcenschonung in den Energieerzeugungsanlagen mit Turbinen, Generatoren und der Rohrleitungstechnik. Durch den weltweit steigenden Energiebedarf – siehe auch Seite 1 dieses Sonderhefts – mit dem damit verbundenen Bedarf neuer Kraftwerke und dem Umbau älterer Anlagen wird Bilfinger Berger in den nächsten Jahrzehnten im Bereich Power Service in einem starken Wachstumsbereich tätig sein. Allerdings ist Bilfinger Berger nicht nur mit Power Service Partner der Energiewirtschaft. In Mannheim entsteht z.B. derzeit beim Großkraftwerk Mannheim

(GKM AG) mit dem Block 9 eine der innovativsten Anlagen für eine umweltfreundliche Kohleverstromung. Bilfinger Berger ist federführend beim Rohbau des Kraftwerkes beteiligt. Auch bei großen Offshore-Windpark-Anlagen sind die Mannheimer als Bau- und Technologiepartner dabei. Ein Beispiel ist der Windpark Horns Rev 2. Hier errichtete der Konzern, weit entfernt von der dänischen Küste, die Fundamente für die riesigen Windräder im Meer. Die Pfähle sind ca. 40 Meter lang und haben einen Durchmesser von 3,9 Meter bei einem Gewicht bis zu 210 Tonnen. Auch beim Windpark London Array, ebenfalls in der Nordsee, umfasst der Auftrag die Planung, Vorfertigung und den Einbau von bis zu 60 Meter langen Monopiles. Im Endausbau wird dieser Windpark mit 341 Turbinen eine Leistung von 1.000 MW haben. Eines der spektakulärsten Projekte für die Energiewirtschaft war die Sanierung der Druckleitung beim gigantischen Projekt Cleuson-Dixence (Grande Dixence) durch die zur Bilfinger Berger Gruppe gehörende Firma MCE (Bilfinger Berger Industrial Services), über die wir auf dieser Seite berichten.

Vorläufige Zahlen 2011 Bilfinger Berger SE

Leistung	8.476	Mio. Euro
Auftragseingang	7.776	Mio. Euro
Auftragsbestand	7.833	Mio. Euro
EBIT	361	Mio. Euro
Investitionen	345	Mio. Euro
Konzernergebnis	394	Mio. Euro
Mitarbeiter	59.210	

JAHRHUNDERTAUFRAG WASSERKRAFTWERK Cleuson-Dixence bravourös gelöst:

Bilfinger Berger erneuerte Druckrohrleitung

Die Herausforderung für die seit 2009 zu Bilfinger Berger Industrial Services (ein Unternehmen der Bilfinger Berger SE) gehörende Linzer MCE war schlicht gigantisch. Es ging um die Sanierung des spektakulären Wasserkraftprojektes im Umfeld der Staumauer Grande Dixence im Wallis, ein Wahrzeichen der schweizerischen Wasserkraft. Grande Dixence speichert das Wasser von gut 35 Gletschern, die über zahlreiche Wasserläufe in den berühmten Stausee mit einem Fassungsvermögen von 400 Millionen Kubikmetern (oder 400 Milliarden Liter) fließen. Jeden Sommer kommen allein zur Staumauer über 100.000 Besucher. Was sie sehen, ist mehr wie beeindruckend. Der fünf Kilometer lange Stausee „Lac des Dix“, Kernstück der Wasserkraftanlagen und sage und schreibe 227 Meter tief, wird in den Walliser Alpen von der höchsten Gewichtsstaumauer mit einer Höhe von 285 Meter begrenzt. Die Länge beträgt 700 Meter. Verbaut wurde die unvorstellbare Menge von sechs Millionen Kubikmeter Spezial- und Stahlbeton. An der Basis beträgt die Dicke der Mauer 200 Meter. Die Anlagen um den Lac des Dix umfassen die vier Kraftwerke von Bieudron, Nendaz, Fionnay und Chandoline mit einer Gesamtleistung von 2.069 Megawatt erneuerbarer Energie. Dies entspricht der Leistung von zwei Kernkraftwerken. Bei allem Stolz darf aber nicht vergessen werden, dass am 12. Dezember 2000 ein Teilstück der Druckleitung, in der das

Wasser der Grande Dixence in das Kraftwerk Bieudron gelangte, 70 Meter unter der Erdoberfläche barst. Große Wassermassen schossen aus der Erde. Das Unglück kostete drei Menschen das Leben. Es war kein Unglück an der Mauer oder in den eigentlichen Kraftwerken. Aber neben der eigentlichen Mauer und den Pelton-Turbinen, unten in den Kraftwerken, ist bei einem Speicherkraftwerk die Druckrohrleitung immer ein wesentlicher Bestandteil des Gesamtkonzeptes. Das gewaltige unterirdisch in den Fels gebaute Kraftwerk Bieudron hat drei riesige von ABB gelieferte Turbinen von je 423 MW, die nach dem Unglück stillgelegt wurden. Die Projektierung der neuen Druckrohrleitung einschließlich der Stollenpanzerung war auch unter den erweiterten Sicherheitsanforderungen eine technische Herausforderung.

Technische Superlative

Neben Staumauer und Turbinen stellt die Druckrohrleitung mit einer Fallhöhe von 1.883 Meter einen weiteren Superlativ dar. Die Anforderung an die heutige Bilfinger Berger Tochter war groß. Die Druckrohrleitung muss für einen extremen Innendruck ausgelegt werden. Die insgesamt 1.360 Rohrschnitte aus 12.500 Tonnen enorm widerstandsfähigem Spezialstahl mussten zunächst in die schwierige Hochgebirgslage gebracht werden, eine logistische Meisterleistung. Immerhin befindet sich der Lac des Dix auf einer Höhe von 2.300 Meter und in einer Entfernung von 17 Kilometer zum

Kraftwerk Bieudron. Über einen zunächst waagerechten Stollen gelangt das Wasser dann über einen über vier Kilometer langen Druckschacht in die Turbinenanlage. Die in Österreich bei MCE gefertigten Rohre sind Hightech pur und haben einen Durchmesser von 2,55 bis 3,10 Meter. Dabei beträgt die Wandstärke der Druckzylinder 8,1 Zentimeter. Insgesamt wurden die teilweise 12 Meter langen 400 Rohre, mit einem Einzelgewicht bis zu 60 Tonnen, im Schrägstollen verlegt

und verschweißt. Der Druckschacht musste ausgekleidet werden. Es galt, eine zweite Druckleitung in die bestehende einzufügen, um die Unfallzone mit einem tiefen Bypass zu umgehen und das ganze Werk optimal abzusichern. Um die Dimension der Aufgabe zu verdeutlichen: Auf der Baustelle, die 2005 begann, waren zeitweise rund um die Uhr 600 Mitarbeiter im Einsatz. Die Gesamtkosten der neuen Druckleitung betragen 365 Millionen Schweizer Franken. Bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen

wurde, musste sie sich einem harten Funktionstest über sechs Monate stellen. Auch das Kraftwerk selbst wurde bei dieser Gelegenheit komplett überholt. Am 30. April 2010 war es dann soweit. Die offizielle Inbetriebnahme der Anlage von Cleuson-Dixence wurde nach zehnjähriger Stilllegung vorgenommen. Die Schweiz ist stolz auf das spektakulärste Wasserkraftwerk in Europa. Bilfinger Berger hat mit der Druckrohrleitung einen herausragenden Beitrag für die umweltfreundliche Stromerzeugung geleistet. Sp



Blitzsaubere unterirdische Maschinenhalle des Kraftwerkes Bieudron (Teil der Grande Dixence).

© Alpiq



So wird der Einsatz der „Viktoria Matthias“ auf hoher See aussehen: Mit den 80 Meter hohen Beinen kann sich die Arbeitsplattform in bis zu 40 Meter tiefem Wasser fest verankern.

© RWE Innogy

BAUTEILE FÜR WINDANLAGEN haben auf See eine gigantische Größe

Die Riesen der Offshore-Windenergie kommen

> Wolfgang Heumer

Drei Spezialfrachter betätigen sich ab Sommer 2012 als Lastesel der Energiewende: Sie bringen von Bremerhaven aus Windkraftanlagen zu den Offshore-Windparks weit draußen in der Nordsee und stellen sie dort auf.

Bis in die 1960er-Jahre standen „Viktoria Matthias“ und „Friedrich Ernestine“ buchstäblich für die Steinzeit der Energieerzeugung. Denn die beiden Bergwerke dieses Namens gehörten zu den größten Kohlegruben des Ruhrgebiets. Jetzt werden Viktoria und Friedrich zum Sinnbild für saubere Energie ohne klimaschädliche Kohlendioxid-Emissionen. Der Stromerzeuger RWE Innogy hat seine beiden sogenannten Errichterschiffe für den Bau der geplanten Offshore-Windparks nach jenen Zechen benannt, die die Energietradition des RWE-Konzerns einst begründeten.

Nomen est omen: „Innovation“ heißt das dritte Schiff dieses Typs, das derzeit von der ebenfalls aus Essen stammenden Hochtief AG gebaut wird. Neben dem symbolträchtigen Namen haben die drei schwimmenden Arbeitsplattformen der Windindustrie noch eines gemeinsam: ihr Heimathafen wird Bremerhaven sein.

Schön oder gar elegant ist etwas Anderes. „Viktoria Matthias“, „Friedrich Ernestine“ und die „Innovation“ sind einfach nur Lastesel der Energiewende. 100 Meter lang sind die RWE-Plattformen, 150 Meter misst das Hochtief-Schiff. Alle drei haben ein großes und freies Deck, ein schmales und hohes Deckshaus und davor einen gewaltigen Kran, der 100 bzw. 150 Meter hoch aufragt und bis zu 1.500 Tonnen tragen kann.

Fast 100 Meter lange Beine

Buchstäblich herausragendes Merkmal sind jedoch die stämmigen Beine; 75 Meter lang sind sie bei den RWE-Schiffen, diejenigen der „Innovation“ reichen sogar 96 Meter in den Himmel. Mit ih-

rer Hilfe sollen sich die Plattformen fest am Meeresboden verankern können, wenn sie die gewaltigen Windräder weit draußen in der Nordsee in 35 bis 40 Metern Wassertiefe aufstellen.

Dass die drei Errichterschiffe jenen „Werkzeugen“ ähneln, die bei der Ölförderung und im Hafenaufbau eingesetzt werden, ist kein Zufall. Denn auch für Windanlagen werden Bauteile von gigantischer Größe und entsprechendem Gewicht bewegt. Das wird beispielsweise bei einer Rundfahrt durch den Bremerhavener Fischereihafen deutlich, wo beim Anlagenhersteller Repower bereits die ersten Gondeln der Windturbinen für den geplanten RWE-Windpark „Nordsee Ost“ stehen. Die Gehäuse sind fast so groß wie ein Wochenendhaus und wahre Schwergewichte: „Jedes dieser Gehäuse wiegt rund 320 Tonnen“, sagt Norbert Giese, der bei Repower für den Bereich Offshore Development zuständig ist: „Das sind acht große Lkw, die wir mitten auf hoher See auf einen Riesenturm stellen müssen.“ Hinzukommen die rund 120 Meter hohen Türme, die Gondeln und Rotoren tragen, sowie die rund 700 Tonnen schweren Stahlfundamente, auf denen die Gesamtkonstruktion ruht.

Gut 20 Jahre nach dem Bau der ersten großen Windenergieanlagen an Land wagt die Windbranche in diesem Sommer den Sprung ins kalte Nordsee-Wasser. Technologisch gesehen bewegen sich die Ingenieure der am Bau beteiligten Firmen vor diesem Sprung auf Neuland: „Bislang gibt es nur ganz wenige Anlagen, die bei Wassertiefen um 35 bis 40 Meter aufgestellt worden sind“, sagt Martin Rahtge, Chef des in Hamburg ansässigen Bereichs für „Civil Engineering und Marine Work“ im Baukonzern Hochtief AG. Die Tiefe an sich ist nicht das Problem: „Vielmehr sind es die ständig wechselnden Kräfte, die durch den Wind, die Meeresströmungen und die Eigenbewegungen auf die Anlagen wirken“, erläutert der Wasserbau-Ingenieur, der schon an Großprojekten wie dem Bremerhavener Containerterminal und

dem Emssperrwerk federführend mitgewirkt hat.

Vor allem aber bewegt die Techniker, wie die sperrigen und schweren Segmente der Windmühlen hinaus auf die hohe See kommen. An die Antwort haben sich die Experten von RWE-Innogy behutsam herangetastet: „Wir haben uns Schritt für Schritt vom küstennahen Arbeiten über immer tieferes Wasser auf die jetzt vor uns liegenden Arbeiten vorbereitet“, sagt der künftige Innogy-Chef, Dr. Hans Bünting. 2003 sammelten die Essener ihre ersten Erfahrungen beim Bau eines kleinen Windparks in sieben Metern Wassertiefe, dann folgten Projekte in 20 Meter tiefem Wasser; jetzt fühlt sich RWE fit für bis zu 30 Meter Wassertiefe. Es gibt zwar auch schon Projektskizzen für Vorhaben im 50 Meter tiefen Wasser der „Dogger Bank“: „Aber konkret planen wir dort erst, wenn wir wissen, wie es geht“, sagt Bünting.

Das auf erneuerbare Energien ausgerichtete Tochterunternehmen des Essener Energiekonzerns RWE bereitet sich gerade auf den Bau des Windparks „Nordsee Ost“ vor, der den Auftakt zur groß angelegten Offshore-Offensive bilden soll. RWE Innogy wird den ersten großen kommerziellen Windpark aber nicht nur betreiben, sondern auch errichten.

Spezialwerkzeuge erforderlich

Für Hans Kahle, Geschäftsführer der RWE Offshore Logistics Company, ist der Bau von „Nordsee Ost“ deshalb bereits seit einem Jahr das beherrschende Thema. Nach der Planungs- und Genehmigungsphase geht es für ihn jetzt um die logistischen Details: „Wir brauchen jede Menge Spezialwerkzeuge wie beispielsweise die gut 200 Tonnen schwere 'Pfahlführung' zum Anfassen und Aufstellen der Gründungselemente.“ Aber nicht nur jedes einzelne Bauteil der Windenergieanlagen benötigt ein eigenes spezielles Montage-Tool: „Jeder einzelne Standplatz, jede Baustelle für eine Windturbine ist anders und stellt andere

Anforderungen.“

Als derzeit einziger Windparkbetreiber hat sich RWE Innogy entschieden, zwei eigene jeweils rund 100 Millionen Euro teure Errichterschiffe zu bauen. „Wir halten bewusst die gesamte Kette von der Entwicklung der Parks über den Bau bis zum späteren Betrieb in unserer Hand“, sagt Bünting – so wollen die Essener sicherstellen, alle Risiken im Griff zu haben. Auch der Baukonzern Hochtief will künftig in das Gesamtgeschäft einsteigen – zumindest bis zum schlüsselfertigen Bau und dem anschließenden Service. Vorerst agiert die maritime Tochter des Konzerns aber erst als Dienstleister für andere Parkplaner. Die 200 Millionen Euro teure „Innovation“ ist das erste von insgesamt vier Errichterschiffen, die Hochtief plant.

Sowohl RWE Innogy als auch Hochtief haben sich für Bremerhaven als Startpunkt ihrer Offshore-Aktivitäten entschieden. Der Hafenanstandort an der Unterweser hat sich nicht nur als Produktionsstätte für die größten Anlagenhersteller wie Repower und Areva Wind etabliert, sondern auch als Dreh- und Angelpunkt für die Zusammenführung aller Komponenten der Riesenanlagen. RWE Innogy hat einen Teil des Containerterminals I am Süden der Stromkaje gepachtet – in den kommenden zwei Jahren soll dort die Logistik für den Aufbau von „Nordsee Ost“ beheimatet sein. Anschließend könnte der geplante Offshore-Terminal an der Weser vor dem Fischereihafen fertig gestellt sein, hoffen die Planer. Hochtief nutzt für die Vormontage und das Verschiffen die sogenannte ABC-Halbinsel gegenüber der neuen Kaiserschleuse.

„Für das Lagern und das Verladen der sperrigen Bauteile braucht man viel Platz“, erläutert Repowers Offshore-Experte Norbert Giese. Zudem muss die Basisstation für die Bauarbeiten verkehrsgünstig gelegen sein – nicht nur, um die einzelnen Teile auf möglichst kurzem Weg zum künftigen Standort zu bekommen: „Einzelne Komponenten können aus unterschiedlichen Produktionsorten

kommen und müssen mit möglichst wenig Aufwand zusammengeführt werden“, erläutert Giese.

Die 61 Meter langen Rotorblätter werden zum Teil in Dänemark gefertigt. Die Turmsegmente entstehen unter anderem in Bremen, aber auch in Cuxhaven. Die Gondeln und Naben werden im Fischereihafen gebaut – für Bremerhaven als Schnittpunkt all dieser Aktivitäten und Zulieferungen spricht außerdem „die große logistische Erfahrung, die hier am Standort vorhanden ist“, betont Giese.

Schiffe so breit wie die Weser

Auf dem Terminalgelände werden die einzelnen Teile vorgefertigt und dann mit den Errichterschiffen zur Baustelle auf hoher See gebracht. Schon heute tüfteln die Experten im Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) aus, wie die Transporte auf der Weser abgewickelt werden können. Denn mit drei Rotoren an Bord überspannen die Schiffe mit einer Breite von 160 Metern das gesamte Weserfahrwasser. „Wir müssen also exakt eine Lücke im Schiffsverkehr abpassen“, erläutert WSA-Leiter Werner Kinkartz. Möglicherweise könnten die Installationschiffe im Schatten der Containerriesen wie „Emma Maersk“ fahren, bei deren Passage muss das Weserfahrwasser ohnehin für den übrigen Verkehr gesperrt werden.

Ganz nebenbei bekommt Bremerhaven mit seiner Drehscheibenfunktion für die Offshore-Industrie noch eine neue touristische Attraktion. Das Geschehen auf den Montageplätzen an der Stromkaje und auf der ABC-Halbinsel wird sich vom Containeraussichtsturm bestens beobachten lassen. Und alle drei Tage wird dann eines der drei Spezialschiffe in Richtung Nordsee aufbrechen. „Das wird schon ein beeindruckender Anblick sein“, ist Hans Bünting überzeugt. Und ein historischer Moment. Denn mit jeder Abfahrt liefern „Viktoria Matthias“ und „Friedrich Ernestine“ einen weiteren Baustein für eine saubere Energiezukunft.