



ABGESCHIEDEN: Am Windpark Trandeiras schauen nur ab und an die Schafe vorbei.

# Vom Berg ins Tal

Das seit zwei Jahren geltende Einspeisegesetz hat einen **Windkraft-Boom** ausgelöst. **Überlastete Behörden** und ein **schlecht ausgebautes Stromnetz** verhindern aber einen noch schnelleren Ausbau.

Text und Fotos: Johannes Beck

Kräftig bläst der Wind auf dem Bergücken in der Nähe des Dorfes Trandeiras. Hier auf 1.000 Metern über dem Meer ist nichts mehr von der Hitze der nur 130 Kilometer entfernten Hafenstadt Porto zu spüren. Der Wind sorgt für frische Temperaturen, die Aussicht ist traumhaft: Weit reicht der Blick in die rauen Täler Nordportugals.

Zwar kann sich auch Cerstin Lange an diesem Panorama erfreuen, noch mehr liegt ihr aber der Wind am Herzen. „Hier oben herrscht im Schnitt eine Windgeschwindigkeit von 7,4 Metern pro Sekunde, was die meisten deutschen Küstenstandorte übertrifft“, ordnet die Sprecherin der Energiekontor AG die Zahl gleich ein.

Die beachtliche Windgeschwindigkeit ist ganz im Interesse des börsennotierten Planungsbüros von der Weser. Seit Anfang

November vergangenen Jahres betreibt Energiekontor in Trandeiras 14 Windräder der 1,3 MW-Klasse vom spanisch-dänischen Typ Izar Bonus (Neue Energie 11/2003). Trandeiras ist eines der ersten gelungenen Auslandsprojekte deutscher Entwickler und zugleich Portugals zweitgröß-

„Wir haben zwar relativ spät mit der Nutzung der Windenergie angefangen, aber nun gehören unsere Einspeisepreise nach den deutschen zu den besten in Europa.“

Luís Braga da Cruz

ter Windpark – noch. Denn kaum eine Bergkette, auf der nicht bereits Windturbinen stehen, gebaut oder geplant werden: Al-

vão, Meroicinha, Pena Suar oder wie sie alle heißen. Egal ob in Nordportugal, in der hügeligen Region um Lissabon oder an der Algarve - Windturbinen werden zunehmend ein normaler Bestandteil der portugiesischen Landschaft, nicht nur auf den Höhenzügen.

Ein Blick auf die Statistik bestätigt den Eindruck: Von Ende 2001 bis Juni 2003 hat sich die installierte Windkraft-Leistung von 123 MW auf 217 MW fast verdoppelt. „Derzeit ist eine ähnlich hohe Leistung im Bau“, unterstreicht Álvaro Rodrigues, Projektkoordinator des Ingenieurinstituts INEGI (Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial), die Dynamik.

## EEG auf portugiesisch

Möglich gemacht hat den Bauboom das neue Einspeisegesetz Decreto-Lei Nr. 339-

**HÖHENLAGE:** Bislang stehen Windparks in Portugal meist auf Höhenzügen, dank verbesserter Vergütungssätze wandern sie nun aber auch ins Tal.



C/2001 vom 29. Dezember 2001, das kurz darauf in Kraft trat. Die Verordnung sieht vor, dass Windstrom unabhängig von den allgemeinen Elektrizitätstarifen mit einem Festpreis vergütet wird. Der Preis wird dabei für die gesamte Lebensdauer der Anlagen garantiert und liegt je nach Zahl der Volllaststunden gestaffelt zwischen 8,29 und 4,31 Cent pro Kilowattstunde (siehe Grafik). So erhält beispielsweise ein Betreiber für eine Windturbine mit 2.300 Volllaststunden für die ersten 2.000 Stunden 8,29 Cent/kWh, für die nächsten 200 Stunden 7,07 ct und für die letzten 100 Stunden sechs Cent. Das macht in diesem Fall einen Durchschnittspreis von 8,08 Cent/kWh.

Die Logik dieses Systems: Je länger die Generatoren laufen, desto stärker sinkt die Vergütung. Das soll auch windschwache Standorte attraktiv machen.

Weitere Besonderheit: Die Tarife werden regelmäßig der Inflation angeglichen – im Gegensatz zu Deutschland ist die Einspeisevergütung damit nicht degressiv.

„Wir haben damals gedacht, es wäre an der Zeit, dass Portugal einen wirtschaftlichen Aufschwung bei den regenerativen Energien erlebt“, erklärt Luís Braga da Cruz die politische Motivation für das neue Einspeisegesetz. Er war als damaliger Wirtschaftsminister maßgeblich für das Gesetz verantwortlich. Heute leitet Braga da Cruz den portugiesischen Entwickler und Betreiber Enernova, eine Tochterfirma des ehemaligen Strommonopolisten Electricidade de Portugal (EDP) S.A. Und er ist überzeugt: „Wir haben zwar relativ spät mit der Nutzung der Windenergie angefangen, aber nun gehören unsere Einspeisepreise nach den deutschen zu den besten in Europa.“

Auch die EU-Direktive für erneuerbare Energien vom September 2001 habe zum neuen Einspei-

segesetz geführt, sagt Braga da Cruz. Die Vorgabe aus Brüssel habe für Portugal mit 39 Prozent erneuerbarem Anteil am Gesamtstromverbrauch sehr ambitionierte Ziele formuliert. Um das EU-Ziel zu erreichen, sei es notwendig, verstärkt in die Windkraft zu investieren: „Mit der jetzigen, von der großen Wasserkraft dominierten Energiestruktur können wir nicht weitermachen, da die notwendigen Staudämme in Portugal immer schwerer zu realisieren sind.“ So manches Projekt, das hat der ehemalige Staudamm-Ingenieur am eigenen Leib erfahren, scheitert am Widerstand von Bevölkerung und Umweltschützern.

Auch Rechtsanwalt Tiago Ferreira de Matos - er berät den portugiesischen Verband der Produzenten erneuerbarer Energien APREN (Associação Portuguesa de Produtores Independentes de Energia Eléctrica de Fontes Renováveis) - sieht wenig Alternativen zum Ausbau der Windkraft in Portugal: „Bereits jetzt haben wir die im Kyoto-Protokoll für den Zeitraum von 2008 bis 2012 erlaubte Emissionsmenge an Treibhausgasen überschritten.“ Nach der

EU-internen Verteilung der Lasten aus dem Kyoto-Protokoll darf Portugal 27 Prozent zulegen, hatte aber Ende 2001 bereits 36,4 Prozent mehr Treibhausgase emittiert als 1990.

„Außerdem will die Regierung unsere Abhängigkeit von Energieimporten verringern“, nennt de Matos einen weiteren Grund für den Ausbau der Windenergie. Nach Daten der International Energy Agency (IEA) importierte Portugal im Jahr 2000 etwa 85 Prozent seines Energiebedarfs.

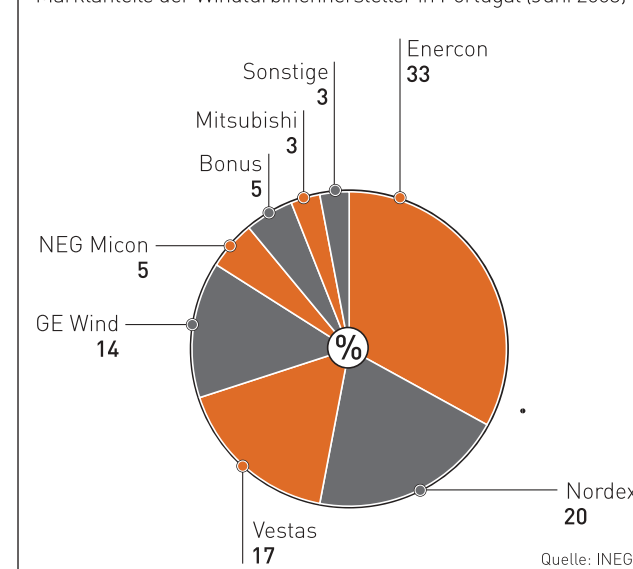
## Ehrgeiziges Ausbauziel

Daher verabschiedete der Ministerrat im vergangenen Jahr die Resolution 63/2003, in der die portugiesische Regierung das bisherige Ziel von 3.500 MW Windkraft bis zum Jahr 2010 auf 3.750 MW anhebte. Ein ambitionierter Plan, bedeutet dies doch, dass in den nächsten Jahren jeweils über 425 MW an das Netz gehen müssen. „Das Ziel von 3.750 MW ist nicht ein Traum, sondern eine realisierbare Größe“, gibt sich aber INEGI-Windexperte Álvaro Rodrigues überzeugt: „Das INEGI schätzt, dass bis 2010 über 5.000 Megawatt Leistung mit mehr als 2.000 Volllaststunden im Jahr installiert werden könnten.“ Dabei seien Umweltschutzbeschränkungen, die Lage der Windparks und die Form des Bodens bereits mit eingerechnet.

Als Hemmschuh könnte sich das Stromnetz entpuppen. „Wenn man die derzeitige Praxis weiter angewendet, ist das Netz praktisch voll ausgelastet“, sagt Ana Estanteiro, Leiterin der Abteilung für Windkraft beim Nationalen Ingenieurinstitut INETI (Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial) in Lissabon. Sie hält das Ziel von 3.750 MW aber für erreichbar, wenn das

## Attraktiver Exportmarkt

Marktanteile der Windturbinenhersteller in Portugal (Juni 2003)





SPANNEND: Umspannwerk für den Windpark Trandeiras.

Netz wie geplant ausgebaut und die Einspeisevergütung nicht gesenkt werde: „Dennoch sehe ich eine Stagnationsphase in den Jahren 2005/6, da jetzt die Parks gebaut werden, die keine größeren Investitionen in das Netz benötigen, und der Bau von neuen Übertragungsleitungen für die Regionen mit schwachem Netz erst ab 2005/7 vorgesehen ist.“

Auch das vorhandene Netz könnte noch mehr Windstrom verkraften. Dafür müsse man aber aufhören, die Windenergie über weite Strecken zu transportieren, und den Windstrom stärker dort konsumieren, wo er produziert wird, sagt Estanqueiro. Dem pflichtet Luciano Mendes bei; er ist Direktor des portugiesischen Entwicklers SPEE S.A. (Sociedade Produtora de Energia Eólica): „Hier in der Region Lissabon haben wir Wind mit etwa 3.000 Volllaststunden pro Jahr, direkt neben den größten Verbrauchern des Landes. Da braucht man keine große Netzverstärkung, hier würde man 200 bis 400 MW zusätzliche Windkraft kaum merken.“

### Die Mühlen der Bürokratie

Doch vorerst hat die portugiesische Bürokratie dem Kapazitätsausbau seine Grenzen gesetzt. Schon in der ersten Vergaberunde von vorläufigen Netzanschlussgenehmigungen im Januar 2002 hatten die portugiesischen Entwickler 7.000 MW beantragt. Doppelt so viel wie das Regierungsziel für 2010 und viel zu viel für die verantwortliche Generaldirektion für Energie DGE (Direcção-Geral de Energia). Die Behörde ist auch 24 Monate später nicht in der Lage, die im Gesetz vorgesehenen Fristen für die Antragsbearbeitung einzuhalten.

„Für Anträge, die wir im Januar 2002 gestellt haben, erhalten wir erst jetzt die Genehmigungen“, berichtet Luciano

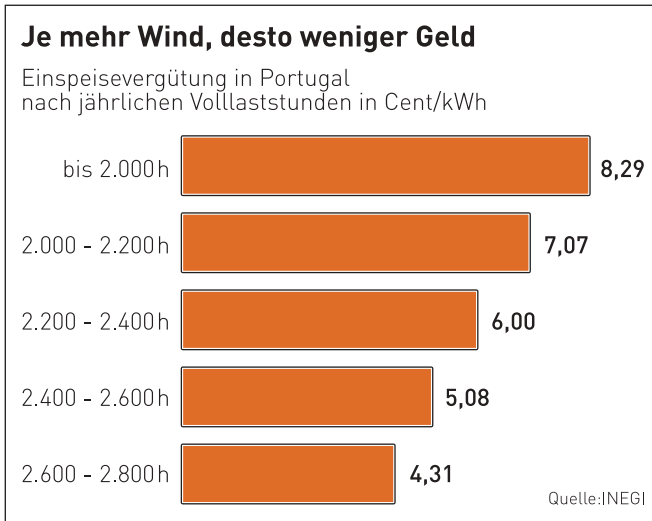
Mendes. „Seitdem das Einspeisegesetz in Kraft getreten ist, konnten wir noch keinen einzigen Park bauen.“

Der „Vater“ des Einspeisegesetzes, Luís Braga da Cruz, sagt rückblickend: „Wir hatten mit 500 bis 1.000 MW gerechnet, aber dann wurden 7.000 MW beantragt. Niemand hat so etwas vorausgesehen.“

Die DGE behalt sich angesichts der Antragsflut damit, jedem Entwickler nur einen Bruchteil der gewünschten Leistung zuzu-

„Seitdem das Einspeisegesetz in Kraft getreten ist, konnten wir noch keinen einzigen Park bauen.“  
Luciano Mendes

teilen. „Im Norden habe ich an zwei Orten Parks zu je 50 MW beantragt und jeweils nur 5 MW bekommen. Damit war das Projekt erst einmal gestoppt“, berichtet Luciano Mendes von seinen Erfahrungen, „Ich ärgere mich, nur 50 MW angemeldet zu haben. Hätte ich 200 MW beantragt, hätte ich 20 MW bekommen.“ Inzwischen hat sich SPEE mit anderen Entwicklern zusammengetan, um die kritische Masse für einen größeren Windpark zu erreichen.



Auch Braga da Cruz kritisiert das Verfahren und findet besonders bedenklich, dass einige Firmen nun ihre vorläufigen Genehmigungen versilbern. „Der Antrag für eine vorläufige Netzanschlussgenehmigung kostete etwa 3.000 bis 4.000 € pro MW, aber nun verkauft man das MW für 100.000 €. Das ist ein besseres Geschäft als die eigentliche Installation von Windparks“, stimmt Luciano Mendes zu. Dennoch sieht er angesichts der niedrigen zugeleiteten Mengen keine Alternative zum Handel: „Das ist sehr witzig: Das Gesetz verbietet den Handel mit Genehmigungen, aber wir alle kaufen und verkaufen.“

### Quotenabgabe für Kommunen

Das Geschäft mit der Windkraft floriert in Portugal aber auch an anderer Stelle. So profitieren beispielsweise die Kommunen: Die Kreise erhalten 2,5 Prozent vom gesamten Umsatz der Windparks auf ihrem Gebiet. „Das bedeutet im Fall Trandeiras etwa 100.000 Euro jährlich“, hat Volker Theilen, der bei Energiekontor für das Europa-Geschäft verantwortlich ist, ausgerechnet.

In der strukturschwachen Region Trás-os-Montes ist das ein willkommenes Zubrot, sagt José Eduardo Quinteiro. Er war früher Vize-Bürgermeister des lokalen Kreises Vila Pouca de Águiar und hat als Ingenieur am Aufbau des Trandeiras-Windparks mitgewirkt: „Während diese Berge früher verlassen waren und außer etwas Brennholz keinen wirtschaftlichen Wert hatten, bringen sie uns heute ein bedeutendes Einkommen.“ Die Windkraft macht Appetit auf mehr: Inzwischen haben sich 50 portugiesische Kreise zusammengetan und fordern, dass analog zur Windkraft auch die Betreiber von Staudämmen 2,5 Prozent vom Umsatz an die Kommunen zahlen sollen.

„Wenn man auf die Zahlen schaut, dann ist Portugal weiterhin sehr interessant“, zieht Luís Antunes von Energiekontor Portugal ein positives Fazit. Und dämpft sogleich den Optimismus: „Es gibt Probleme beim Marktzugang. Wer nach Portugal kommt, indem er Firmen übernimmt, für den lohnt es sich. Aber eigene Projekte von Anfang an aufzuziehen, heißt Geld zum Fenster hinauszuerwerfen.“ Dazu sei der Markt schon zu sehr besetzt.

Etwas anders sieht es für Hersteller von Turbinen oder Rotorblättern aus; landesweit gibt es bisher keine einzige Fertigungsstätte (siehe Info-Kasten). Marktbeobachter wie INEGI-Ingenieur Rodrigues vermuten, dass die Regierung in Lissabon im Gegenzug für den Bau eines ersten Turbinen- oder Rotorblattwerks in Portugal bisher zurückgehaltene Lizenzen für Windparks vergeben könnte. „Das Marktvolumen wäre groß genug für eine Fabrik“, versucht auch Enernova-Präsident Luís Braga

da Cruz den Herstellern eine Investition schmackhaft zu machen. Doch bisher hat noch keine der etablierten Firmen den Sprung nach Portugal gewagt.

„Wenn man auf die Zahlen schaut, dann ist Portugal weiterhin sehr interessant.“  
Luís Antunes

Vielleicht kommt der erste Propellerhersteller aus dem Nachbarland Spanien. Die baskische Gamesa S.A. hat bereits Interesse an einer Produktionsstätte in der nordportugiesischen Grenzstadt Valença do Minho bekundet.

### Neue Regeln für den iberischen Markt?

Am 20. April 2004 werden die beiden Strommärkte Portugals und Spaniens zum gemeinsamen iberischen Markt MIBEL

(Mercado Ibérico de Electricidade) vereinigt. Das haben die Regierungschefs Portugals und Spaniens, José Manuel Durão Barroso und José María Aznar, auf ihrem Gipfeltreffen Mitte November vergangenen Jahres in Figueira da Foz beschlossen.

Allgemein rechnet man in Portugal damit, dass mit der Öffnung zum stärker liberalisierten Markt Spaniens die portugiesischen Strompreise sinken werden. „Ich bin überzeugt, dass wir mit dem MIBEL gezwungen sein könnten, die Tarife in Spanien und Portugal anzupassen“, sagt Enernova-Präsident Braga da Cruz. Das gelte auch für die Art der Einspeisevergütung, die in Spanien flexibler definiert sei als in Portugal. INETI-Ingenieurin Ana Estanqueiro glaubt aber nicht daran, dass die Regierung die Garantiepreise für die Windkraft herabsetzen werde: „Die Tarife in Portugal auf das spanische Niveau zu senken hieße, den portugiesischen Windkraftsektor vor seiner eigentlichen Geburt zu töten.“

### Bedeutender als Spanien

► Für deutsche Turbinen-Hersteller ist das kleine Portugal lukrativer als sein großer Nachbar Spanien.

Die Frage bringt die Pressesprecherin in Verlegenheit. „Wie kommt es, dass Enercon mehr Anlagen nach Portugal als nach Spanien verkauft, obwohl Spanien der viel größere Windmarkt ist?“ Nach kurzem Zögern kommt die Antwort: „Das liegt wahrscheinlich an unseren hervorragenden Verkaufsmanagern in Portugal.“ Ein Lachen löst die Verlegenheit. Doch wenig später reicht Enercon-Sprecherin Nicole Weinhold die Erklärung nach: „Es ist so, dass wir uns strategisch auf Portugal konzentriert haben.“

Mit dieser Strategie stehen die Ostfriesen nicht alleine da. Auch die Nordex AG orientiert sich vor allem in den Westen der Iberischen Halbinsel, wie Sprecher Ralf Peters freimütig einräumt: „Im Moment ist der portugiesische Markt für uns von höherer Bedeutung als der spanische.“ Spanien sei zwar der größere Markt, aber im Gegensatz zu Portugal müsse man dort eine hohe lokale Wertschöpfung erbringen. „Wir müssen im Grunde genommen in jeder Region, in der wir aktiv werden wollen, bestenfalls eine lokale Fertigung vorzeigen. Das ist für ein deutsches Unternehmen aber nicht ganz trivial.“ So erkläre sich der hohe Marktanteil spanischer Firmen in ihrem Heimatland.

In Portugal jedenfalls kommen die deutschen Unternehmen auf einen Marktanteil von mehr als 50 Prozent (siehe Grafik). Allein von Enercon stammt ein Drittel der in Portugal eingesetzten Turbinen, Nordex nimmt mit 20 Prozent den zweiten Platz ein. Die Norderstedter konnten in den vergangenen Monaten Erfreuliches vermelden: Im Sommer 2003 orderte der führende portugiesische Entwickler und Betreiber Enersis S.A., eine Tochter des belgischen Versorgers Electrabel, 15 Turbinen vom Typ

N90/2.300 kW. Sie sollen in Chão Falcão, nahe des Wallfahrtsorts Fátima in Mittelportugal errichtet, werden. Dies wäre mit einer Gesamtleistung von 34,5 MW der größte Windpark Portugals. „Dieser Vertrag bestätigt unsere Strategie, auch im Ausland auf Großanlagen zu setzen“, kommentierte Carsten Pedersen, Vertriebsvorstand bei Nordex, den Abschluss. Bereits wenige Wochen zuvor hatte Nordex zehn Turbinen der Baureihe N62/1.300 kW an den portugiesischen Entwickler GENERG S.A. verkauft. Aber auch andere deutsche Hersteller sind erfolgreich: So gelang der REpower Systems AG im zurückliegenden November der Markteintritt. Die Bestellung kam von der portugiesischen Projektgesellschaft Parque Eólico de Ribamar Lda., die im rund 40 Kilometer nördlich von Lissabon gelegenen Ort Ribamar drei Zwei-Megawatt-Anlagen des Typs MM82 errichten möchte. Nun beliefern die Hanseaten über ihre Tochtergesellschaft REpower España den portugiesischen Markt.

Bereits im vergangenen Juni konnte die General Wind Energy ihren ersten Auftrag aus Portugal vermelden. GE wird aus Deutschland, Spanien und den USA insgesamt 21 Turbinen à 1,5 MW nach Portugal liefern. Abnehmer ist dabei Enernova, die Tochterfirma des Energiemonopolisten EDP S.A. Auch die Fuhrländer AG ist bereits vertreten. Bei Vila do Bispo an der Algarve bauten die Westerwälder einen Park mit sieben FL MD 70-Anlagen, den Fuhrländer inzwischen an den Investor Karl Schlecht und seiner Firma Windwin aus der Putzmeister Holding GmbH verkauft haben.

Kurioserweise sind die spanischen Hersteller bisher kaum in Portugal präsent. „Wenn es Ausschreibungen in Portugal gibt, gewinnen die Spanier nie, da sie nicht gegen die modernen Anlagen der anderen Hersteller ankommen“, ist Enernova-Präsident Luís Braga da Cruz nicht um eine undiplomatische Erklärung verlegen.