

ENERGIE

Wunschwelt im Wasser

Bauplatz Nordsee: In diesen Tagen erfolgt der Startschuss für sechs riesige Windparks in der Deutschen Bucht. Helgoland wird zur „Service-Insel“ aufgerüstet. Doch die Pioniere der Energiewende kämpfen mit der Technik. Es droht ein Fiasko.

Die Meeresschildkröte Zaratan war so groß, dass sie als künstliche Insel diente. Wälder wuchsen auf ihrem Panzer. Das berichtet Jorge Luis Borges in seinem „Buch der imaginären Wesen“.

Den Managern der britischen Offshore-Firma Seajacks gefiel das Monster offenbar so gut, dass sie ihre neuste technische Schöpfung nach dem Fabeltier benannten. Ihr „Zaratan“ sieht aus wie ein riesiger Kahn, besitzt einen gewaltigen Bordkran sowie vier hydraulische Beine von je 85 Meter Länge, mit denen es sich wie ein Insekt aus dem Wasser heben kann.

Das Vehikel ist ein „Errichterschiff“, ein Werkzeug der Offshore-Windkraft-

Industrie, das nur eines kann: Windräder im Meer errichten, die so hoch sind wie der Kölner Dom.

Derzeit wartet die Fähre am Kai von Cuxhaven, um vier „Monopiles“ von je 750 Tonnen Gewicht an Bord zu nehmen: 70 Meter lange Stahlmasten, die als Fundamente für die Wassermühlen dienen.

An diesem Samstag wird das Schiff im Auftrag der Firma WindMW den ersten dieser monumentalen Nägel 23 Kilometer nördlich von Helgoland 40 Meter tief in den Meeresgrund treiben. Der Rammschlag läutet eine Zeitenwende in der deutschen Stromerzeugung ein.

160 Dezibel werden ertönen, wenn der Bordhammer zuschlägt. 80 Stäbe muss

„Zaratan“ in den nächsten Monaten in den Sand klopfen und hernach – gemeinsam mit dem Schwesterschiff „Leviathan“ – darauf riesenhafte Rotoren setzen.

Weil Schweinswale bei der Aufzucht ihrer Jungen im Sommer lärmempfindlich sind, muss all das im Herbst und Winter geschehen – bei griesigem Himmel und peitschender See.

Und es wird viel Geld kosten: Mindestens 1,2 Milliarden Euro.

Jens Assheuer, 37, steht dem Pionierprojekt vor. Er trägt einen rosa Schlips und blickt von seinem Ledersessel in Bremerhaven durch große Panoramaseiben auf die Weser. Er hat wenig geschlafen.

Seit Wochen reist der Geschäftsführer von WindMW zwischen dem Berliner Re-



Errichterschiff „Zaratan“

Megawattenmeer

Lage der geplanten und im Bau befindlichen Offshore-Windparks in der Deutschen Bucht

Windparks

- im Bau
- genehmigt bzw. geplant

Konverterplattformen

- bereits vor Ort
- geplant

Kabeltrassen

Hochspannungs-Gleichstromübertragungs-Verbindungen (HGÜ)

.....

gie-rungsviertel und seinen Geldgebern in Frankfurt hin und her. Er hält Telefonkonferenzen mit seinen Offshore-Partnern in Dänemark und England. Dann wieder redet er übers „Infrastrukturplanbeschleunigungsgesetz“ oder die leidigen „Hochspannungsgleichstromübertragungssteckdosen“ (HGÜ).

Der gelernte Ingenieur spricht solche Bandwurmörter flüssig aus. Überhaupt redet er schnell und fährt mit seinem Audi A 7 gern 200 Sachen. Man sieht ihm die Spannung an. Die ganze Finanzwelt blickt sorgenvoll auf die hastig ausserufene Energiewende. Es geht um Milliarden. Und vieles liegt im Argen.

In der Deutschen Bucht wollen die modernen Pfahlbauer bis zum Jahr 2020 eine Armee von Turbinen ins Wasser stellen, Gesamtleistung: 10 000 Megawatt. Das entspricht zehn Atomkraftwerken. Und das ist nur der Anfang: Bis 2030 sollen es sogar 25 000 Megawatt sein.

Kühne Pläne.

Bei Christian Dahlke vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie in Hamburg liegen die aktuellen Karten auf dem Tisch. Der Referatsleiter „Ordnung der See“ steckt die maritimen Claims ab und erteilt die Baugenehmigungen. In der Branche gilt er als „Ministerpräsident der Nordsee“.

„126 Windparks mit zusammen gut 8900 Rotoren wurden bislang beantragt“, erklärt der Beamte. Einige der Parks liegen über 150 Kilometer von der Küste entfernt, in Wassertiefen von 50 Metern. Sie tragen Namen wie „Jules Verne“, „Nautilus“ oder „Neptun“. Ein Ozean voller Stromspargel (siehe Karte).

Fertig ist davon – nichts. Zwar existiert nördlich von Borkum das kleine Testfeld „Alpha Ventus“ und in der Ostsee das Rotor-Areal „Baltic 1“. Das aber steht nahe der Küste.

Weit draußen, auf die raue Nordsee, dorthin, wo der „Rohstoff des Nordens“ (Bundesverkehrsminister Peter Ramsauer) besonders kräftig bläst, hat sich erst ein einziger Offshore-Hersteller gewagt. Angestoßen vom russischen Magnaten Arn-golt Bekker, erfolgte im Jahr 2010 der

ausschließliche Wirtschaftszone
(berechtigt zur wirtschaftlichen Ausbeutung inklusive der Energiegewinnung)



Baustart für „Bard 1“, einen gigantischen Propellergarten mit 80 Turbinen von je fünf Megawatt Leistung.

Hunderte Menschen arbeiten seitdem verzweifelt daran, das Projekt zu retten. Ein Taucher erstickte. 40 Arbeiter schlafen vor Ort in Kojen auf einer Hotelplattform. Der Zeitplan ist um fast drei Jahre in Verzug. Es droht ein Verlust von einer Milliarde Euro.

Doch Bange machen gilt nicht. Bundesumweltminister Peter Altmaier sprach den Offshore-Betreibern letzte Woche in Cuxhaven Mut zu. Die Energiewende, sagt er, sei „irreversibel“.

Nur was, wenn die Pleiten und Pannen sich häufen? Wer haftet am Ende? An diesem Mittwoch will das Kabinett ein Gesetz mit günstigen Schadensersatzregelungen für die Meeresstromer beschließen. Doch die Sache ist in der Koalition

umstritten. Darf der Stromkunde noch weiter belastet werden?

In diesen Hickhack bricht jetzt die erste große Bauwelle hinein. Ab 1. September, wenn die Ruhezeit für den Schweinswal endet, wird vielerorts der Krach der Rammen erklingen. Hubinseln wie „Thor“ und „Odin“ werkeln in den Wogen. Verlegeschiffe stoßen Seekabel aus wie Wattwürmer die Sandkringel.

Sechs Konzerne beginnen in diesen Tagen mit den Bauarbeiten: Gleich neben WindMW bauen auch RWE und E.on große Mühlenfelder. Die Trianel GmbH (ein Verbund aus Stadtwerken) ist 45 Kilometer nördlich von Borkum am Werk. Vattenfall windmüllert 70 Kilometer von Sylt entfernt.

Die Windreich AG hat gar das stärkste Kranhubschiff der Welt gechartert. Die „Innovation“ kann 1500 Tonnen

Seltsame Nähe

Zum Ausbau der Windenergie haben sich Politik und Wirtschaft eng verbandelt – auf Kosten der Verbraucher. Die Regierung zahlt sogar für die Pressearbeit der Offshore-Lobby.

Die Runde, die Peter Altmaier am vergangenen Montag zum Mittagessen nach Bremerhaven eingeladen hatte, war erlesen. Fünf Industrievertreter saßen an einem Tisch im Fischereihafen, ein paar Mitarbeiter des Bundesumweltministeriums und Knud Rehfeldt, Vorstand der „Stiftung Offshore-Windenergie“.

Rehfeldt und sein Vorstandskollege Jörg Kubbier sind in jüngster Zeit dabei, wenn es um eines der Lieblingsprojekte der Bundesregierung geht: den Bau gigantischer Windräder auf See. Kein Wunder, denn ihre Stiftung unterstützt Bundesumweltminister Altmaier nach Kräften. Im Internet preist sie sich an als „überparteiliche, überregionale und unabhängige Einrichtung“. Die Stiftungsmanager moderieren Gesprächsrunden zwischen Behörden und Anlagenbetreibern, betreuen für das Umweltministerium eine Internetseite, konzipieren eine Ausstellung und erstellen Presstexte, in denen die Regierungspläne gelobt werden.

Doch die Stiftung mit Sitz im friesischen Varel ist nicht neutral. In ihrem Kuratorium sind Stromkonzerne, Anlagenbauer und die Versicherungswirtschaft vertreten, die alle ein massives Interesse am Ausbau der Parks haben. Die Lobbyarbeit der Stiftung kostet die Unternehmer nicht einmal viel Geld. Mehr als die Hälfte des Etats von 1,2 Millionen Euro finanziert der Steuerzahler.

Es ist eine Konstellation, die in anderen Bereichen undenkbar ist. Wie groß wäre etwa die Empörung, wenn die Atomlobby die PR-Arbeit der Regierung übernehme und sich dafür auch noch bezahlen ließe?

Bei der Offshore-Windenergie hingegen geht es nur noch darum, den Ausbau zu beschleunigen – koste es, was es wolle. In der kommenden Woche will das Bundeskabinett über günstige Haftungsbedingungen für Offshore-Betreiber beraten. Die Stiftung hatte den Plan im Frühjahr im Auftrag des Bundes mit Netzbetreibern und Anlagenbauern ausgehandelt, also den eigenen Mitgliedern.

Kein Bauherr käme auf den Gedanken, dass Architekt und Baufirmen den Preis für den Neubau verhandeln; er wüsste, dass es ihn teuer zu stehen käme. So war es auch in diesem Fall, nur dass der Stromkunde die Zeche zah-

len muss. Die Preise auf den Stromrechnungen erhöhen sich, falls Rotoren im Meer zu spät ans Netz angeschlossen werden oder Seekabel ausfallen.

Jörg Kubbier aber mag an dem Wunschzettel aus Friesland nichts Anrüchiges finden: „Wir stimmen einfach in vielen Punkten mit der Regierung überein, alle wollen schließlich den Ausbau der Windenergie.“

Beobachter allerdings wissen bisweilen nicht mehr, wer den Takt vorgibt: die Regierung oder die Lobby? Der Stiftungs-Bevollmächtigte in Berlin, Thorsten Falk, beispielsweise ist ein Mitarbeiter des Bundesumweltministeriums,

Treffen zwischen Umweltverbänden und Fachbehörden. Andererseits ist sie Partei. Denn sie will, dass so schnell wie möglich gebaut wird, auch auf Kosten des Naturschutzes.

Die seltsame Nähe zwischen Industrie und Politik könnte die Kritik der Opposition hervorrufen. Tatsächlich aber unterhält auch Rot-Grün beste Beziehungen zur Stiftung. Deren Gründung initiierte der heutige Grünen-Fraktionschef Jürgen Trittin als Umweltminister.

2005 hatte Trittin das gleiche Problem wie Merkel heute. Er setzte sich für den Bau von Windparks im Meer ein – doch die Pläne kamen nicht in Gang. So half



Regierende Altmaier, Merkel, Rösler: „Wer gibt den Takt vor?“

der beurlaubt wurde und an seiner neuen Arbeitsstelle auch über Zuschüsse des Bundes finanziert wird.

Verquickungen gibt es nicht nur beim Personal. Mitarbeiter der Stiftung leiten Sitzungen, in denen Ministerialbeamte über Genehmigungsverfahren und technische Anforderungen an die Rotoren verhandeln. So sitzt die Branche, für die diese Regeln gelten, nicht nur mit am Verhandlungstisch. Sie erhält auch vertrauliche Informationen.

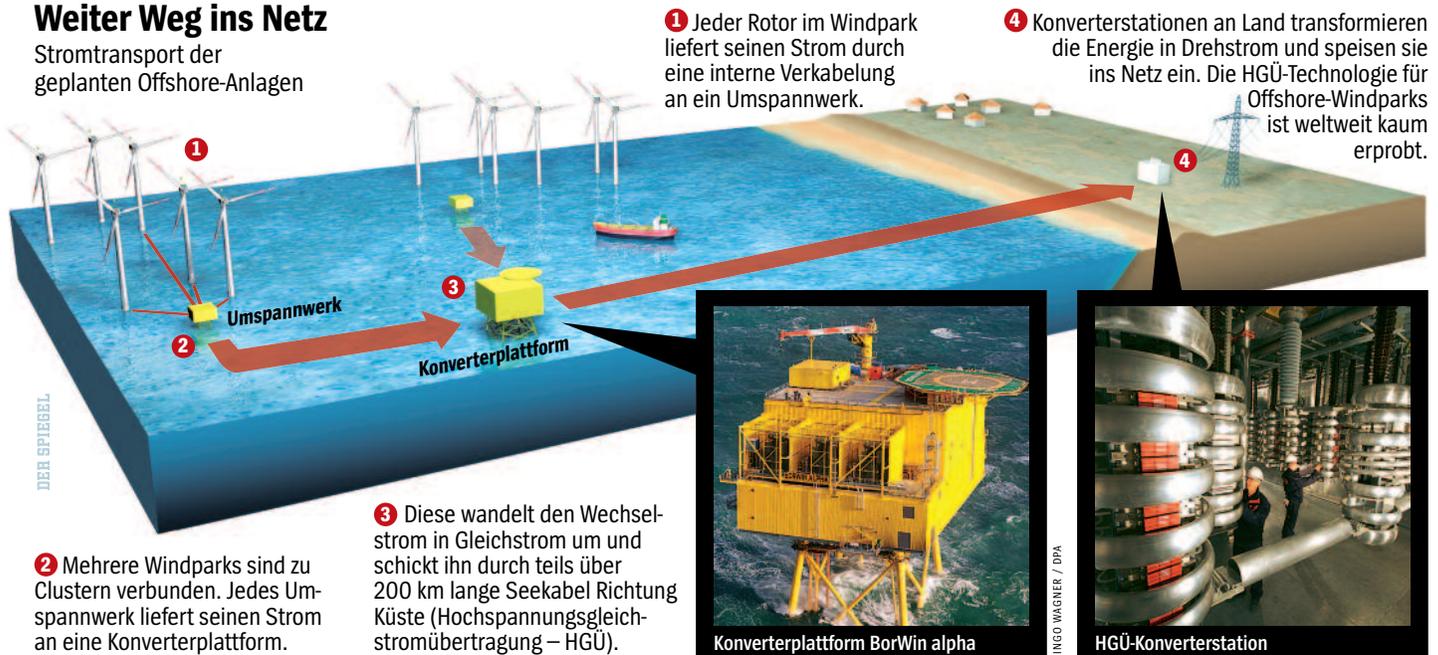
Interessenkonflikte sind zudem beim Umweltschutz programmiert. Einerseits leitet die Stiftung im Auftrag des Bundes

er mit einem Geschenk. Er stattete die Stiftung mit fünf Millionen Euro aus, die damit die erste Genehmigung für einen Windpark kaufte, 45 Kilometer vor der Insel Borkum. Anlagenbauer, Stromkonzerne und Verbände konnten dort ein „Testfeld“ betreiben, was Trittin kurz vor der Bundestagswahl zumindest einen kleinen Erfolg bescherte.

Heute kassiert die Stiftung von dem Park 200 000 Euro Pacht im Jahr. Trittin verpasste der Stiftung eine aufgeblähte Führung, so dass Vertreter verschiedener Parteien eine Beschäftigung finden konnten. Präsident auf Lebenszeit wur-

Weiter Weg ins Netz

Stromtransport der geplanten Offshore-Anlagen



1

2

3

4

Umspannwerk

Konverterplattform

DER SPIEGEL

2 Mehrere Windparks sind zu Clustern verbunden. Jedes Umspannwerk liefert seinen Strom an eine Konverterplattform.

3 Diese wandelt den Wechselstrom in Gleichstrom um und schickt ihn durch teils über 200 km lange Seekabel Richtung Küste (Hochspannungsgleichstromübertragung – HGÜ).

1 Jeder Rotor im Windpark liefert seinen Strom durch eine interne Verkabelung an ein Umspannwerk.

4 Konverterstationen an Land transformieren die Energie in Drehstrom und speisen sie ins Netz ein. Die HGÜ-Technologie für Offshore-Windparks ist weltweit kaum erprobt.



INGO WAGNER / DPA



de der damalige CDU-Umweltsenator von Bremen, Jens Eckhoff. Das Alltagsgeschäft übernahm der Jurist Jörg Kuhbier, früher als SPD-Umweltsenator in Hamburg tätig. 40 000 Euro erhält er pro Jahr direkt von der Stiftung. Viel zu tun hat aber vor allem seine Kanzlei. Mitarbeiter und Partner moderieren Veranstaltungen der Stiftung – und können ihr Wissen nutzen, wenn sie Mandate aus der Windindustrie übernehmen.

Gut läuft das Geschäft auch für Knud Rehfeldt aus Varel. Ihm gehört die Beratungsfirma Deutsche WindGuard, die zugleich Vermieterin der Büroräume der Offshore-Stiftung ist. Rehfeldt erhält zudem zahlreiche Beratungsaufträge von Bund und Ländern, sein Unternehmen erledigt Arbeiten für die Stiftung.

Manches Forschungsergebnis mutet dabei seltsam an. Kürzlich untersuchte die Deutsche WindGuard im Auftrag des Bundes, ob sich die Offshore-Pläne der Regierung nach all den Verzögerungen noch rechtzeitig umsetzen ließen. Das Ergebnis musste Merkel nicht sorgen: Die Pläne seien eine „angemessene Grundlage“ für weitere Überlegungen. In der Windbranche überraschte die Feststellung hingegen. Eine Umfrage der Bremerhavener Windenergie-Agentur unter Unternehmern hatte ergeben, dass statt der angestrebten 10 000 Megawatt Leistung bis 2020 allenfalls 6000 bis 8000 realistisch seien.

Wohl wegen der erfreulichen Zusammenarbeit mit der Offshore-Stiftung plant das Bundesumweltministerium nun die Gründung einer Stiftung für die Windenergie an Land.

MICHAEL FRÖHLINGSDORF

greifen. In den nächsten Tagen soll sie „Tripods“, stählerne Dreifüße, aufs Meer schleppen. Sie dienen als Fundamente für den Windpark „Global Tech I“, der mehr als 90 Kilometer jenseits der Küste liegt.

Um all diese Monumentalitäten ins Werk zu setzen, rüstet die ganze Waterkant auf: von Bremerhaven bis Husum entstehen Schwerlast-Kais und neue Offshore-Terminals. Gleich dahinter stehen Werke, die mächtige Gittergerüste und Röhren schweißen.

Und über allem thront der rote Felsen von Helgoland. Allein im Umfeld der Insel sollen sich bald über 200 Turbinen drehen. Das alte Piratennest mutiert zum Basislager für Offshore-Klempner.

Ausgerechnet Helgoland: das Eiland der Hummerbuden und Blumenkästen aus Waschbeton, wo die Polizei mit dem Fahrrad kommt und sich der letzte Mord (Tatwaffe: eine Heugabel) im Jahr 1719 ereignete.

Bis zu 900 000 Gäste brachten die Butterschiffe einst auf den „Fuselfelsen“. Heute sind es noch 300 000. Der Altersdurchschnitt der Insulaner liegt bei 59 Jahren.

Nun erfolgt eine Blutauffrischung. Etwa 150 Personen für Service und Wartung, so die Rechnung, werden ständig vor Ort gebraucht. Im alten Südhafen entstehen bereits neue Hallen und Kaimauern. „Allein dieses Projekt kostet 30 Millionen Euro“, erklärt Jörg Singer.

Der Bürgermeister der Insel – gegeltes Haar, 1,90 Meter groß – hat lange in Florida gelebt. Er erwartet ein „Jobwunder“: „Wir werden die erste Offshore-Wartungsinsel der Welt.“ Um seine Euphorie zu bändigen, blickt er zuweilen auf das Bild

über seinem Schreibtisch. Es zeigt einen indischen Guru mit Turban.

Eine Tür weiter im Rathaus träumt der Tourismus-Chef Klaus Furtmeier von Bootstouren in die wellenumspülten Rotorgehege: Propellerwatching. Frische Brise für die Lange Anna.

Der erste Wasserbus für die Mechaniker liegt schon an der Mole. Es ist ein Flitzer, der die Strecke bis zu den Windparks in 40 Minuten schafft.

Am Bug des Transporters befindet sich eine Gummilippe, mit der er direkt am Mast der Wassermühle anlegen kann. Von dort springen die Männer auf eine Plattform und fahren sodann per Lift rund 80 Meter hoch ins Turbinenhaus, um Schmieröl zu prüfen oder die Generatoren zu reparieren. Andere pickeln Rost ab.

Eine Leitwarte in Cuxhaven überwacht jede Gondel elektronisch. Bei Notfällen kann sich ein Retter per Hubschrauber in schwindelnder Höhe auf eine „Abwisch-Plattform“ abseilen.

Auf 70 und mehr Quadratkilometer Fläche erstrecken sich manche maritimen Mastenfelder, umspült von Gischt und hohen Wellen.

RWE hat für seine mutigen Schraubenschlüssel-Akrobaten bereits eine Bleibe auf Helgoland besorgt. Das Unternehmen ließ eigens 30 Apartments bauen. WindMW will seine Leute im Nobelhotel Atoll einquartieren. Köche werden morgens Stullen für den Einsatz auf See schmieren.

Wenn nur die vielen Blindgänger nicht wären. „Bis 1951 nutzten die Briten Helgoland als Trainingsplatz für die Royal Air Force“, erklärt Singer und deutet auf den Helikopter, der draußen vorbeifliegt: „Der Mann vom Kampfmittelräum-



Helgolands Bürgermeister Singer, Windkraft-Manager Assheuer: Ein altes Piratennest mutiert zum Basislager für Offshore-Klempner

dienst.“ Bei den Arbeiten im Südhafen wurde erneut eine britische Bombe entdeckt.

Leider ließen die Flieger der Alliierten nach dem Einsatz über Nazi-Deutschland nicht abgeworfene Sprengkörper oft einfach in die Nordsee plumpsen. So sparten sie Sprit.

Ergebnis: Assheuers maritimes Bauareal, 23 Kilometer von Helgolands Küste entfernt, ist ebenfalls verseucht. Noch Anfang vergangener Woche suchten Sonargeräte den Meeresgrund ab. Taucher hievten mit unterseeischen Fesselballons Granaten empor.

Auch das mit dem Schweinswal nervt. Damit der Säuger keinen Gehörschaden erleidet, schreiben die Behörden beim Rammen seit kurzem einen Grenzwert von 160 Dezibel vor. Lauter darf es am Samstag nicht werden.

Assheuer muss deshalb einen „Blasenschleier“, eine Art Gardine aus Luftbläschen um den Turbinenstandort legen. Sodann, so die Vorschrift, sei der Flipper mit Tröten zu „vergrämen“. Es folgen Vibrationen und ein Präludium aus sanften Schlägen. Erst dann darf der Hammer auf Vollast gehen.

All das hält auf, kostet Geld, verzögert. Hinzu kommt, dass bei kabbeliger See bis zu 30 Prozent der Arbeitstrupps ausfallen: wegen Übelkeit.

Überall betreten die Ingenieure technisches und logistisches Neuland. Fritz Vahrenholt, der lange bei der RWE die Öko-Sparte Innogy leitete, verglich das Vorhaben mit dem „ersten Flug zum Mond“.

Nichts geht nach Schema F. Beispiel: RWE wollte im Juli ein 550 Tonnen schweres Jacket-Fundament vom Kai in Cuxhaven auf ein Errichterschiff laden. Beim

Umsetzen sank die aufgestellte Fähre im Hafenschlamm ein, die Fracht war zu schwer. Nun muss komplett umdisponiert werden.

Hat Berlins politische Klasse die Energiewende zu hastig angepackt? Ist die Wunschwelt aus Wassermühlen überhaupt bezahlbar?

Die größten Probleme bereiten die HGÜ-Steckdosen. Es sind riesige Konverterplattformen, die direkt neben den Windparks stehen. Sie sammeln den dort gewonnenen Wechselstrom ein, formen ihn in Hochspannungs-Gleichstrom um und schicken ihn mit langen Leitungen an Land (siehe Grafik Seite 119).

Die Briten und Dänen bauen ihre Anlagen viel näher an die Küste. Deshalb brauchen sie kein HGÜ. Die Deutschen dagegen, die den Horizont nicht mit Propellern verschandeln wollen, müssen ihren Ökostrom durch bis zu 200 Kilometer lange Seekabel schicken. Das geht nur mit Gleichstrom, sonst wären die Verluste horrend.

Sieben dieser Konverterkästen hat der Netzbetreiber Tennet bestellt. Doch nichts klappt richtig. „Die Hälfte meiner grauen Haare habe ich wegen der HGÜ bekommen“, jammert Assheuer. Der Offshore-Beamte Dahlke gibt zu: „Die Lage ist schrecklich.“

Schuld daran sind nicht zuletzt die Firmen ABB und Siemens, die sich anfangs um den Bau der Stromrichterboxen rissen. Nun wissen sie nicht recht weiter. Die Technik ist kaum erprobt.

Schon die Dimension der vermaledeiten Trafo-Kästen bereitet Kopfzerbrechen. Die erste bislang fertiggestellte HGÜ-Box von ABB namens „Borwin alpha“ ist ein gelber Riesenkasten. Maße: 52 mal 35 mal 22 Meter. Mit einem

Schwimmkran aufs Meer geschleppt steht sie nun 80 Meter hoch in den Wogen.

Eigentlich sollte der Goliath längst arbeiten und die Energie aus dem Rotorfeld „Bard 1“ aufnehmen. Doch weil der Chaos-Park nicht fertig wird, steht „Borwin“ ohne Strom da. Er kann nicht getestet werden. Niemand weiß, ob er wirklich funktioniert.

Drei Jahre Verzögerung, Gemurkse wo man hinsieht – und Geheimhaltung: Die Betreiber von „Bard 1“ halten die Presse auf Distanz.

Auch die Firma Siemens, die ihr erstes HGÜ-Ungetüm („Helwin 1“) derzeit auf einer Werft in Wismar fertigen lässt, hüllt sich in Schweigen. Selbst ranghohe Offshore-Manager dürfen auf dem Gelände keine Fotos machen, es herrscht Handyverbot. Das Unternehmen musste bereits 500 Millionen Euro für Extraaufwand und Vertragsstrafen zahlen. Die Termine hängen über ein Jahr hinterher.

Schlimmer noch: Selbst die Strippen fehlen. Wegen der ungeheuren Mengen gibt es enorme Engpässe bei den Seekabeln.

Klar ist: Ende 2013 sind die ersten Windparks voraussichtlich fertig – aber sie werden keinen Strom an Land bringen, weil die Steckdosen fehlen.

Längst tobt der Kampf, wer den Ausfall zahlen soll. Tennet habe eine „unbedingte Netzanschlusszusage“ gemacht, meint Assheuer.

Doch der (in holländischem Staatsbesitz befindliche) Konzern kann seinen Verpflichtungen nicht nachkommen. Um alle Hochsee-Rotoren der ersten Baustufe bis 2020 ans Netz anzuschließen, heißt es in einem Brandbrief an die Bundesregierung, brauche man weitere 15 Milliarden Euro.

Angesichts dieser Panikmeldungen ist die gesamte Energiewende ins Stocken

geraten. Viele Stromgärten der nächsten Generation wurden vorerst auf Eis gelegt. Die Branche wartet ab – und schaut zu, wie es den Vorreitern ergeht.

Auf jeden Fall wird alles teurer. Inzwischen kriegen die Offshore-Betreiber bereits bis zu 19 Cent Einspeisevergütung pro Kilowattstunde. Schätzungen zufolge muss ein Haushalt im nächsten Jahr im Schnitt 50 Euro mehr für seine Stromrechnung bezahlen, wegen der vielen Öko-Subventionen.

Die Kalamitäten auf hoher See schlagen erst danach voll durch und werden die Preise weitertreiben.

Schuld daran sind auch die strengen Gesetze: Dahlkes Behörde fordert von jedem Betreiber eine „Umweltverträglichkeitsprüfung“. Doch erst langsam werden sich die Biologen klar darüber, welche Schäden die Windräder für die Tierwelt haben.

Amseln, Drosseln und Rotkehlchen zum Beispiel droht von den Tüddelmasten enorme Gefahr. Bei schlechtem Wetter, das belegen neue Daten, orientieren sich die Zugvögel an erleuchteten Punkten: Sie könnten massenhaft in die blinkenden Rotoren geraten.

Wie übereilt die Pläne geschmiedet wurden, spürt nun auch RWE. Eigentlich wollte die Firma vor Helgoland noch einen zweiten Windpark („Kaskasi“) bauen. Alles war schon genehmigt. Nun kommt heraus: Der Strompark liegt in einem wichtigen Lebensraum der Seetaucher. RWE kann das Projekt begraben.

Und dennoch geben sich alle optimistisch. Wie sollten sie auch anders? Deutschland hat einen Teufelspakt geschlossen. „Alle wollen den Ausbau“, ruft Dahlke, „und er wird gelingen.“

So sieht es auch der Bürgermeister von Helgoland. Braungebrannt steht Jörg Singer an der Hafenmole und schaut zum Horizont. Er darf auf mehr Einnahmen und mehr Leben auf der braven Frieseninsel hoffen.

„Unsere wunderschöne Natur wird nicht gestört“ sagt er, „die Windmühlen stehen über 20 Kilometer entfernt, sie sind fast unsichtbar.“

Gerade deshalb aber, weil die Kraftwerke so weit abseits errichtet werden, sind die Qualen jetzt so groß. „Dort draußen“, sagt Singer, und zeigt auf eine graue gekräuselte Wasserwüste, „entscheidet sich in den nächsten zwei Jahren das Schicksal der Energiepolitik.“

MATTHIAS SCHULZ



**Videoreportage:
Stromhafen
Helgoland**

Für Smartphone-Benutzer: Bildcode
scannen, etwa mit der App „Scanlife“.
spiegel.de/app352012windpark