

WINDENERGIE

Interessengemeinschaft Windkraft Österreich



Strompreis

Warum er stetig steigen muss

Ökostromgesetz

Wie Bartenstein die Ökoenergien killen will

Condition Monitoring

Was Schwingungsüberwachung bringt



Wild im Wind

Die Kinder-Beilage zum Herausnehmen



ÖsterreicherInnen wollen mehr Ökostrom

Wie Umfragen zeigen, befürwortet eine große Mehrheit der österreichischen Bevölkerung den Ausbau der Windenergie. Nur Wirtschaftsminister Bartenstein weigert sich beharrlich, das zur Kenntnis zu nehmen.

Der Strompreis steigt und steigt. Die Brennstoffe Kohle und Öl wurden in den letzten 12 Monaten um rund 45% teurer. Verzeufelte Erklärungsversuche werden unternommen, warum der Strompreis immer neue Höhen erklimmt. Neben „teurem Ökostrom“ gibt es jetzt einen neuen Ansatz: zu wenig Wettbewerb unter den Stromhändlern. Vor wenigen Monaten hatten wir die gleiche Diskussion bei den Benzinpreisen. Auch da versuchte man, fundamentale Gegebenheiten wie schwindende Ressourcen bei gleichzeitig steigendem Verbrauch schlichtweg zu negieren.

In viele Köpfe will es einfach nicht hinein: Die Zeit der unbegrenzten billigen Energie ist vorbei. Diese Wahrheit muss schwer zu verkraften sein, wenn man sein System auf den ineffizienten Umgang mit Energie ohne Alternativen aufgebaut hat. Aus diesem Traum ist leider auch Wirtschaftsminister Bartenstein noch nicht erwacht. Noch im Mai meinte er: „Mir sagen Experten, dass der Strompreis jetzt schon sehr hoch ist.“ Seine Hoffnung auf fallende Preise blieb jedoch bis heute unerfüllt, und der Marktpreis stieg seit damals um 0,5 ct/kWh. Und damit um genauso viel, wie der Ausbau der Ökostroms auf 10% und der Kleinwasserkraft auf 12% in den nächsten sechs Jahren kosten würde.

Doch Bartenstein und seine Berater erkennen die Zeichen der Zeit nicht. Die ständig steigenden Energiepreise sind für sie nur vorübergehende Erscheinungen mit etwas Angstschlag. Nur durch solche Fehleinschätzungen ist der neue Entwurf des Ökostromgesetzes erklärbar, der den Ökostromausbau auf Null reduzieren möchte. In einer Zeit, wo wir zur Kenntnis nehmen müssen, dass die herkömmlichen Wege der Energieerzeugung an ihre Grenzen stoßen, sollen die neuen Energiequellen abgedreht werden.

Aber auch wenn Bartenstein & Co dafür blind sind, ist doch eines deutlich: Die Erneuerbaren Energien werden immer konkurrenzfähiger. Im Schnitt sind sie heute schon billiger als Strom aus einem neuen Gaskraftwerk im Jahr 2010. Fazit: Bartenstein-Zeit der unbegrenzt verfügbaren, billigen (fossilen) Energie ist tot. Es lebe die Zeit der unerschöpflichen, günstigen Erneuerbaren Energien.

Stefan Hantsch

Stefan Hantsch
Geschäftsführer der IG Windkraft

Wirtschaftsminister Martin Bartenstein hat Ende Juli den Entwurf für eine Novelle des geltenden Ökostromgesetzes vorgelegt, der de facto zum Ausbaustopp bei Ökostromanlagen führen würde.

Bartenstein ignoriert damit klar den Willen der Bevölkerung, die sich in Befragungen immer wieder eindeutig für mehr Ökostromanlagen ausspricht. Mehrere aktuelle Umfragen der unabhängigen Meinungsforschungsinstitute ISMA und IGF belegen: Eine große Mehrheit der ÖsterreicherInnen will den Ausbau von Ökostrom. In der Beliebtheitsskala der verschiedenen Energiequellen erreicht dabei die Windkraft regelmäßig Spitzenwerte. Besonders erfreulich sind zwei neue Umfragen, die belegen, dass dies auch in Gemeinden gilt, in denen bereits Windparks bestehen oder weitere geplant sind. 94% der Befragten befürworten auch, dass mehr Geld in Alternativenergien investiert werden soll.

Das IGF Salzburg führte im März und Juli 2004 zwei Befragungen über die Akzeptanz von alternativen Energiequellen in 21 Gemeinden durch, in denen Windparks schon bestehen oder geplant sind. Eine Befragung konzentrierte sich auf die Region Kobernaueerwald (OÖ), die andere fand im niederösterreichischen Weinviertel statt. Insgesamt wurden 1.000 Interviews geführt. Gefragt wurde nach der generellen Einstellung zu Strom und Energieversorgung, und im Besonderen zu bestehenden und geplanten Windkraftprojekten. Generell ist eine deutliche Mehrheit der

Befragten für Windkraftanlagen. So sind im Weinviertel im Raum um Poysdorf 91% der Befragten dafür. Dieser Tendenz folgt auch die Zustimmung, was bestehenden und den Bau von neuen Windkraftanlagen anlangt: 75% sagen „Ja“ zu den bestehenden, 73% sagen „Ja“ zu geplanten. Auf die Frage, was sie an Windkraftanlagen stört und was man ändern sollte, hatte die Mehrheit an den Anlagen nichts auszusetzen.

Diese Ergebnisse decken sich mit allen Umfragen zum Thema Ökostrom, die uns bekannt sind. Bei einer Umfrage des Wiener ISMA im Frühsommer sprachen sich 80% für die Fortführung der bisherigen Ökostromförderung aus, 90% waren für einen weiteren Windkraftausbau. Kurz: Anders als uns so mancher Politiker oft weismachen will, deuten die Ergebnisse der zitierten Umfragen darauf hin, dass die Akzeptanz für die Windkraft in der Bevölkerung nach wie vor sehr hoch ist. Auch in Gegenden, wo schon Windparks bestehen und weitere Projekte errichtet werden bzw. geplant sind, spricht sich eine klare Mehrheit der Befragten für mehr Ökostromanlagen und weitere Windparks aus. So befürworten etwa 80% der Bewohner von Poysdorf-Wilfersdorf die Errichtung des geplanten Windparks. Das beweist, dass Windkraftgegner, auch wenn sie sich manchmal lautstark bemerkbar machen, in der österreichischen Bevölkerung doch in der Minderheit sind. Wirtschaftsminister Bartenstein täte gut daran, dies bei seiner Energiepolitik zu berücksichtigen.



Aktuelle Termine und Links zu weiteren Terminen finden Sie auf unserer Website www.igwindkraft.at im Menü Home/Termine.

Impressum

Windenergie Nr. 34 – September 2004
Erscheinungsort und Verlagspostamt:
3100 St. Pölten; Aufgabepostämter:
1000, 1060, 1090, 1150 Wien; P.b.b.
Medieninhaber und Herausgeber:
Interessengemeinschaft Windkraft,
3100 St. Pölten, Wienerstraße 22,

Tel: 02742/21955, Fax: 02742/21955-5
Redaktion: Mag. Stefan Hantsch,
Dr. Ursula Nährer, Mag. Gerhard Scholz
Layout: Pepi Horak
Produktion: Mag. Gerhard Scholz
Druck: Druckerei Walla, 1050 Wien
DVR: 075658

Foto: Windkraft Simonsfeld



Breite Opposition gegen die Bartenstein-Novelle

Schwarze Wolken brauen sich über Österreichs Windrädern zusammen. Ende Juli hat Wirtschaftsminister Martin Bartenstein seinen Entwurf für eine Novelle des geltenden Ökostromgesetzes vorgelegt: ein Ausschreibungssystem, lächerlich geringe Förderbudgets und Rechtsunsicherheit bedrohen die Windenergie.

Mit Rückendeckung von Wirtschaft, Industrie und Arbeiterkammer reitet Wirtschaftsminister Martin Bartenstein gegen die von ihm nicht gerade geliebte Ökoenergie. Auch wenn er es so nicht sagt: Sein vorrangiges Ziel scheint es zu sein, die österreichische Ökostrom-Erfolgsgeschichte zu stoppen. Und dies mit fadenscheinigen Argumenten: Von „Heranführung zur Marktreife“ und „Effizienz“ ist die Rede. Wenn aber – und das wäre die Folge des neuen Entwurfs – keine Ökostromanlagen mehr errichtet werden können, dann können auch keine Anlagen zur Marktreife geführt werden.

Alle Details des Entwurfs – der Wechsel von einem bewährten Förderregime zu einem administrativ höchst aufwendigen Ausschreibungsmodell, die lächerlich geringen Förderbudgets, das minimale Ausmaß an möglichen Neuanlagen – zeigen deutlich, dass es Bartenstein nicht um Optimierung, sondern um Begrenzung des Ökostromaustaus geht. Der Forderung nach mehr Effizienz könnte auch im Rahmen des geltenden Ökostromgesetzes durch Anpassung der Ökostromverordnung Rechnung getragen werden, dafür bedarf es

keines für die Investoren katastrophalen Systemwechsels. Tatsache ist nämlich: Nirgendwo in Europa haben Ausschreibungsmodelle zu einem nennenswerten Ökostrom-Ausbau geführt und wurden deshalb fast überall wieder aufgegeben.

Bestenfalls sieben Windräder jährlich

Bartenstein hat das geplante Ergebnis der Ökoenergie mehrfach abgesichert: Das Ausschreibungssystem ist nicht das einzige Totschlagargument. Die Budgets, die über die Förderbeitragshöhe im Gesetz bereits bis 2010 festgelegt werden und zur Förderung der Ökoenergien zur Verfügung stehen sollen, sind lächerlich gering. In Summe könnten maximal drei Ausschreibungen stattfinden, jeweils eine 2006, 2007 und 2008. Pro Ausschreibung werden äußerst geringe Mengen ausgeschrieben, für die Windkraft heißt das ca. 30 Mio. kWh. Das entspricht nur 15 MW Leistung oder gerade einmal sieben Windrädern. Insgesamt werden pro Ausschreibung Ökostromanlagen in einem Ausmaß von ca. 25 MW Leistung zum Zug kommen können, was bereits optimistisch angesetzt ist.

Kein neues Ökostromziel?

Bisher war es gute Praxis, dass in Umweltgesetzen wenigstens Ziele festgelegt werden. Nicht einmal das ist hier der Fall. Im Gesetzestext des Entwurfs finden sich keine Zielwerte. Nur in den Erläuterungen wird ein Ziel von 6% bis 2010 genannt, obwohl das Ministerium bereits allein aufgrund der bestehenden Regelung bis 2006 5,4% sonstige Ökoenergie erwartet. Durch die Neuregelung soll also in den folgenden Jahren nur ein Zuwachs von 0,6% erreicht werden. So wird Österreich niemals das EU-Ziel von 78,1% Erneuerbare Energien bis 2010 erreichen können. Laut Bericht der EU-Kommission vom Mai 2004 ist der Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Österreich von 70% im Jahr 1997 sogar auf 68% im Jahr 2002 gesunken.

Bruch des Regierungsübereinkommens und Widerspruch zur Klimastrategie

Der Ministerentwurf steht damit klar im Widerspruch zum Regierungsprogramm, denn dort ist festgehalten, dass schon im Jahr 2008 der Anteil Erneuerbarer Energie auf 78,1% angehoben wird. ➔

Forderungen des Ökostrom-Bündnisses

Anhebung der Ökostromziele auf 10 % und der Kleinwasserkraft auf 12 % bis 2010.

Wegfall der Begrenzung der Ökostrom-Förderbeiträge: Die Budgets im Gesetz müssen sich an den Zielen orientieren.

Rechtssicherheit und Kontinuität: Das bewährte Einspeisepreismodell darf nicht aufgegeben werden, ein Systemwechsel zu einem Ausschreibungsmodell hätte fatale Konsequenzen für die Branche. Ausschreibungsmodelle haben sich bewiesen: nirgends in Europa bewährt.

Die Einspeisetarife müssen wie in Deutschland für 20 Jahre garantiert werden.

Für Altanlagen (Anlagen mit Betriebsdauer über 10 Jahren) muss eine Regelung gefunden werden.



UnterstützerInnen des Ökostrom-Appells:

Auch Oliver Korschil (Die Grünen), Eva Glawisch (stv. Bundessprecherin der Grünen), Gerhard Heilingbrunner (Präsident des Umweltdachverbandes) und Ex-Vizekanzler Josef Riegler (Präsident des Ökosozialen Forums) sprachen sich beim Tag der Ökoenergie für mehr Ökostrom aus (Foto: Stefan Hantsch).

Im Regierungsübereinkommen ist weiters festgehalten, dass der Anteil Erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch jedes Jahr um 1 % gesteigert werden soll. Durch einen Ausbaustopp für Ökostrom ist dies faktisch unmöglich. Außerdem sollte der 15-MW-Deckel für Photovoltaik laut Regierungsprogramm angehoben werden, dieser Deckel wird im neuen Entwurf jedoch unverändert beibehalten.

Auch zur nationalen Klimastrategie steht Bartensteins Entwurf in eklatantem Widerspruch: Laut Klimastrategie sollen die Emissionen der E-Wirtschaft auf 12,4 Mio. Tonnen gesenkt werden. Im Jahr 2002 betrug die Emissionen aber schon 15,6 Mio. Tonnen. Durch den Stopp der Erneuerbaren Energien müsste zwangsläufig die Stromproduktion aus fossilen Quellen forciert werden, was einen weiteren Anstieg von CO₂-Emissionen bedeuten würde. Das Kyoto-Ziel von minus 13 % würde damit in noch weitere Ferne rücken.

Massive Kritik am Entwurf

Scharfe Kritik erntet Bartenstein nicht nur von Umweltorganisationen, der Ökoenergie-Allianz sowie von den Grünen, sondern auch von seinem Parteikollegen Umweltminister Josef Pröll, den Ländern

und aus Kreisen der Landwirtschaft. Zuletzt wurde sogar bekannt, dass der Verfassungsdienst des Bundeskanzleramts den Entwurf in seiner Stellungnahme wegen verfassungs- und EU-rechtswidrigen Stellen arg zerzaust hat.

In einer ersten Reaktion aus dem Umweltministerium hieß es, Pröll werde diese Fehlentwicklung nicht mittragen. In einem Interview mit der Tageszeitung Der Standard vom 21. September gibt sich Pröll kämpferisch: „Das bisherige Ökostromgesetz war eine Erfolgsstory. Es gibt sicher Ecken und Kanten, die man abschleifen muss. Was als Entwurf jetzt vorliegt, geht aber entschieden zu weit. Das darin vorgesehene Ausschreibungssystem wäre das Ende für Ökostromprojekte.“ Auf die Frage, ob ein neues Gesetz oder nur strengere Effizienzkriterien für Ökostromanlagen notwendig seien, antwortete Pröll: „Es ginge aus meiner Sicht in der Frage der Einspeiseverordnungen, bei den Effizienzkriterien auch ohne eine Reform des Gesetzes. Wenn man ein neues Gesetz haben will, muss man Gespräche führen. Aus meiner Sicht bräuchte man aber nur eine Korrektur.“ Und auf die heftigen Angriffe der Industrie gegen den Ökostrom angesprochen, läßt Pröll diese Folgendes

wissen: „Der Industrie muss man eines sagen: Wenn man die Gesamtkostenbelastung aus dem Energiebereich für die Industrie ansieht, macht der Ökostrom einen nur geringfügigen Teil aus, dagegen Netzleitungskosten, Energiekosten und Steuern wesentlich mehr. Dort anzusetzen hat Sinn. Ich wehre mich dagegen, den Ökostrom alleine für die derzeitige Strompreisentwicklung verantwortlich zu machen.“ Ob der Umweltminister diese Opposition zu Bartenstein durchsteht, ist nun die entscheidende Frage.

Sichere Rahmenbedingungen sind unbedingt notwendig

Wie das Match auch ausgeht: Wohl und Wehe unzähliger Arbeitnehmer in der Ökostrombranche hängen davon ab. „Wir brauchen klare Investitionsbedingungen, die Voraussetzungen dürfen sich nicht ständig ändern“, fordert Martin Steininger, Geschäftsführer der Windkraft Simonsfeld und Vorstandsmitglied der IG Windkraft, der ständigen Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen sichtlich überdrüssig. Eines ist jedenfalls klar: Zu den geplanten Bedingungen werden keine Windparks, Biomasse- und Photovoltaikanlagen mehr errichtet werden können.

Auswirkungen des Bartenstein-Entwurfs

Investitionseinbruch

2003 wurden im Bereich Windkraft 300 Mio. Euro investiert. 2004 ist mit 210 Mio. zu rechnen. Würde Bartensteins Entwurf umgesetzt, käme es zu einem Investitionsstopp.

Verlust von Arbeitsplätzen

28.000 Arbeitsplätze sind bisher im Bereich Ökoenergie entstanden. Bei der Windkraft wurden und werden durch den bisherigen Ausbau sowie durch den weiteren Ausbau aufgrund des bestehenden Ökostromgesetzes und der gültigen Tarifverordnung in Summe 15.000 Jahresarbeitsplätze geschaffen. Durch den Novellierungs-Entwurf werden in Summe bis zu 35.000 Jahresarbeitsplätze, die bei einem kontinuierlichen

Windkraftausbau entstünden, in den nächsten Jahren gefährdet.

Zunehmende Abhängigkeit von Stromimporten

Laut E-Control und VEÖ (Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs) müssen bei dem derzeit prognostizierten Wachstum des Stromverbrauchs in den nächsten Jahren bis zu 3.000 MW neue Stromkapazitäten zur österreichischen Bedarfsdeckung errichtet werden. Wird der Ökostromausbau abgewürgt, kann es sich dabei fast ausschließlich nur um fossile Kraftwerke handeln oder es kommt zu einem zunehmenden Import von Strom. In beiden Fällen erhöht sich unsere Abhängigkeit von ausländischer Energie.

Projektentwicklungskosten in den Sand gesetzt

In den nächsten Jahren würden durch die Novelle in dieser Form nur noch die Anlagen errichtet werden können, die in die derzeit geltende Regelung fallen (Ökostromverordnung 2002). Derzeit sind viele Windkraftprojekte in Planung, die kurz vor Abschluss der Bewilligungsverfahren stehen, jedoch aus verschiedenen Gründen nicht mehr bis Ende 2004 die Verfahren abgeschlossen haben können. Pro Windpark werden derzeit allein Planungskosten von 80.000 bis 150.000 Euro investiert. Da diese Projekte dann nicht verwirklicht werden könnten, wären diese Planungskosten in den Sand gesetzt.

Unsere Kunden stellen hohe Ansprüche.

Genau wie wir. Wir arbeiten deshalb eng mit anderen Unternehmen der GE-Gruppe zusammen, um Ihnen einen echten Mehrwert zu bieten. Wir kooperieren mit 300.000 Team-Kollegen an Standorten in mehr als 100 Ländern weltweit – von GE Global Research, GE Consumer & Industrial und GE Energy bis zu GE Transportation und GE Commercial Finance. Damit setzen wir die Messlatte extrem hoch, wenn es um fortschrittliche, kosteneffektive und zuverlässige Windtechnologie und die damit verbundenen Service-Dienstleistungen geht.

Unser Ziel ist es, Ihnen den Weg zum Erfolg zu ebnen. Vertrauen Sie auf unsere Hersteller- und Projekt-Kompetenz, denn wir bieten Ihnen Rundum-Betreuung in Sachen Windenergie auf höchstem Niveau. Was für Ideen Ihnen auch vorschweben mögen, wir können sie verwirklichen.

GE Energy
www.gewindenergy.com

GE imagination at work



Ökostrom-Appell an die Regierung

Die Angriffe von Wirtschaft, Industrie und Arbeiterkammer auf das Ökostromgesetz erhielten am 30. Juni 2004 eine deutliche Antwort von der Zivilgesellschaft. Mit einer bunten Kundgebung am Wiener Stephansplatz wehrten sich über 25 Organisationen gegen Bestrebungen, den Ökostromausbau zu stoppen.

„Für Klimaschutz, Arbeitsplätze, Versorgungssicherheit und eine atomstromfreie Zukunft!“ Unter diesem Motto riefen Greenpeace, Global 2000, Klimabündnis, WWF, die Anti-Atom-Bewegung sowie alle Interessenvertretungen der Erneuerbaren Energien den 30. Juni zum Tag der Ökoenergie aus und forderten angesichts des Sinkens des Ökostromanteils rasche Maßnahmen für einen verstärkten Ökostromausbau. Der Tag der Ökoenergie steht als Symbol für eine zukünftige Energieversorgung Österreichs zu 100% aus erneuerbaren Energien.

Die Forderungen des Ökostrombündnisses liegen auf der Hand und sind in einem Ökostrom-Appell an die Bundesregierung gebündelt: „Wir fordern Minister Bartenstein auf, den im Ökostromgesetz eingeschlagenen erfolgreichen Weg fortzusetzen und nicht zu verlassen.“



Foto: Stefan Hantsch

Bis 2010 muss Österreich das EU-Ziel von 78,1% Anteil erneuerbarer Energien erreichen. Derzeit stehen wir laut EU-Kommissionsbericht bei 68%. Bis 2050 wollen die Umweltorganisationen die solare Vollversorgung: Energie für Strom, Wärme und Treibstoffe soll dann ausschließlich aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Angesichts des steigenden Stromverbrauchs muss der Wirtschaftsminister auch endlich Energiesparmaßnahmen durchsetzen: Durch einen gezielten Energieeffizienzplan soll der steigende Energiebedarf bis 2010 stabilisiert und bis 2020 um 25% gesenkt werden. Die Klimaschutzziele im Kyoto-Abkommen, zu denen sich Österreich bekannt hat, müssen konsequent umgesetzt werden, unterstreichen die Organisationen des Ökostrom-Bündnisses.

Mehr dazu auf www.oekostromappell.at

Das Kuriositäten-Kabinett Achtung Satire: sarkastisch im Ton, in den Fakten leider bitterer Ernst! Von Bartl M. Stein

A g'späßige G'schicht! Ach, wie haben wir Gesetzes-Texter von Wirtschaftsministerium und E-Control gelacht und uns gemeinsam mit unseren Freunden von der Industriellenvereinigung auf die Schenkel geklopft, als wir an dem Entwurf für die Novelle des Ökostromgesetzes gebastelt haben. Es ist ja wirklich ein großer Spaß, was uns da alles eingefallen ist, um dieser ganz offensichtlich vergoldeten und nutzlosen Ökostrombranche nach zwei Jahren endlich das Handwerk zu legen: Ausschreibungsverfahren, das noch nirgends in Europa funktioniert hat? Supa, des nemma! Budgets, die nur mehr ein Zehntel des bisherigen Ausbaus ermöglichen? Klasse Idee! Rechtssicherheit? Braucht eh kana!

Nach dem ersten Brainstorming waren wir ja noch unsicher, ob sich die Ökostrombranche nicht doch noch bewegen könnte, also ließen wir uns noch ein paar zusätzliche Kuriositäten für die Details einfallen.

Dass der freie Markt bei der Ökoenergie Einzug halten soll, steht ja auf dem Entwurf außen schon groß drauf. Da brauchten wir es drinnen ja nicht mehr so genau nehmen. Deshalb wollten wir uns auch trotz Ausschreibungshürde nicht nur auf das freie Spiel von Angebot und Nachfrage verlassen. Unsere geniale Lösung: Ein Höchstgebotspreis wird eingebaut. Höher darf man halt nicht anbieten. Diesen Höchstpreis haben wir launig (wir waren ja wirklich gut drauf!) mit 6,9 ct/kWh hingeschätzt, also deutlich weniger als die 7,8 ct/kWh, die man derzeit für Windstrom bekommt. Natürlich nicht für

13 Jahre wie bisher, ich bitte Sie, 10 reichen allemal. Und weil wir ja die Erneuerbaren Energien endlich an die Marktreife herantführen wollen (Hand auf's Herz!), wird dieser Tarif jährlich um 5% abgesenkt. Das erste Mal gibt es diese Heranführung an den Markt (sprich Absenkung des Tarifs) zu dem Zeitpunkt, wenn das Gesetz in Kraft tritt: Schließlich gilt es keine Zeit zu verlieren.

Will sich jemand trotzdem an der Ausschreibung beteiligen, soll er eine Sicherheitsleistung bei der E-Control hinterlegen. Denn das muss jemand schon beweisen, dass er es unter diesen Bedingungen wirklich ernst meint. Und es muss einem sehr ernst sein, denn da haben wir schon in die Vollen gelangt: 200.000 Euro pro MW müssen im Vorhinein auf das Konto der E-Control überwiesen werden. Pro Windrad ist man so schnell auf 400.000 Euro oder knapp 20% der Investitionskosten. Nimmt jetzt jemand, nur mal angenommen, trotzdem an einer Ausschreibung teil und erhält als „glücklicher Gewinner“ einen Zuschlag, sollte sich dieser Jemand sehr beeilen, denn wenn zum vorgesehenen Zeitpunkt der Inbetriebnahme die Errichtung noch nicht begonnen hat, verfällt die Sicherheitsleistung. Wie wir sagen: zur Sicherheit! Da zeigt sich unser weiches Herz für die „Verlierer“, denn die bekommen ihr Geld zurück. Natürlich unverzinst! Ich meine, wir wollen ja alle nicht, dass sich die Ökostrombetreiber schon bei der Ausschreibung eine goldene Nase verdienen!

Aber vielleicht wird so ein Gewinner ja auch gleich unverschämt und fragt nach Rechts-

sicherheit. Da sei das Gesetz davor. Deshalb haben wir gleich klar gemacht, dass ein Gewinner der Ausschreibung keinen Rechtsanspruch auf einen Vertrag hat. Das normale Bundesvergaberecht haben wir auch gleich ausgeklammert. Dass der Verfassungsdienst des Bundeskanzleramtes das als EU-rechtswidrig brandmarkt, ist uns sowieso egal. Einmal ehrlich! Wen kümmert Brüssel? Und noch ein Schmankerl: Es muss ja nicht jedes Mal einen Gewinner bei der Ausschreibung geben! Das haben wir schon toll gemacht: Zuschläge gibt es nur, solange nicht ein Projekt über die Budgetgrenze stößt. Wenn jetzt der günstigste Anbieter nicht nur fünf Windräder einreicht, sondern vielleicht acht und damit über die 30 Mio. kWh kommt, dann gibt es bei dieser Ausschreibung für die Windkraft eben gar kein Geld. Bingo!

Und sollte der unwahrscheinliche Fall eintreten, und es gibt einen „Gewinner“, der einen Zuschlag erhält, dann können wir für ihn nur hoffen, dass er rechtzeitig in Betrieb gehen kann. Denn die 10 Jahre des Tarifs laufen nicht erst ab der tatsächlichen Inbetriebnahme, sondern ab dem Tag, den man bei der Ausschreibung als Inbetriebnahmezeitpunkt angegeben hat. Gut, nicht? Und selbst wenn die Anlage läuft, sollte dem Betreiber eines nicht passieren: Ein überdurchschnittlich gutes Windjahr! Denn den Tarif, den er sich in der Ausschreibung redlich erkämpft hat, gibt es nämlich nur für den prognostizierten Jahresertrag. Alles, was darüber hinausgeht, wird nur mit dem Marktpreis abgegolten. Ja, ich denke, so müsste das klappen. Noch Fragen?

5.281 m² in guter Lage
zu verkaufen



Die MM 82
Maximaler Ertrag
für Ihren Standort mit 5.281 m² Rotorfläche.

Robust.
Zuverlässig.
Mit hochwertiger Technologie.

DEWEK2004

THE INTERNATIONAL TECHNICAL CONFERENCE
7th GERMAN WIND ENERGY CONFERENCE
20.-21. OCTOBER - WILHELMSHAVEN - GERMANY

Wir freuen uns auf Ihren Besuch
an unserem Stand im Foyer!

Die Rolle der Erneuerbaren im zukünftigen Energiemix

Was hält die große Oppositionspartei von der geplanten Novelle zum Ökostromgesetz? WINDENERGIE-Redakteur Gerhard Scholz sprach mit dem SPÖ-Umweltsprecher Kai Jan Krainer über seine Einschätzung des Novellenentwurfs und über die Rolle der Erneuerbaren Energien in einem zukünftigen Energiemix.



Foto: Ingo Pertramer

Interview mit dem SPÖ-Umweltsprecher Kai Jan Krainer

Windenergie: Heute (16.9.2004) läuft die Begutachtungsfrist für den Entwurf einer Novelle zum geltenden Ökostromgesetz ab. Da das Gesetz auch Verfassungsbestimmungen enthält, bräuchte eine Novelle im Parlament ein Zweidrittelmehrheit. Wird die SPÖ diesem Entwurf zustimmen?

Kai J. Krainer: Also es wird ja bekanntlich nichts so heiß gegessen wie gekocht. Es kann gut sein, dass wir von diesem Entwurf nie wieder etwas hören. Wenn der Wirtschaftsminister diese Gesetzesänderung ins Plenum einbringen will, braucht er ja einen einstimmigen Ministerratsbeschluss. Diese Einstimmigkeit fehlt aber, wie man an dem internen Konflikt innerhalb der ÖVP zwischen Bartenstein und Pröll sieht. Der Landwirtschaftsminister kritisiert ja massiv das vorgesehene Ausschreibungsverfahren. Daher zweifle ich an einer Gesetzesänderung auf diesem Weg. Außerdem kann man dem Entwurf in der derzeitigen Fassung ohnehin nicht zustimmen. Was aber sein kann, das ist, dass Teile des Entwurfs ganz einfach über den Verordnungsweg erlassen werden. Auch so können ja die Ökoenergien ganz schön unter Druck gesetzt werden.

Windenergie: Die Arbeiterkammer hat an dem Entwurf, außer der höheren Belastung für private Haushalte, nicht viel auszusetzen gehabt.

Kai J. Krainer: Dabei geht es um die sogenannte Spreizung, also darum, um wieviel Private auf Basis aller Zuschläge

mehr zahlen sollen als Industrie und Wirtschaft. Derzeit ist das Verhältnis 1,5 zu 1. Das soll aber laut Entwurf auf 5 zu 1 angehoben, also mehr als verdreifacht werden. Das ist natürlich der Hauptkritikpunkt der Arbeiterkammer, weil sie sich für den Schutz der Konsumenten einsetzt.

Windenergie: Und wie stehen Sie persönlich zu dem Entwurf?

Kai J. Krainer: Generell halte ich nicht rasend viel davon, wie das System geändert werden soll. Es scheint, als ob die Ökoenergien so klein gehalten werden sollen, dass sich kaum noch was bewegen kann. Es gäbe dann ja nur mehr ein Potenzial für den Ausbau von 1%, denn dann würde schon die Deckelung greifen. Auf der anderen Seite habe ich ein gewisses Verständnis dafür, wenn der Bund nicht von Entscheidungen Dritter abhängig sein will. Denn derzeit regeln ja Landesgesetze Verfahren, die mit Budgetmitteln des Bundes bedeckt werden. Die Landesregierungen geben die Genehmigungen zu bauen und der Bund ist nur noch Zahlstelle. Und nun sagt der Bund, wenn ich dafür zahlen muss, will ich auch in das Verfahren involviert sein. Verständnis habe ich auch dafür, wenn eine bessere Planbarkeit des Aufkommens von Ökostrom gefordert wird, denn es müssen ja langfristige Verträge abgeschlossen werden mit Speicherkraftwerken, die für die Ausgleichsspannung im Netz sorgen müssen. Es ist notwendig, dass ich vorausplanen kann, wieviel Geld werde ich nächstes Jahr brauchen, wieviel Ersatz- oder Ausgleichsenergie werde ich nächstes Jahr brauchen. Aber nichtsdestotrotz halte ich das Potenzial, das für das Wachstum der Ökoenergien übriggelassen werden soll, für viel zu klein bemessen.

Windenergie: Glauben Sie das Märchen, das uns Minister Bartenstein aufhängen will, dass nämlich durch Ausschreibungsverfahren die Ökoenergien effizienter und marktreifer werden sollen?

Kai J. Krainer: Bartensteins Entwurf ist ohnehin falsch, denn ein Ausschreibungsverfahren kann es gar nicht geben, da der Bund nicht Eigentümer der Anlagen ist. Es scheint Erfahrungswerte in Europa zu

geben, dass Ausschreibungsverfahren den Ausbau von Ökoenergieanlagen eher behindern als fördern. Aber man muss auch sehen, dass bisher zum Beispiel der Betrieb von Windkraftanlagen nicht an Effizienzkriterien gebunden war. Der Betreiber hat seine 7,8 Cent bekommen. Hat er um 6 Cent produziert, hat er gut verdient, hat er um mehr als 8 Cent produziert, hat er draufgezahlt. Volkswirtschaftlich gesehen halte ich das für nicht sehr sinnvoll. Ich halte es für vernünftig, darauf zu achten, auch eine gewisse Effizienz hineinzubringen. An einem Standort, wo ich auch für 6 bis 6,5 Cent kostendeckend produzieren kann, muss ich ja nicht 8 Cent zahlen, da können es auch nur 7 sein. In diese Richtung bin ich also offen für Bewegung, und ich würde es auch begrüßen, wenn sich da etwas verändert. Wir haben eine große Sympathie für alle Formen von Erneuerbaren Energien, wobei allerdings ein gewisser Wettbewerb zwischen den einzelnen Formen unserer Ansicht nach durchaus wünschenswert wäre. Also: Wer produziert effizienter und kostengünstiger Strom und Energie? Und: Wer produziert zu geringsten externen Kosten oder Effekten?

Windenergie: Aber die derzeitige Strompreisdiskussion zeigt doch ganz deutlich, dass nicht die Zuschläge für Ökostrom für die steigenden Strompreise verantwortlich zu machen sind.

Kai J. Krainer: Nun, es scheint mir auch so, dass Minister Bartenstein oft so argumentiert, als ob die Strompreiserhöhung zur Gänze von den Erneuerbaren Energien stammt. Es gibt natürlich eine Reihe von Zuschlägen, unter anderem eben auch einen für Erneuerbare Energien. Aber aus diesem Titel entstehen für einen durchschnittlichen Haushalt nur Mehrkosten von jährlich zwischen 7 und 20 Euro bei einer Gesamtstromrechnung von um die 500 Euro. Doch die Regierung hat alleine durch die Anhebung von Steuern und Abgaben auf die Energiepreise ein Vielfaches davon an Erhöhung bewirkt. Das Problem ist, dass von der Liberalisierung des Strommarktes der Endverbraucher gar nichts oder nur kaum etwas gehabt hat. Die Industrie zahlt jetzt deutlich weniger für Energie, für den einzelnen Haushalt ist sie in Wahrheit teurer geworden. Das sind eher die Probleme,

die ich sehe, nicht die Ökostromerzeuger. Die machen den Strom nicht soviel teurer, dass das die tatsächliche Erhöhung erklären könnte.

Windenergie: Kommen wir noch einmal zum Entwurf der Novelle. Es gibt ja unterschiedliche Ansichten darüber, auf welche Basis das EU-Ziel für 2010 von 78,1% Ökostromanteil zu beziehen sei: auf den Stromverbrauch 1997, also 56,1 TWh, oder auf den realen Verbrauch im Jahr 2010. In den Erläuterungen zum Begutachtungsentwurf werden vom BMWA nun als Referenzwert die 56,1 TWh genannt. Sehen Sie das auch so?

Kai J. Krainer: Also wenn es heißt, wir sollen 78,1% Ökostrom herstellen, dann heißt das für mich natürlich bezogen auf das Jahr, in dem ich diese Energie bereitstelle. Und nicht auf Basis 1997. Sonst hätte die EU ja nicht 78,1% formuliert, sondern das Ziel gleich in absoluten Zahlen angegeben, also gesagt: Produziert so und so viele Terawattstunden. Die relative Angabe in Prozent wächst natürlich mit dem Verbrauch mit. Und ich halte dieses Ziel auch für prinzipiell erreichbar.

Windenergie: Die Befürworter der Ökoenergien sehen dieses Ziel ja auch

aus ökologischer Sicht als besonders wichtig an, denn der Zusammenhang zwischen Treibhausgas-Emissionen und der Klimaerwärmung und ihren möglichen katastrophalen Folgen ist mittlerweile mehr als offenkundig.

Kai J. Krainer: Wobei man sagen muss, dass die Treibhausgase, die bei der Stromgewinnung in Österreich anfallen, relativ gering sind. Dort haben wir nicht die großen Emittenten. Es gibt noch ein paar wenige kalorische Kraftwerke, die sehr viel Dreck rausbauen, aber die werden ohnehin bald abgedreht. Und Gaskraftwerke haben schon wesentlich geringere Emissionen. Einsparungen sind im Haushalt möglich, zum Beispiel mithilfe von Althausanierungsprogrammen. Aber unsere wirklich großen Probleme sind der Verkehr und Industriezweige wie die Zementindustrie. Das sind unsere Klimakiller, nicht die Stromerzeugung.

Windenergie: Also doch Gas als Übergangstechnologie, und nicht gleich der Schritt ins solare Zeitalter?

Kai J. Krainer: Gas ist eine Alternative. Derzeit noch billiger als Öl, und zudem wesentlich schadstoffärmer. Und durch die Entwicklung neuer Brenntechnologien wird der Wirkungsgrad immer

besser. Aber in den Erneuerbaren Energien steckt viel Potenzial, und dort liegt auch unsere Zukunft. Bei den Windkraftanlagen kommt ja alle zwei bis drei Jahre eine neue, leistungsfähigere Generation auf den Markt. Es ist eine relativ junge Technologie, die ständig effizienter wird.

Windenergie: Und was machen wir, während wir auf die Zukunft warten?

Kai J. Krainer: Grundsätzlich das Einsparpotenzial nutzen und den Energieverbrauch drosseln, speziell bei der Heizung. Würde man Häuser aus den 50er, 60er Jahren mit Wärmedämmung vernünftig sanieren, könnte man die Hälfte der Energie einsparen. Dafür müssten die Länder ihre Wohnbauförderung für wärmetechnische Althausanierung einsetzen. Außerdem gibt es sehr viel vorhandene Energie, die nicht genutzt wird, weil es keine Kraft-Wärme-Koppelungen gibt, sodass ich über Fernwärme heizen könnte. Und als letzten Punkt müssen wir uns überlegen, wie man Energie umweltschonend unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit erzeugen kann. Und da sind natürlich Erneuerbare Energien an erste Stelle zu setzen, und zwar lange bevor ich importiere, weil das ist dann ohnehin hochsubventionierter Atomstrom.

Kraft der Bewegung.

Felbermayr ist der kompetente Spezialist für Transport und Aufstellung moderner Windenergieanlagen.

Felbermayr, Österreichs führendes Unternehmen im Bereich der Transport- und Hebetechnik, das ist Know-how und umfassende Erfahrung auch im Windenergie-Bereich. Die bewährte Felbermayr-Logistik beginnt bei großzügigen Flächen für die Zwischenlagerung der Elemente. Spezielle „Turmadapter“ vereinfachen den Transport. Und für die Aufstellung der Elemente stehen mit den 800-to-Kranen Liebherr LTM-G 1800 und LR 1750 Österreichs größte Mobil- und Raupenkrane zur Verfügung.

Unternehmensgruppe

FELBERMAYR®

Felbermayr Transport- und Hebetechnik GmbH & Co KG
 Niederlassung Linz
 Abt. Kran, Bühne, Einbringung
 A-4031 Linz, Lunzer Straße 97
 Tel. +43 (0) 732 / 611 961-0
 Fax: +43 (0) 732 / 611 961-319
 e-mail: linz@felbermayr.cc

WELS · LINZ · WIEN · GRAZ · KLAGENFURT · SALZBURG · INNSBRUCK · LAUTERACH · INNERBRÄU · STAMS · WÖRGL · NÜRNBERG · VERDEN · PRAG · BRATISLAVA · VENEZIG · MOSKAU · KOSICE · BRESLAU

www.felbermayr.cc

www.herzog-verbung.com

Strompreis und Gestehungskosten steigen ständig weiter an

Der Strompreis steigt und steigt. Doch während sich Wirtschaft und Wirtschaftsministerium nicht vom Traum der ewig billigen Energie lösen können und die Schuld weiter beim fehlenden Wettbewerb suchen, nähern sich der Verband der E-Unternehmen und Umweltschützer in ihrer Argumentation immer weiter an.

Mit großem Getöse ging im September eine Diskussion über das Ansteigen der Strompreise los. Als Sündenbock Nr. 1 wurde diesmal aber ausnahmsweise nicht der Ökostrom ausgemacht. Nein, jetzt wird von Wirtschaftsvertretern und dem Wirtschaftsminister der „fehlende Wettbewerb“ unter den Stromhändlern als Grund für Strompreisanhebungen an den Pranger gestellt.

Spotmarktpreise stark gestiegen

Doch warum kommt gerade jetzt der große Aufschrei? Am 1. Oktober 2001 fiel der Startschuss für die Strommarktliberalisierung in Österreich. Ab diesem Zeitpunkt konnten sich die größten Stromabnehmer den Stromhändler frei wählen. In weiteren Schritten wurde die Liberalisierung auf immer kleinere Abnehmer ausgeweitet. Viele schlossen Zwei- und Drei-Jahres-Verträge ab, die jetzt auslaufen. Doch nun folgt die bittere Enttäuschung: Neue Verträge gibt es nicht mehr zu den Preisen, die man am Anfang der Liberalisierung aushandeln konnte. Der Spotmarktpreis für Grundlaststrom auf der Strombörse EEX (European Energy Exchange) lag 2002 bei 2,3 ct/kWh, im Jahr 2003 stieg dieser Wert auf 2,9 ct/kWh. Doch allein vom zweiten auf das dritte Quartal 2004 ist der Marktpreis nochmals um 0,5 ct/kWh auf nunmehr 3,5 ct/kWh in die Höhe geschossen. Zum Vergleich: Diese 0,5 ct/kWh würden ausreichen, um bis 2010 den Ökostromanteil auf 10% zu steigern. Doch ist wirklich der fehlende Wettbewerb schuld an diesen international steigenden Preisen?

Strompreise unter Grenzkosten

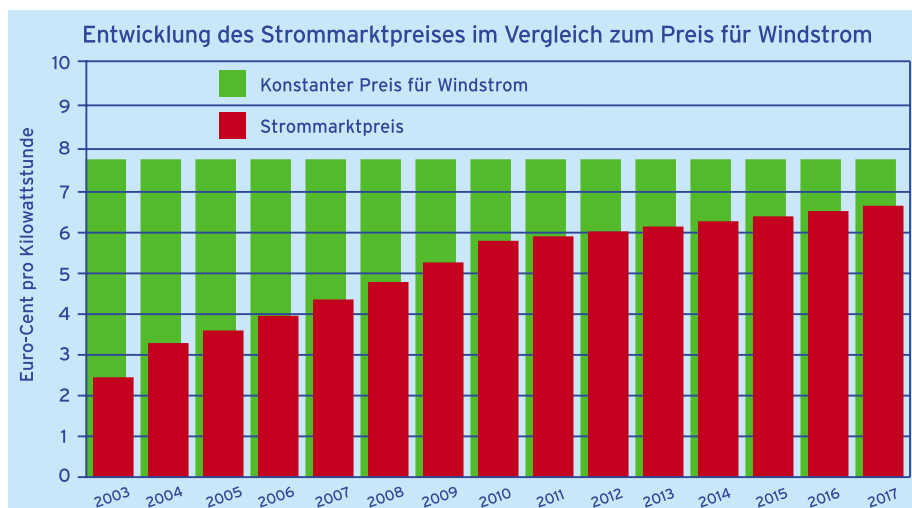
In einer Aussendung des VEÖ (Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs) werden ausgerechnet jene Argumente als Rechtfertigung für die Strompreiserhöhung verwendet, mit denen in den letzten Jahren auch Umweltgruppen die Differenz des niedrigen Marktpreises zu den Produktionskosten der Ökoenergien erklärt haben, und mit denen schon seit geraumer Zeit darauf hingewiesen wird, dass dieses niedrige Marktpreisniveau nicht auf Dauer gehalten werden kann.

Zu Anfang der Liberalisierung habe es große Unsicherheit unter den Stromproduzenten gegeben, meint nun der VEÖ. „Das hat dazu geführt, dass die Strompreise sogar bis unter die kurzfristigen Grenzkosten gefallen sind“, weiß die VEÖ-Generalsekretärin Ulrike Baumgartner-Gabitzer und erklärt weiter: „Es muss jedem Wirtschaftstreibenden völlig klar gewesen sein, dass dieses niedrige Niveau nicht lange zu halten sein wird. Derzeit nähert sich der Preis daher zwangsläufig wieder den langfristigen Grenzkosten an, die neben den variablen auch die fixen Erzeugungskosten der Stromproduktion wie zum Beispiel Abschreibungen darstellen. Das heißt, wir nähern uns den Vollkosten für eine moderne Gas- und Dampfanlage, liegen aber noch darunter.“ Damit bestätigt sie das Argument, dass sich die neuen Ökokraftwerke jahrelang mit alten, abgeschriebenen Kraftwerken messen mussten. Ein ungleicher Kampf, wie sich spätestens jetzt herausstellt.

Enormer Kapazitätsbedarf in Europa

Aber auch die Angebotsverknappung, die mit dem enorm hohen Kraftwerksbedarf einhergeht, wird vom VEÖ ins Treffen geführt: Allein in den ehemaligen EU-15-Ländern schätzt die Internationale Energieagentur den Bedarf an neuen bzw. zu erneuernden Kraftwerken bis zum Jahr 2030 auf 600.000 MW. Die dafür notwendigen Arbeiten werden auf ein Investitionsvolumen von 600 Mrd. Euro geschätzt. In Österreich soll der Bedarf (unter der Annahme eines gleich bleibenden Verbrauchsanstiegs) bis zum Jahr 2010 bei 3.000 MW liegen, also mit anderen Worten einer Leistung, die dem 1,5-fachen Wert von Temelin entspricht.

Auch dazu gibt es Aussagen der VEÖ-Generalsekretärin Baumgartner-Gabitzer, die deckungsgleich von der Ökostrombranche zu Zeiten der Ökostromnovelle stammen könnten: „Es ist für keine Branche wirtschaftlich möglich oder vertretbar, solche enormen Investitionen zu tätigen – ohne langfristig planbare Rahmenbedingungen und die Chance, die Investitionen auch wieder zurückverdienen zu können.“ Und weiter: „Wenn auf Grund von finanziellen Unsicherheitsfaktoren oder sich laufend ändernden Rahmenbedingungen wirtschaftlich vertretbare Investitionsentscheidungen aber nicht getroffen werden können, dann wird es zu einer weiteren Verknappung von Kraftwerkskapazitäten kommen. Was sich mittelfristig nicht nur auf die Versorgungssicherheit, sondern wieder auf die Entwicklung der Stromgroßhandelspreise auswirken wird.“



Da der Marktpreis für Strom ständig steigt, wird die Differenz zum Preis für Windstrom immer geringer. Da bei den Einspeisetarifen für Windstrom bekanntlich keine Inflationsanpassung (!) erfolgt, wird in der Grafik der Preis für Windstrom mit 7,8 Cent über die Jahre gleich dargestellt. Der Strommarktpreis wird für 2003 und 2004 nach den Zahlen der E-Control angegeben. Ab 2005 wird eine Preissteigerung von 10% angenommen, sodass bis 2010 der Marktpreis auf 5,7 Cent ansteigt. Das ist auch der Preis, den Prof. Günther Brauner von der TU für Gaskraftwerke vorhersagt. Ab 2011 wird lediglich eine Inflation von 2% gerechnet, obwohl diese für Energie wahrscheinlich deutlich höher liegen wird (Grafik: IGW).



Jahrelang mussten sich neue Ökokraftwerke im Kostenvergleich mit alten, abgeschriebenen (vor allem) Wärmekraftwerken messen. Im Zuge des Ersatzes dieser alten Anlagen durch moderne Kraftwerke repräsentieren die konventionellen Erzeugungskosten wieder die tatsächlichen Vollkosten und nähern sich so kontinuierlich den Kosten für Ökostrom an (Foto: Verbund).

Erneuerbare rasch umzusetzen

Auch wenn die VEÖ-Generalsekretärin mit diesen Worten keineswegs den Ausbau der Ökoenergien meint und der VEÖ voll auf Gas setzen will, spielt bei dem Prinzip Angebot und Nachfrage natürlich auch die Produktion aus Wind und den anderen Erneuerbaren Energien hinein. Stefan Hantsch, Geschäftsführer der IG Windkraft, ergänzt daher: „Es ist ganz klar: Die Ökoenergien sind die am raschesten umsetzbaren Kraftwerke. Wenn ich mit ihnen der Kapazitätsverknappung entgegenhalten kann und damit das Angebot erhöhe, habe ich damit dämpfende Effekte auf den Marktpreis.“

Höhere Preise für Brennstoffe und Grundlaststrom

Aber auch die gestiegenen Brennstoffkosten machen sich nun letztendlich bei der fossilen Stromerzeugung bemerkbar. So stiegen die Preise (wechselkursbereinigt) für Brennstoffe zur Strompro-

duktion in den letzten 12 Monaten auf europäischer Ebene um mehr als 40%. Bei Importkohle war von September 2003 bis August 2004 ein Preisanstieg von 44,1% pro Tonne zu verzeichnen, Rohöl der Sorte Brent wurde um 43,5% pro Barrel teurer – was sich auch über die Preisbindung von Erdgas am Öl auf die Strompreisbildung auswirkt. Aber der Strompreis dürfte noch lange nicht die Spitze erreicht haben. Der Gaspreis hinkt dem Erdölpreis sechs Monate hinter her. Der starke Ölpreisanstieg auf über 40 US-Dollar ist im derzeitigen Gaspreis also noch gar nicht berücksichtigt.

Neben den steigenden Brennstoffkosten sind europaweit auch höhere Preise für Grundlaststrom zu erwarten. Seit September 2003 stieg der Terminpreis 2005 für Grundlaststrom stetig an. Im August lag er an der Strombörse EEX um 17% höher als noch vor einem Jahr. Experten vermuten, dass rund ein Drittel der Preissteigerung durch den ab 2005 notwendigen Zukauf von Emissionszertifikaten bedingt ist.

Stetige Annäherung von Marktpreis an Windstrompreis

Prof. Günther Brauner von der TU-Wien ließ im Frühjahr – also noch lange vor der Ölpreishausse – mit einer Studie zu diesem Thema aufhorchen. Er berechnete den Strommarktpreis im Jahr 2010 inklusive Emissionszertifikaten mit 5,5 bis 6,1 ct/kWh. Damit wird der Abstand zwischen dem Strommarktpreis und dem Preis für Windstrom von 7,8 ct/kWh immer geringer. Und dieser Preis bleibt bekanntlich 13 Jahre ohne Inflationsanpassung (!) immer auf demselben Niveau (siehe Grafik Seite 10). Eine Heranführung zur „Marktreife“ der Erneuerbaren Energien wird also sehr stark durch den herkömmlichen Strommarkt selbst erfolgen, da die derzeit billigen Strompreise langfristig nicht zu halten sein werden. Das werden früher oder später auch die Wirtschaftsvertreter einsehen müssen. Das Erwachen aus dem Traum von der billigen Energie wird dann für sie freilich besonders schmerzhaft sein.

Auf Deine Energie kommt's an

oekostrom®

oekostrom

Schalt um auf oekostrom®

Die oekostrom AG ist die Stromversorgerin, unabhängig durch breite Bürgerbeteiligung. Stromerzeugung durch vom Erzeuger zum Verbraucher, Bau eigener Windparks, Biogasanlagen etc. Machen Sie mit.

01 / 961.05.61 - www.oekostrom.at

Revolutionäres Blattkonzept als Geburtstagsgeschenk

Wenn auf einen Mann in der internationalen Windszene der Ausdruck Visionär zutrifft, dann auf den Enercon-Gründer Aloys Wobben. Nachdem er vor gut 10 Jahren mit der getriebelosen Antriebstechnik die Branche verblüffte, stellt sein Unternehmen nun ein völlig neu konzipiertes Blattdesign vor.

Als vor einigen Jahren „Die Zeit“ den Enercon-Gründer Aloys Wobben in einem Artikel als „so etwas wie den Bill Gates von Ostfriesland“ bezeichnete, wird sich dieser wohl nur sehr bedingt über diesen hinkenden Vergleich gefreut haben. Denn Wobben ist kein großer Freund des „Landes der Freien und Tapferen“. Nachdem vor kurzem ein jahrelanger Patentstreit mit GE Wind Energy im Einvernehmen beigelegt wurde, könnte Enercon nun auch in den USA wieder aktiv werden. Aber wie Wobben in einem aktuellen Interview mit dem Fachmagazin „Neue Energie“ unmissverständlich feststellt: „Ob ich das will, ist eine ganz andere Frage. Was soll ich in einem Land, das einen ungerechten Krieg begonnen hat? Mir würde es keinen Spaß machen, in ein Land Windturbinen zu liefern, um damit die Wasserversorgung für riesige Golfplätze sicherzustellen.“

Konzept der variablen Drehzahl

Nach seinem Studium der Elektrotechnik arbeitete Aloys Wobben Anfang der 1970er Jahre als Assistent an der Universität Braunschweig an leistungsstarken Antriebssystemen und in diesem Zusammenhang an Wechselrichtern. Diese Grundlagenforschung brachte ihn Jahre später auf die Idee, eine neuartige Leistungselektronik mit variabler Drehzahl für Windturbinen anzubieten. Als er die damals marktbeherrschenden dänischen Hersteller nicht für

sein Konzept gewinnen konnte, baute er mit zugekauften Komponenten selber ein Windrad rund um seinen Wechselrichter. 32 Flügel bildeten einen Rotor mit 8 m Durchmesser, das kleine Windrad schaffte immerhin schon 7,5 kW.

Erste Schritte der Windnutzung

Nach den Erfolgen der ersten selbstgebaute Anlagen und der Entwicklung eines eigenen mikroprozessorgesteuerten Regelsystems hatte Wobben eine klare Perspektive: Er wollte technisch optimierte Windkraftanlagen herstellen und damit seinen Beitrag zur umweltfreundlichen Stromerzeugung leisten, ein Thema, das ihn seit der ersten Ölkrise 1973 beschäftigte.

Aus dieser Zeit stammt auch folgende Anekdote. Der leider schon verstorbene Windkraftvorkämpfer Ivo Dahne, Mitbegründer der Deutschen Gesellschaft für Windenergie, erzählte gerne von den akribischen Versuchen in Wobbens Werkstatt. Nach glaubwürdigen Aussagen Dahnens bestritt Wobben anfangs vehement, dass Windkraftanlagen jemals eine Leistung von mehr 50 kW erreichen könnten. Als Dahne aber wieder einmal bei Wobben vorbeischaute, lagen am Reißbrett Pläne für eine 80 kW Anlage. Auf Dahnens Nachfrage erwiderte Wobben dem erstaunten Besucher: „Ein Ochse kann seine Meinung nicht ändern, ein Mann schon.“

1984 gründete Wobben schließlich die Firma Enercon, mit Stammsitz in seinem ostfriesischen Wohnort Aurich. Doch erst zwei Jahre später schaffte er die Initialzündung. Im Sommer 1986 konnte er im Nachbarort Norddeich die erste kommerzielle Enercon-Anlage, eine E-15 mit 55 kW Leistung und einem 22 m hohen Gittermast, errichten. Die Ergebnisse dieser neuartigen Technik zur Stromproduktion überzeugten auch die Verantwortlichen der lokalen Stadtwerke und bescherten Wobben 1987 seinen ersten Großauftrag. Noch heute laufen die fünf E-15 der Stadtwerke hinter dem Deich von Norddeich und erzeugen zuverlässig umweltfreundlichen Strom.

Technische Revolutionen

Als technisch versierter Tüftler arbeitete Aloys Wobben gemäß seinem Motto „Die Dinge sind dann gut, wenn sie einfach sind“ permanent an der grundlegenden Weiterentwicklung seiner Maschinen. So hatte er das Getriebe als den stör anfälligsten Teil einer Windkraftanlage ausgemacht. Und darauf hingearbeitet, dieses Getriebe überhaupt entbehren zu machen. 1993 konnte deshalb die nächste revolutionäre Weichenstellung erfolgen, denn mit der E-40 ging die erste getriebelose Windturbine in die Serienfertigung. Die Anlage mit dem ungewöhnlichen Ringgenerator entwickelte sich über die Jahre zu einem echten Renner. Bis heute wurden davon fast 4.000 Stück verkauft.

Auch das heurige 20-jährige Firmenjubiläum wurde nicht nur mit den üblichen Formalitäten gefeiert, sondern zeitgleich stellte Enercon sein neues, aufsehenerregendes Rotorblatt-Konzept vor, das sowohl die bisherige Theorie als auch die Praxis des Blattbaus neu definiert. Mit den optimierten Rotorblättern will Enercon nach eigenen Angaben den Betreibern einen Mehrertrag von über 10 Prozent zukommen lassen. Die Zertifizierung und Vermessung der E-70 gemäß E4 (Schall- und Leistungskennlinie) ist mittlerweile bereits erfolgt.

Neue Erkenntnisse durch High-Tech

Die herkömmlichen Verfahren zur Berechnung eines Windrotors basieren auf einem Konzept aus dem Jahr 1926. Bei der sogenannten Blattelement-Methode traten zwischen den berechneten und den in der Praxis gemessenen Werten allerdings immer große Differenzen auf. Ausgestattet mit den Möglichkeiten modernster Computertechnik begab sich die Enercon-Entwicklungsabteilung sozusagen zurück an Start. Der Einsatz von Computational Fluid Dynamics (CFD) lässt 3-D-Simulationen am Monitor entstehen, die das Strömungsverhalten des Windes veranschaulichen. In Kombination mit hochleistungsfähigen Prozessoren, die riesige Mengen an Rechenoperationen abarbeiten, entstanden wesentlich genauere Berechnungen, die den realen Gegebenheiten schon sehr nahe kommen.

Die neue Rotorblatt-Generation

Das Erscheinungsbild der neuen Enercon-Rotorblätter unterscheidet sich mehr als deutlich von herkömmlichen



Die neue Rotorblatt-Generation von Enercon hat aus der bewährten E-66 nun das Nachfolgemodell E-70 entstehen lassen. Direkt an der Gondel ist das neue Blatt nun extrem breit, weil sich dort die Strömung des Windes verdichtet, und daher genau dort genutzt werden will (Fotos: Enercon).

wild im Wind

Ausgabe Nummer 7, September 2004

Die Zeitschrift für alle Wilder Wind Clubmitglieder

Verliebte Äpfel

Mühlensprache

Comic

Grusel - Windspiel

Biogas



Tina schimpft Rudi: "Du stinkst ja gegen den Wind!"
Da erwidert Rudi: "Na klar, ich will ja auch stinkreich werden."

Die Sprache der Mühlen

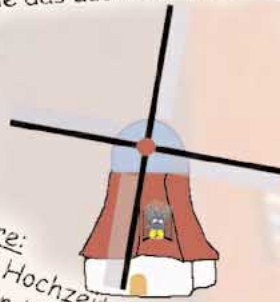
Im 18. und 19. Jahrhundert war die Blütezeit der Windmühlen. Da gab es in Europa 30.000 Anlagen. Sehr viele waren in den Niederlanden und Teilen Deutschlands zu finden. Zu dieser Zeit wurde mit dem Wind kein Strom erzeugt, sondern Mehl gemahlen, Wasser gepumpt, Holz gesägt und Eisen geschmiedet. In Europa hatten diese Mühlen vier riesige Flügel, die sehr weit sichtbar waren. Das haben viele Müller und Müllerinnen sehr praktisch gefunden und haben eine richtige "Mühlensprache" entwickelt. Je nachdem wie die Flügel gestellt waren, konnten bestimmte Signale in die Umgebung gesandt werden. Das war bestimmt toll, denn damals gab es ja noch kein Telefon oder email und die Boten am Pferd waren sicher sehr teuer.



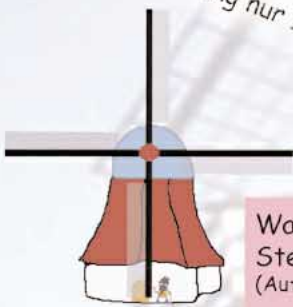
Eine längere Arbeitspause:
Für diese Pause konnte es verschiedene Gründe geben: Sonn- oder Feiertage und auch freudige Ereignisse wie eine Hochzeit oder eine Geburt in der Müllerfamilie. Für solche Fälle wurden dann meistens die Flügel mit Fahnen, Girlanden und Figuren geschmückt. In den Niederlanden wurde das auch zu Pfingsten gemacht.



Die Trauerschere:
Ein Trauerzug näherte sich unter Glockengeläut dem Friedhof oder Kirche. Wenn ein Familienmitglied des Müllers gestorben war, dann war die Trauerschere jeden Abend und am Tag der Beerdigung zu sehen.



Die Freudenschere:
Dieses Signal zeigt der Umgebung eine Hochzeit oder Geburt an. Fand die Feier im Haus des Müllers und der Müllerin statt, dann blieb die Freudenschere bis zum nächsten Tag unverändert. Bei Feiern im Nachbar- oder Freundeskreis blieb diese Stellung nur zur kirchlichen Feierstunde.



Was glaubst du? Was hat diese Stellung der Flügel bedeutet?
(Auflösung beim Impressum)



Die Mühle hat einen Schaden. Dieses Signal alarmierte die Mühlenverwaltung.

Endlich da: Wild im Wind Comic

Endlich ist das neue Comic für Wild im Wind da: "Die Erneuerbaren" heißen die vier Comic-Helden. Sie werden ab der nächsten Ausgabe spannende und lustige Abenteuer erleben. Gezeichnet werden die Figuren (Wind - Sonne - Wasser - Biomasse, also die verschiedenen Formen der Erneuerbaren Energien) von Janine Cheung. Die Idee zu den Figuren kommt von Hendrika und Stefan Hantsch, zwei alten Windhasen. Janine zeichnete ihr Leben lang schon immer gerne. Seit vielen Jahren hat sie sich auf Mangas spezialisiert. Mangas sind die coolen japanischen Figuren, die du sicher schon von anderen Comics kennst.



Hi, ich heiße Janine!
Ich freue mich, dass ich Euch ab jetzt "Die Erneuerbaren" zeichnen kann.
Viel Spaß, Eure


Janine

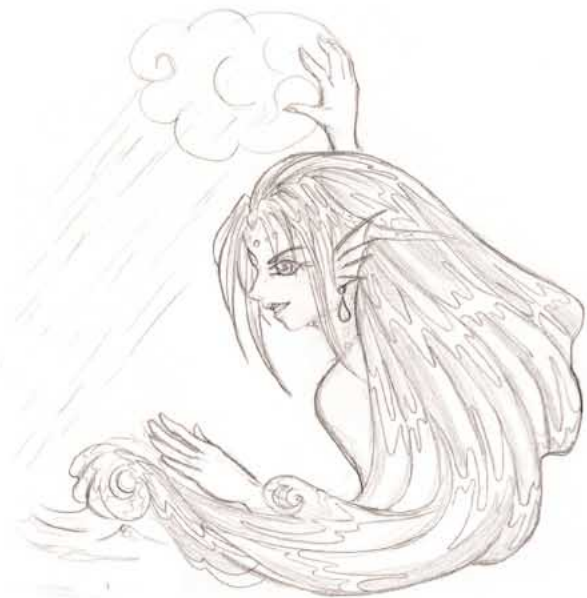
Janine, live beim Zeichnen: Dass Janine selbst ein wenig aussieht wie ihre Mangafiguren und auch so einen schönen Nachnamen hat, liegt an ihrem Vater: Der kommt aus China. Und dass ihre Figuren so tolle Frisuren haben, hat einen einfachen Grund: Janine ist gelernte Frisörin. Mehr zu "Den Erneuerbaren" siehst du auf den nächsten beiden Seiten. Schreib uns doch, wie Dir die Comicfiguren gefallen.

Der Wind



Daten: stürmisch - wild - sanft - aufbrausend - ist immer bei neuen Sachen dabei - bis zu 400 km/h schnell

Das Wasser

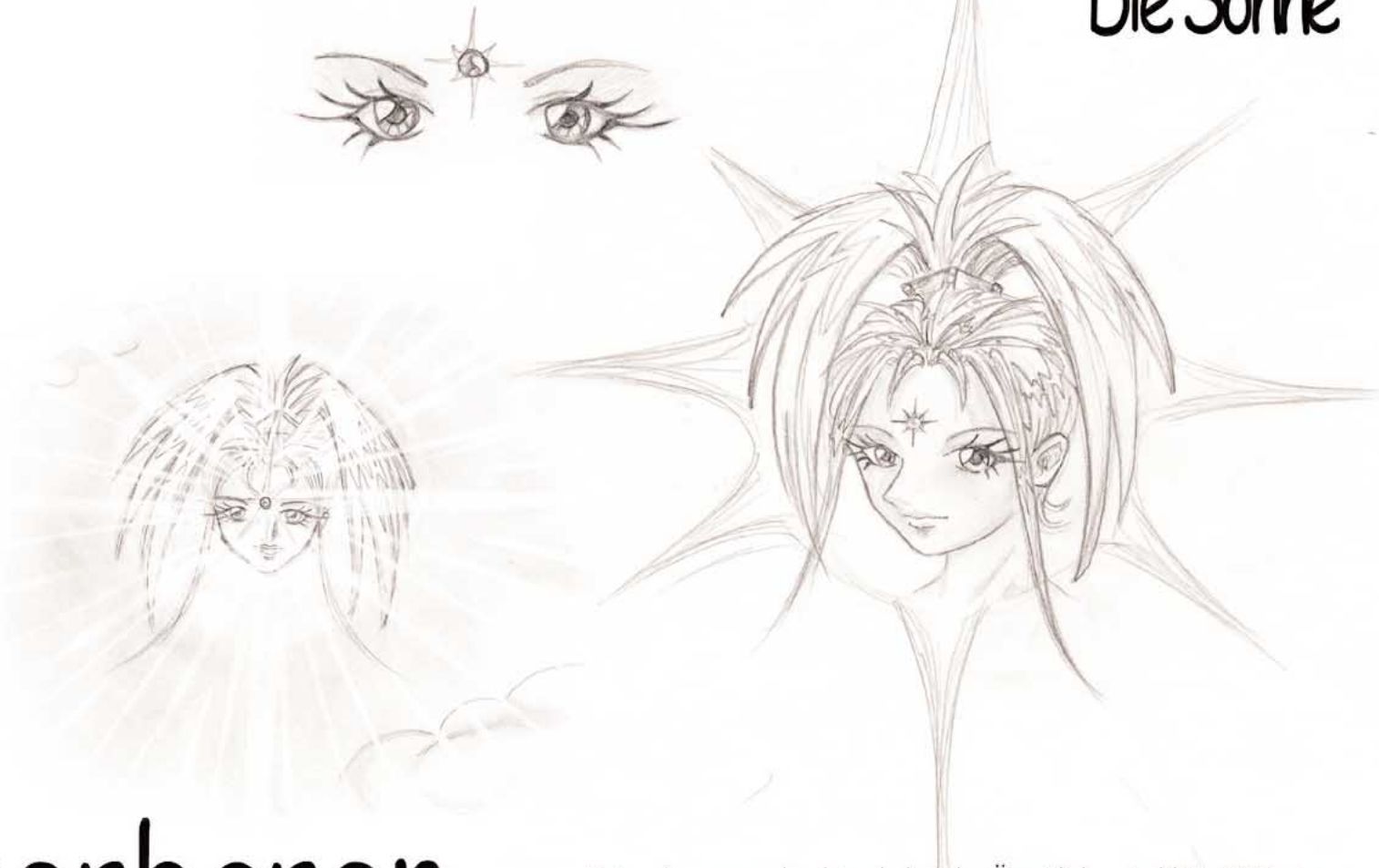


Daten: klar - ausgleichend - tosend - geschmeidig - ist immer da, wenn sie die anderen brauchen - kann sogar Berge wegreißen

Die Erne gemeinsam - st

Grafik: Janine Cheung - Idee: H

Die Sonne



uerbaren
ark - unendlich

Daten: besonnen - leuchtend - hat den Überblick - strahlt in 15 Minuten
soviel Energie auf die Erde wie die Menschen in einem Jahr verbrauchen

Die Biomasse

endrika & Stefan Hantsch ©2004



Daten: vielfältig - praktisch - Spaßvogel - Furzi in der Gruppe - zeigt
seine Energie im Feuer und taucht immer wieder in neuen Formen auf



Das Grusel - Windspiel



Wenn die Nächte länger werden und die Landschaft im Nebel versinkt, dann ist die Zeit des Herbstwindes gekommen. Er zieht durch das Land auf der Suche nach geisterhaften Geschöpfen. Hat der Herbstwind sie gefunden, dann spielen sie gemeinsam ihre schaurig-schönen Melodien.

Wie sich das wohl anhören mag? Mit einem speziellen Netz kannst du diese Melodien einfangen. Hör genau hin; vielleicht haben sie dir etwas zu erzählen!



Du brauchst:

trockene Äste, dünne Schnur, eine Schere und kleine Gegenstände, die angeschlagen werden (Metall, Holz, Steine, Knochen, ...) und Dinge, die vom Wind leicht bewegt werden können



Bastel aus den Ästen zwei etwa gleich große Kreuze. Dafür legst du jeweils zwei Äste kreuzförmig aufeinander und bindest sie in der Mitte fest zusammen. Die beiden Kreuze legst du dann wieder aufeinander und bindest sie so zusammen, dass der Abstand zwischen den Ästen etwa gleich groß ist.

Nun bestigst du einen Faden in der Mitte. Den führst du von der Mitte aus von Ast zu Ast. Jeden Ast umwickelst du 2 mal. Außen angekommen verknotest du den Faden dann.



An dieses Netz kannst du nun alle möglichen Gegenstände hängen. Achte darauf, dass die klingenden Teile aneinanderschlagen können. Du brauchst das Netz nun nur mehr an einem Ort aufhängen, wo der Herbstwind durchweht. Jetzt kannst du den schaurig - schönen Melodien lauschen.

Schätzfrage

Wann wurde das erste Windrad zur Stromerzeugung in Betrieb genommen?

Mail deine Schätzung bis 15. November 2004 an a.beer@igwindkraft.at

Für die 3 Schätzungen, die der richtigen Antwort am nächsten sind, gibts ein kleines Geschenk. (Auflösung im nächsten Heft)

Bei mehr als 3 richtigen Einsendungen erfolgt die Reihung nach dem Einsenddatum

Die Auflösung aus der letzten Ausgabe: 10.800 Fernseher können gleichzeitig laufen, wenn sich ein Windrad auf voller Leistung dreht.

Du kannst uns auch ein Foto von dir mit der Antwort mitmailen. Solltest du gewinnen, dann erscheint dein Bild auch in der nächsten Ausgabe.



Tusneldas Trickkiste



Gespensterschrift

Mit diesem Trick kannst du behaupten, dass du Botschaften von Gespenstern erhältst. Es ist ganz einfach. Tauche einen Pinsel in frisch gepressten Zitronensaft und schreibe damit deine gespenstische Botschaft auf ein Blatt Papier. Lass das Papier trocknen und schon ist nichts mehr zu sehen. Bereite eine Lampe mit einer 100 Watt Glühbirne vor und warte bis du genügend Zuschauer hast. Jetzt hältst du dein scheinbar leeres Blatt Papier nahe zur Glühbirne. Und ... nach einer kleinen Weile wird die Gespensterschrift sichtbar.



Energiespartipp

Mehr als die Hälfte der Energie wird bei uns zum Heizen verbraucht. Darum: Zieh einen Pullover an und dreh die Heizung um ein paar Grad runter. Damit kannst du sehr viel Energie sparen. Mit nur einem Grad Temperaturreduktion kannst du bereits sechs Prozent der Energie sparen.

coole
Energien
abseits vom Wind



Biogas



Biogas entsteht, wenn biologische Abfälle von Pflanzen, Tieren und Menschen unter Luftabschluß abgebaut werden. In der Natur entsteht dieses Gas vor allem in Sümpfen und Mooren. Es entsteht aber auch beim Faulungsprozess von Biomüll oder im Misthaufen eines Bauernhofes.

Biogas besteht zu einem Großteil aus Methan. Gelangt das Methan direkt in die Atmosphäre, dann wirkt es wie das CO_2 als Treibhausgas, nur noch viel (21 Mal) stärker. Biogas kann aber auch genutzt werden, um Strom und Wärme zu erzeugen. Damit wird das Methan genutzt und zusätzlich gelangt weniger davon in die Atmosphäre. Zwei Fliegen auf einen Schlag!

Wußtest du schon?

In Österreich gibt es bereits über 130 Biogasanlagen.

Welcher Teil gehört nicht zu dieser Kuh?

Rätsel!



Biogas

Biogasanlagen können direkt am Bauernhof gebaut werden. Dadurch haben der Bauer und die Bäuerin viele Vorteile: Sie können ihren eigenen Strom und Wärme erzeugen. Der erzeugte Überschuß kann in das sogenannte öffentliche Netz eingespeist werden. Dafür bekommen sie Geld und aus deiner Steckdose kommt ein bisschen Biogasstrom. Der Mist und die Gülle aus dem Stall werden genutzt. Die Biogasanlage erzeugt ganz nebenbei einen guten Dünger für die Pflanzen. Dadurch kann Kunstdünger gespart werden.

Aktuelles

Die größte Solaranlage zur Wärmeherzeugung Österreichs wird gebaut



Der Treibhauseffekt

Bei der Verbrennung von Öl, Gas und Kohle wird Kohlendioxid, kurz CO_2 , freigesetzt. CO_2 entsteht auch, wenn wir ausatmen. Die Pflanzen wandeln es dann in Sauerstoff um, den wir wieder zum Einatmen brauchen. Außerdem sorgt das CO_2 dafür, dass die Wärme von den Sonnenstrahlen in der Atmosphäre der Erde gespeichert wird.

Warum ist dann die Verbrennung von Erdöl schlecht?

Weil dabei eine unnatürlich hohe Menge an CO_2 freigesetzt wird. Dadurch wird mehr Wärme in der Erdatmosphäre gespeichert. Dieser Effekt wird "Treibhauseffekt" genannt. Der ändert unser Klima. Bei der Verwendung von Erneuerbaren Energiequellen bleibt die CO_2 -Menge im natürlichen Rahmen. Geniale Sache!

In Graz, der Hauptstadt der Steiermark, wird eine Solaranlage mit 2.600 Quadratmetern Fläche (1/3 eines Fußballfeldes) gebaut. Für die Anlage werden die Dächer einzelner Häuser und Häusergruppen genutzt. Bis zum Winter 2002/ 2003 wurde in dieser Siedlung für Warmwasser und Heizung Öl verbrannt. Dabei wurde pro Jahr eine Million Liter Heizöl verbraucht. Das ist eine ganz schöne Menge. Wenn die Solaranlage fertig gebaut ist, dann kann diese große Menge Heizöl eingespart werden. 756 Wohnungen werden dann von der Sonne mit Warmwasser und Raumwärme versorgt. Weil so viel Öl eingespart wird, bleiben uns und unserer Umwelt auch 375 Tonnen CO_2 (= Kohlendioxid) pro Jahr erspart. Wenn die Solaranlage einen Überschuß erzeugt, dann wird diese Wärme an das Nahwärmenetz weitergeleitet. Dann können noch mehr Menschen die Sonnenenergie nutzen.

Das Rätsel der letzten Seite



E



E



L



N



A



B

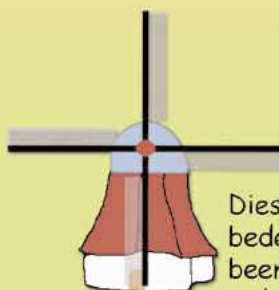


S

5 der 7 Bildausschnitte kommen in dieser Ausgabe vor. Wenn du sie in der gleichen Reihenfolge ordnest wie sie im Heft vorkommen, dann erhältst du etwas typisches für den Herbst.



Lösungen



Diese Stellung der Flügel hat bedeutet, dass die Tagesarbeit beendet ist oder dass es nichts mehr zu mahlen gibt.



Dieser Teil gehört nicht dazu.

Impressum:

Herausgeber: IG Windkraft Österreich
Vertreten durch Mag. Stefan Hantsch
Wienerstraße 22, A-3100 St. Pölten
Tel.: 43 2742 / 21 955-0, Fax DW 5
igw@igwindkraft.at, www.igwindkraft.at
Redaktion: Mag. Angelika Beer,
Mag. Martin Fliegenschnee-Jaksch
Erscheinungsort: A-3100 St. Pölten



Mehr zur Windkraft erfährst du auf
www.igwindkraft.at
der Webseite der IG Windkraft

Dort findest du im Startmenü links unten einen bunten Button "Wilder Wind". Klick ihn an, um in die wunderbare Welt der Windkraft einzutauchen.

Blättern. Das neue Design orientiert sich an der Erkenntnis, dass sich die Strömung des Windes an der Gondel verdichtet, und daher genau dort genutzt werden muss. Bisher wurde dieser innere Bereich als unproduktiv vernachlässigt. Das neue Enercon-Blatt ist nun direkt an der Gondel extrem breit und verjüngt sich nach außen hin. Da es im Außenbereich deutlich schmaler ist, treten interessanterweise auch geringere Lasten auf, sodass das Blatt länger ausgelegt werden konnte. Auch die Blattspitze, der sogenannte Tip, wurde neu gestaltet. Die extreme Abwinkelung des Tip soll laut Enercon eine deutliche Schallreduktion zur Folge haben.

Mit der Neukonzeption der Rotorblätter Hand in Hand ging die Umstellung der Blattfertigung auf das sogenannte Injektionsverfahren. Bei dem bisher üblichen Verfahren wurden mit Harz getränkte Glasfasermatten händisch in die Form eingelegt – eine mitunter sehr klebrige Tätigkeit. Beim Injektionsverfahren hingegen wird unter Vakuum das heiße Harz nachträglich auf die in der Form bereits ausgelegten Matten aufgebracht. So entstehen glasklare Lamine mit so gut wie keinen Lufteinschlüssen, was eine bessere Qualität des Blattes mit sich bringt.

Neue Anlagentypen ab 2005

Mit der Umstellung auf die neuen Rotorblätter wird in einem Zug das gesamte Enercon-Sortiment auf eine neue Produktlinie ausgerichtet.

- Die E-30 wird abgelöst von der E-33 mit 330 kW Leistung, 33 m Rotordurch-

messer und einer Nabenhöhe von 49 m. Die E-33 soll laut Enercon gegenüber der E-30 einen Mehrertrag von 25 Prozent erzielen.

- Die 600 kW starke E-40 wird mit neuen Blättern E-48 heißen und 800 kW leisten, 48 m Rotordurchmesser haben und in mehreren Nabenhöhen zwischen 56 und 76 m ausgelegt sein.
- Und schließlich wird die bewährte E-66, die weit über 2.000mal verkauft wurde, zur E-70 mit einer Leistung von 2 MW, einem Rotordurchmesser von 71 m und variablen Nabenhöhen zwischen 64 und 113 m.

Die Umstellung auf die neuen Anlagentypen soll laut Enercon bis Mitte 2005 abgeschlossen sein.

Viele Schubladen voller Pläne

In ihrer 20-jährigen Firmengeschichte hat Enercon weltweit über 7.200 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 6,3 GW errichtet. Doch der Tatendrang ist noch lange nicht gestillt. „Wir wollen in den nächsten 20 Jahren ein Atomkraftwerk pro Jahr ersetzen“, steckt man sich bei Enercon hohe Ziele, wenn man weiß, dass es ein mittleres Atomkraftwerk auf eine Leistung von 1.000 MW bringt. Dazu soll vor allem auch die Entwicklung der E-112 zur Serienreife beitragen. Von dieser 4,5-MW-Maschine stehen mittlerweile schon drei Anlagen an Land, aber Turbinen dieser Größenordnung sind natürlich prädestiniert für Offshore-Standorte. Aloys Wobben, bisher immer zurückhaltend, wenn es um den Offshore-Einsatz von Enercon-Anlagen



Von der 4,5-MW-Anlage E-112 (hier die riesige Gondel beim Aufbau) stehen mittlerweile bereits drei Stück an Land. Damit scheint Aloys Wobben aber auch seine Vorsicht gegenüber Offshore-Projekten abzulegen, räumt er der E-112 doch gute Chancen für Aufstellungsorte vor der Küste ein.

ging, sieht aber mit der E-112 nun auch gute Chancen für erfolgversprechende Projekte vor der Küste. Als zweites Standbein neben der Windkraft möchte Wobben das Konzept von getriebelosen Turbinen mit variabler Drehzahl auch für den Einsatz in Wasserkraftwerken vorantreiben. Im kommenden Jahr soll die erste derartige Anlage in Betrieb gehen. In weiteren Forschungsschwerpunkten beschäftigt sich Enercon mit der Speicherung von Windstrom, um das Argument der unregelmäßigen Netzeinspeisung zu entschärfen, sowie mit von Windkraft betriebenen Meerwasserentsalzungsanlagen. Details dazu gibt Aloys Wobben nicht preis und hält sich wie gewohnt bedeckt: „Lassen Sie uns doch noch ein paar kleine Geheimnisse.“



Interview mit Enercon Österreich Geschäftsführer Fritz Herzog

Windenergie: Zum 20-jährigen Bestehen wartet Enercon mit einer völlig neu konzipierten Rotorblattgeneration auf, die angeblich 12 bis 15 Prozent Mehrertrag bringen soll.

Fritz Herzog: Nicht nur angeblich. Ich war anfangs selber überrascht, als ich diesen Wert das erste Mal gehört habe. Aber wenn man sich die Details des neuen Blattes genauer ansieht, versteht man, wie dieser Mehrertrag zustande kommt. Der Bereich nahe der Gondel wurde ja für die Windermte bisher völlig vernachlässigt.

Durch die geringeren Lasten kann die Anlage sogar auf Standorten der höchsten Windklasse, z. B. an der Küste oder in alpinen Lagen, laufen und hat damit viel Reserve für unvorhersehbare Extremereignisse. Die Windklasse I und den Mehrertrag haben wir uns ja auch von unabhängigen Instituten bereits zertifizieren lassen.

Windenergie: Die neuen Rotoren bringen ja auch eine Neuordnung des Enercon-Sortiments mit sich. Was bedeutet das für die österreichischen Betreiber?

Fritz Herzog: In den letzten zwei Jahren haben wir in Österreich fast nur mehr die E-66 verkauft. Und ich gehe fest davon aus, dass die neue E-70 E4 als noch leistungsfähigeres Nachfolgemodell ein richtiger Renner werden wird. Ich meine, gerade in der 2-MW-Klasse erleben wir einen starken Wettbewerb. Wir sind zwar der Marktführer, aber bisher in Österreich nicht vorhandene Hersteller haben den Windboom hierzulande natürlich auch registriert. Und da sind die 12 bis 15 Pro-

zent Mehrertrag der E-70 schon ein handfestes Argument. Abgesehen von der hohen Servicequalität, die uns ja in der Umfrage der IG Windkraft von den Betreibern bescheinigt wurde. Deswegen bin ich sehr froh, dass die Umstellung auf die neue Produktlinie bis etwa Mitte 2005 über die Bühne sein wird.

Windenergie: Und welche Projekte werden heuer noch mit Enercon-Anlagen realisiert werden?

Fritz Herzog: Ende August nahm ja, wie Sie wissen, die AWP 12 E-66 mit je 1,8 MW im Windpark Kittsee in Betrieb. In Parndorf war vor kurzem Baubeginn. Dort werden ebenfalls von der AWP 20 E-66 mit je 1,8 MW aufgestellt. Und schließlich folgen noch 20 E-66 mit je 2 MW für die niederösterreichischen Windparks Petronell und Hollern, die der Energiepark Bruck/Leitha projektiert hat. Vielleicht schaffen wir heuer ja auch noch das eine oder andere kleine Vorzeigeprojekt, aber lassen wir uns überraschen.

Zwischen riesigen Rotoren und vielen großen Fischen

Die mittlerweile schon traditionell zu nennende, jährliche Exkursion der IG Windkraft führte heuer wieder einmal nach Dänemark. Schon vor Jahrzehnten Wiege der modernen Windkraftnutzung bietet Dänemark heute eine bunte Vielfalt an Eindrücken in die nahe Zukunft der Windenergie.

Nicht nur das Licht zaubert faszinierende Kontraste in die dänische Landschaft, auch in Sachen Windkraft kann man in Dänemark vielfältige und unterschiedliche Eindrücke gewinnen. Geschichtlich interessante Rückblicke und Ausblicke in die Zukunft liegen nah beieinander. Die Highend-Technologie der modernen Megawattmaschinen der dänischen Windkraftanlagenhersteller scheint in anderen Universen stattzufinden als die vielen kleinen, schnell drehenden Propeller auf Gittertürmen, die die Küste säumen und oftmals seit 15 bis 20 Jahren sauberen Strom erzeugen. Die Leistung von 100 dieser kleinen Anlagen könnten heute drei moderne Vestas V 90 Maschinen locker wettmachen.

In dieses Wechselspiel der Eindrücke machte sich vor wenigen Wochen

eine bunte Truppe von Windkraftbegeisterten auf, um im Rahmen der diesjährigen IGW-Fahrt den (von Österreich aus gesehen) weiten Weg in die Geburtsstätte und Zukunftsschmiede der Windenergie zurückzulegen. Gut gelaunt und nicht nur kulinarisch bestens ausgerüstet spürten 30 Teilnehmer neuen Windkraft-Geheimnissen nach. Fazit: Der Windkraft steht noch eine sehr spannende Entwicklung bevor. Das beweisen über 60 Meter lange Rotorblätter und riesige Windparks im Meer, die schon jetzt zukünftige Perspektiven erahnen lassen. Und auch wenn die Reisenden im Bewusstsein unterwegs sein mussten, dass im heimischen Österreich Wirtschaft und Industrie gerade gegen das Ökostromgesetz toben, ließen sich die hartgesottenen Windkraftbetreiber und -planer die Freude am Wind nicht nehmen.

Gigantische Dimensionen

Der dänische Rotorblatthersteller LM Glasfiber, ursprünglich Erzeuger von Fischtanks und Schiffen, begann 1978 mit der Rotorblattproduktion und setzte seither mehr als 76.000 Rotorblätter ab. Das bedeutet, dass weltweit in den Flügeln jeder dritten Windkraftanlage LM-Technologie steckt.

Sichtlich beeindruckend war das LM 61,5, das größte Rotorblatt der Welt. Auch wenn die Spitze aussehen mag wie ein Surfbrett: Die gigantischen Dimensionen der neuesten Entwicklung von LM kann man erst ermessen, wenn das 61,5 Meter lange Monstrum am Boden liegt und man davor steht. Das Blatt gehört zur REpower 5 M, einer hauptsächlich für den Offshore-Einsatz konzipierten Anlage mit 5 MW Leistung, die für Testzwecke



Im Überschwang der Gefühle erklärte sich so mancher Windfreak mit den Windkraftanlagen auf dem Testfeld solidarisch und überprüfte im Selbsttest seine Kleidung auf ihre ultimative Wasserdichtheit.



Die Bäume auf dem Risø-Testfeld in Lemvig werden von 8,5 m/s durchschnittlicher Windgeschwindigkeit in dauerhafte Schräglage gedrückt. Die wackeren österreichischen Besucher kämpften sich dennoch zu den riesigen Windkraftanlagen durch..



Mit leckeren dänischen Sandwiches stärkten sich die windgebeutelten, aber wackeren Exkursionsteilnehmer bei Vestas für ihre nächsten Aufgaben.



Kinder in Dänemark wachsen schon mit der Windenergie auf und es sollte nicht verwundern, wenn wir hier schon einen zukünftigen Windkraftingenieur sehen.



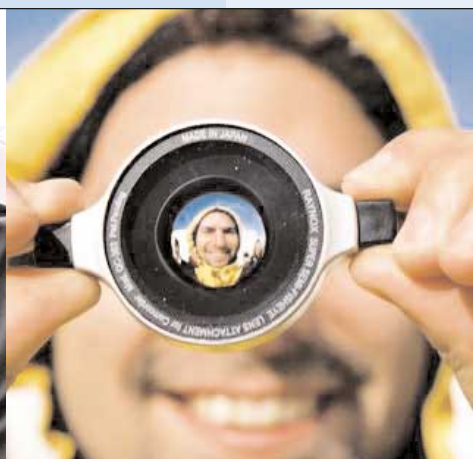
TU FELIX AUSTRIA

Der Erfolg der Windenergie in Österreich hat viele Mütter und Väter. Starke Energieversorgungsunternehmen, agile Unternehmer, weitsichtige Politiker und europäische Partner. Ihre gemeinsame Arbeit hat dazu geführt, dass die Windenergie in Österreich einen Riesensprung nach vorne gemacht hat. Allein im Jahr 2003 wurden 276 Megawatt Leistung neu installiert – das ist fast eine Verdreifachung der installierten Leistung in einem Jahr.

Einer von Österreichs verlässlichsten Partnern in diesem Aufschwung ist DeWind. DeWind hat

seinen Beitrag dazu geleistet, dass in Österreich der Aufbau einer Stromversorgung aus eigenen Quellen weiter voranschreiten konnte: durch die Stärkung eines dezentralen und intelligenten Versorgungsnetzes, durch die Nutzung erneuerbarer und sauberer Ressourcen.

Das Erreichte ist ein Erfolg für die Wirtschaft, für die Umwelt und für die Menschen im Lande. Lassen Sie uns auf dieser Basis gemeinsam weiter voran schreiten. Lassen Sie uns auch weiter gemeinsam am Energiemarkt der Zukunft für Österreich arbeiten.



soeben an Land in Brunsbüttel im deutschen Schleswig-Holstein errichtet wird. Sofort wurde die Frage laut, wie in dieser Dimension der Transport der Flügel bewerkstelligt wird. LM baut zu diesem Zweck gerade an einer Produktionsstätte direkt an der Küste in Polen, von wo aus die Blätter per Schiff auf die Reise geschickt werden können.

Raue See in Horns Rev

Groß war die Enttäuschung aller Teilnehmer dann, als das stürmische und regnerische Wetter den geplanten Flug über den Offshore-Windpark Horns Rev nicht zu-ließ. Als kleines Trostpflaster erhielten alle Teilnehmer von der Firma Vestas eine

DVD mit einem Film über Horns Rev sowie ein kleines, robustes Modell einer Windkraftanlage.

Umstellung auf Fließbandproduktion

Zwar können Windkraftanlagen noch nicht am Fließband erzeugt werden, trotzdem haben die Hersteller Systeme entwickelt, um Anlagen in Serie zu produzieren. Im Vestas-Werk in Viborg erfolgt die Serienproduktion der Vestas 2-MW-Anlage V 80. Pro Woche verlassen acht Gondeln, von denen jede die Ausmaße eines LKW erreicht, das Werk. Ganz in der Nähe, in Lem, sind die Vestas-Ingenieure gerade daran, das alte Vestas-Werk für die Serienproduktion der V 90 fit zu machen.

Aus der Ferne sehen Windräder fast gleich groß aus

Verschiedene Megawattmaschinen gab es auf dem Risö-Testfeld in Lemvig zu besichtigen, unter anderem eine NEG Micon mit 4,2 MW, eine Vestas V 90 /2 MW, eine Vestas V 90 /3 MW sowie eine Bonus 2,3 MW, die jedoch schon wieder dem neuesten Bonusmodell weichen muss. Der Besuch des Testfeldes fand bei extrem stürmischem Wind statt, was an diesem Ort direkt an der Küste allerdings keine Besonderheit ist. Die Windgeschwindigkeiten sollen durchschnittlich 8,5 m/s in 100 Meter Höhe ausmachen. Was man von diesem Platz – abgesehen von einer mittel schweren Ohrenentzündung – mitnehmen kann,

Keine Chance dem Gegenwind

- ☒ Sollen aus Ihren Projektentwicklern überzeugende Kommunikatoren werden?
- ☒ Möchten Sie Widerstände gegen Ihr Windparkprojekt schon im Vorfeld verhindern?
- ☒ Ist es Ihnen wichtig, tausende Euro für Umplanungen und PR-Gegenstrategien zu sparen?

Dann sagen Sie auch ☒ JA zu effektiver Projektkommunikation mit SYSCOMM – Ihr Partner für technische Kommunikation, Umfeldanalyse und Krisenmanagement.



SYSCOMM

training • kommunikation • coaching
www.syscomm.at

Info: office@syscomm.at (0 65 0) 460 16 78



Rund um die neue NEG Micon 110 mit 4,2 MW und 110 m Rotordurchmesser gab es viel zu sehen und zu fotografieren. Überraschendes Fazit im Vergleich mit „normalen“ Windkraftanlagen: „Die schaut auch nicht größer aus als die anderen.“



ist die Erkenntnis, dass es optisch betrachtet kaum einen Unterschied macht, ob der Rotordurchmesser einer Anlage 110 Meter oder 90 Meter beträgt. Sowohl aus einiger Entfernung als auch aus der Nähe betrachtet sehen die unterschiedlichen Anlagen beinahe gleich groß – oder klein – aus. Und ob groß, ob klein, eines steht jedenfalls fest: Wir lieben sie alle.

Kurzweile in Kopenhagen

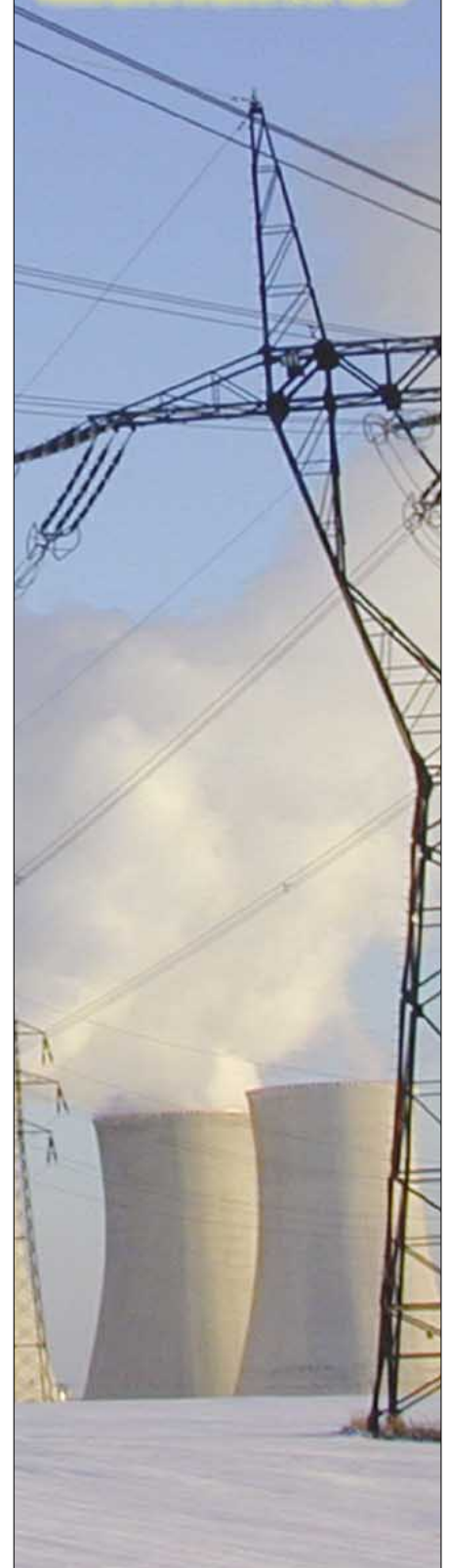
Angesichts seiner Dauer kann der abschließende Aufenthalt in Kopenhagen wohl nicht mehr nur als Abstecher durchgehen. Im Gegensatz zu früheren Terminen war diesmal genug Zeit für einen ausgelassenen Abend sowie einen Tag

zur Stadtbesichtigung. Zufrieden stellten so manche fest, dass im Wesentlichen alles beim Alten geblieben ist: Der Freistaat Christiania wurde nach wie vor nicht von staatlichen Behörden in den dänischen Staat integriert, köstliche Fischspezialitäten und Lakritze erfreuten die Gaumen der binnenländischen Österreicher und sogar die Kellerlokale mit Live-Musik waren noch dort zu finden, wo wir sie bei der IGW-Fahrt im Jahr 2000 verlassen hatten.

Wer Kopenhagen besucht, darf natürlich nicht verabsäumen, dem Kaffee Norden einen Besuch abzustatten, um einen nordischen Kaffee zu schlürfen (Fotos: Stefan Hantsch, Cornelia Krebs).



Auf dem Weg in eine strahlende Zukunft?



Alles Leben ist Schwingung

In Deutschland nutzen schon viele Betreiber von Windkraftanlagen Condition Monitoring Systeme (CMS) als Zustandsüberwachung der beweglichen Teile ihrer Maschinen, um mögliche Schadensfälle schon frühzeitig zu erkennen. Im Windpark Prinzendorf wurde nun die erste Online-Überwachung Österreichs installiert.

Für Betreiber einer Windkraftanlage gibt es nichts Beruhigenderes, als wenn sich die Rotoren ihrer Anlagen im Wind drehen. Andererseits gibt es nichts Beunruhigenderes, als wenn ein Rotor still steht. Denn Wartungs- oder Reparaturarbeiten sind immer gleichbedeutend mit Ertragsverlust. Nun kann man sich gegen Schäden und Betriebsstillstand versichern lassen, aber die Versicherungsprämien schlagen auch ordentlich zu Buche.

Einen erweiterten Zugang wählen sogenannte Condition Monitoring Systeme (CMS). Die intervallweise oder auch permanente Überwachung des Zustands der rotierenden Teile einer Maschine dokumentiert den jeweiligen Ist-Zustand und erstellt Diagnosen über eintretende oder sich abzeichnende Schäden. Dabei geht es vor allem um die zeitliche Eingrenzung, wann ein Schaden tatsächlich gravierend werden wird respektive wie lange ein Austausch des schadhaften Teils noch aufgeschoben werden kann.

Reparaturen rechtzeitig planen

Die frühzeitige Kenntnis von sich anbahnenden Schäden ermöglicht es dem Betreiber, die erforderlichen Reparaturen rechtzeitig zu planen und so die Stillstandszeiten auf das absolut notwendige Minimum zu reduzieren. Aus leidvoller Erfahrung wissen Betreiber, dass Schäden bei Windkraftanlagen gerne in der windstärksten Zeit auftreten, weil ja dann die Belastung für die Maschinenteile auch am größten ist. Ein Ausfall in dieser Zeit bringt natürlich auch den größten Ertragsverlust. Da mit CMS der Zeitpunkt, wann ein Teil sein Ablaufdatum erreicht haben wird, ziemlich genau eingegrenzt werden kann, kann eine Reparatur gezielt in die wind-

schwache Zeit vorgezogen werden. Durch die gegenüber einem Akutschaden gewonnene Vorlaufzeit können Ersatzteile oder Kräne rechtzeitig bestellt und die Serviceteams zeitgerecht beauftragt werden.

Ein wesentliches Argument für den Einsatz von CMS ist auch die Vermeidung von Folgeschäden. Geht im laufenden Betrieb ein Teil zu Bruch, kommt es oft zu Beschädigungen anderer Maschinenteile und damit zu einem größeren Schaden als notwendig.

In der Praxis haben sich CMS auch als eine Art objektive Kontrollinstanz zwischen Betreiber und Herstellerfirmen erwiesen. Gerade vor Ablauf der Garantiezeit können so beginnende Schäden vom Betreiber dokumentiert und aufgezeigt und in der Folge der Hersteller zum Austausch der bereits defekten Teile aufgefordert werden.

CMS in Deutschland

In Deutschland verpflichtet die sogenannte Revisionsklausel Betreiber von Windkraftanlagen, alle 40.000 Betriebsstunden bzw. spätestens alle vier Jahre sämtliche Lager auszutauschen und die Radsätze des Getriebes sowie die Rotorblätter zu prüfen und gegebenenfalls zu überholen. Mit dem Einsatz zertifizierter CMS können diese Wartungsintervalle verlängert werden, weil ja der Betriebszustand permanent überwacht wird. Auch haben mittlerweile verschiedene Versicherungen CMS als verpflichtenden Bestandteil in ihre Verträge mit Betreibern aufgenommen.

Zur Kontrolle der Kontrolleure haben sich in Deutschland zwei unabhängige Prüfstellen der Zertifizierung von CMS für Windkraftanlagen angenommen. Das Allianz Zentrum für Technik (AZT)

der Münchener Allianz Versicherungs-AG untersucht seit einem Jahrzehnt im Auftrag von Versicherern, Herstellern und Betreibern Schäden an Windkraftanlagen. Das AZT hat einen Anforderungskatalog für CMS erstellt, gemäß dem sich derartige Systeme auch zertifizieren lassen können. Und auch die Germanischer Lloyd Wind-Energie GmbH (GL Wind) in Hamburg, die seit Jahren Expertisen für Windkraftanlagen durchführt, hat ein derartiges Zertifizierungssystem entwickelt. Von für österreichische Betreiber interessanten CMS sind derzeit drei bei beiden Stellen zertifiziert:

- d.mon (drive monitoring) der Voestalpine-Tochter Vatron (Vertrieb Fa. W. Fetscher Maschinendiagnose)
- WindCon der schwedischen SKF, die auch einen österreichischen Standort in Steyr hat
- WinTControl der deutschen Flender Service GmbH

Erste Online-Überwachung Österreichs in Prinzendorf

Die Schwingungsüberwachung rotierender Teile, um die es bei CMS in erster Linie geht, kann entweder in regelmäßigen Intervallen mit mobilen Messgeräten offline durchgeführt werden oder aber mit stationären Messgeräten online erfolgen. Die erste Online-Überwachung wurde vor kurzem im Windpark Prinzendorf der Windkraft Simonsfeld (WKS) installiert. Das Technische Büro Wolfgang Fetscher hat gemeinsam mit dem Vatron-Mitarbeiter Gerald Helekal und Markus Winter von der WKS dieses Projekt umgesetzt. Da bei österreichischen Betreibern noch generell Unsicherheit über die betriebswirtschaftliche Sinnhaftigkeit von CMS herrscht, hat sich auch die WKS für eine vorsichtige Variante entschlossen. Ab sofort werden zwar sämtliche 18 Anlagen in den drei Windparks der WKS mittels CMS überwacht, allerdings wurde vorläufig nur eine Anlage mit einem Online-System ausgestattet. Alle übrigen WKA werden vorerst mit mobilen Messgeräten durchleuchtet. WKS-Geschäftsführer Martin Steininger begründet seine Vorsicht: „Wir sind der erste Windkraftanlagenbetreiber in Öster-



Online Condition Monitoring Systeme messen an schwingungstechnisch relevanten Positionen mit fix installierten Sensoren (siehe kleines Bild links oben) das Schwingungsverhalten von Lagern und Zahnrädern und übertragen die Messdaten via PC zur weiteren Auswertung an einen externen Server (Foto: W. Fetscher).

reich überhaupt, der CMS einsetzt. Natürlich wollen wir einmal Erfahrungen damit sammeln und uns anschauen, was es uns unterm Strich bringt. Deshalb haben wir vorerst auch nur eine Anlage mit dem Online-System ausgestattet, aber dieses werden wir natürlich besonders genau beobachten.“ Wobei Steininger bereits über erste positive Erfahrungen berichten kann: „In Hipplers wurden im Zuge der Garantieabnahme auf Basis der Daten des CMS noch Teile ausgetauscht und vom Hersteller eine Verlängerung der Garantielaufzeit gewährt.“

Fingerabdruck der Maschine

Wolfgang Fetscher, der nach einer mehrjährigen Vertriebstätigkeit bei der Fa. Brüel & Kjaer im Jahr 1995 ein Technisches Büro für Maschinendiagnose eröffnete, beschreibt das Online-CMS im Detail: „Wir haben an schwingungstechnisch relevanten Position wie Hauptwellenlager, Generatorlager und Getriebe insgesamt acht Sensoren angebracht, welche die Schwingungen von Lagern und Zahnrädern aufnehmen. Die Messdaten werden von einem im Turm fix installierten PC aufgezeichnet und auf einen Server übertragen. Dort werden die Daten analysiert, und bei Überschreiten definierter Grenzwerte schlägt das System via E-Mail oder SMS sofort Alarm. Und in der Auswertung stehen dann Frequenzspektren zur Verfügung, mit deren Hilfe die Ursachen diagnostiziert werden können.“

Über die Zusammenarbeit mit Vatron äußert sich Wolfgang Fetscher sehr zufrieden: „Wir haben gemeinsam mit Vatron die Software ihres Basismesssystems in Richtung Diagnostik weiterentwickelt. Damit erhalten wir nun sozusagen einen Fingerabdruck der Maschine, mit dem wir ihren Zustand vollständig erfassen und Schadensentwicklungen langfristig voraussagen können.“

Fetscher ist überzeugt, dass sich CMS für Windkraftanlagen auch in Österreich schnell durchsetzen wird: „Der Betreiber bekommt damit ein objektives Instrument in die Hand, mit dem er z. B. auch die Wartungsarbeiten des Herstellers kontrollieren kann. Schon innerhalb der Garantiezeit können beginnende Mängel dokumentiert und der Austausch von Teilen gefordert werden. Abgesehen davon können Reparaturen besser geplant und so die Stillstandszeiten der Anlagen so kurz wie möglich gehalten werden.“

Die Kunst liegt in der Analyse

Auch Erwin Weis von SKF Österreich sieht die Zukunft in der Online-Schwingungsüberwachung: „Um bei mobilen Messungen aussagekräftige Daten zu erhalten, müssen jeweils ähnliche Umgebungsbedingungen wie z. B. gleiche Windstärke herrschen. Wenn man dann

noch mehrere Anlagen durchmessen muss, kann das sehr zeitaufwendig werden. Die Messdaten zu sammeln ist ja auch nur die Vorstufe des CMS, die eigentliche Kunst liegt ja dann in der Analyse.“ Zumindest in Deutschland hat sich das CMS-Produkt WindCon der SKF schon bestens bewährt, wie Weis berichtet: „So wurden wir z. B. vom deutschen Energieerzeuger Enertrag beauftragt, 126 Windkraftanlagen mit unserem Zustandsüberwachungssystem WindCon auszustatten. Das Projekt wird bis Ende 2004 abgeschlossen sein. Darüberhinaus schulen wir die Enertrag-Servicemitarbeiter in der Handhabung des Systems und in der Maschinendiagnose.“ (Enertrag ist einer der größten ausschließlich mit erneuerbaren Energien arbeitenden Energieerzeuger Deutschlands, der 237 Anlagen mit einer Jahresstromproduktion von 671 Mio. kWh betreibt.)

Über ihre Servicezentrale in Schweinfurt kann SKF für ihre Kunden allerdings auch die Ferndiagnose übernehmen. Dazu Erwin Weis: „Natürlich bieten wir auch ein Volls-service an. Speziell für Betreiber mit wenigen Anlagen macht es Sinn, dass sie für die Diagnose gleich unsere Infrastruktur und unser Know-how nutzen.“

Überschaubare Kosten

In Österreich denken derzeit mehrere Betreiber intensiv über CMS nach. Auch Dietmar Schweighart, bei der WEB für die Technik verantwortlich, führt Gespräche mit verschiedenen Anbietern. Er sieht den Einsatz von CMS vor allem für jüngere leistungsstarke Maschinen als sinnvoll an: „Wenn eine 600-kW-Anlage schon 6–7 Jahre alt ist, zahlt sich CMS wahrscheinlich nicht mehr aus. Aber bei jüngeren Maschinen müssen wir uns das anschauen. Zumindest zwei Jahre vor Ende der Garantie sollte man mit einer Zustandsüberwachung beginnen.“ Auch Schweighart weiß um die Vorteile zeitgerechter Reparaturplanung: „Wenn an einer Anlage etwas bricht, dann ja meist im windstarken Winter. Und dann kostet mich ein Stillstand natürlich am meisten.“

Die Kosten für Ertragsverluste wegen Stillstandszeiten, Wartungsverträge, Reparaturen und Versicherungen sind den Betreibern ja bestens bekannt. Mit rund 10.000 Euro einmalig für ein Online-CMS pro WKA, 2.000 Euro für einen Server-PC pro Windpark sowie 2.000 bis 2.500 Euro p.a. pro WKA für laufende Diagnosen und Auswertungen ist für die CMS-Überwachung zu rechnen. Auf zu lukrierende Einsparungen braucht man wahrscheinlich allerdings nicht erst bis zum ersten frühzeitig erkannten Schaden zu warten: Wahrscheinlich hilft das Argument, als Betreiber CMS einzusetzen, ja schon bei der Verhandlung über den nächsten Versicherungsvertrag.

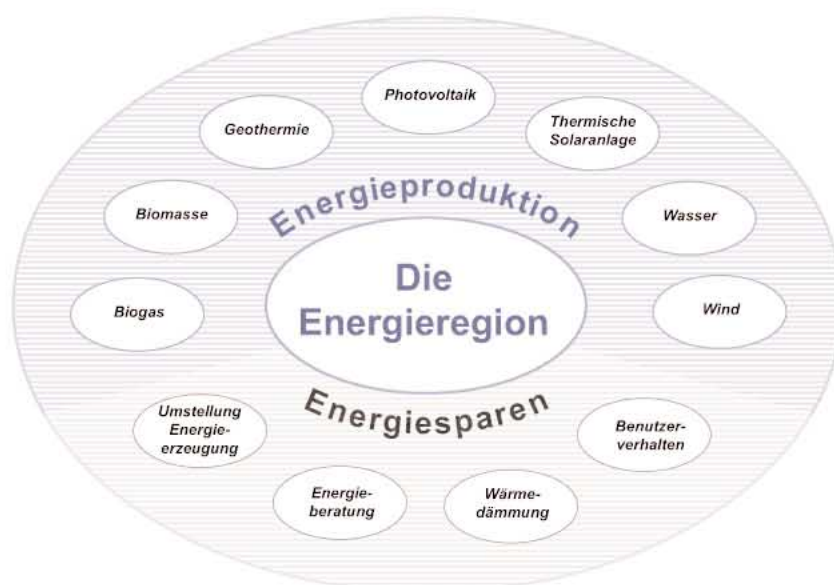


An der
Energiewende
sollten Sie
sich lieber
beteiligen!

Neue Aktien
JETZT

WEB
windenergie
www.windkraft.at

ERNEUERBARE ENERGIE



Windenergie: Motor für Energieregionen

Wir leben in einer Welt, in der immer mehr Energie verbraucht wird – nicht nur durch die enormen wirtschaftlichen Entwicklungen in Asien. Auch bei uns in Österreich wurde im Jahr 2003 um 4,2 % mehr Strom verbraucht als 2002.

Die Abhängigkeiten von begrenzten Energiequellen werden spürbar und die negativen Auswirkungen der Nutzung fossiler Brennstoffe dramatisch sichtbar.

Die steigenden Ölpreise sind in aller Munde. Es ist absehbar, dass Öl für Europas Wirtschaftsstruktur zu teuer wird. Durch das künstlich tiefe Preisniveau der vergangenen 30 Jahre haben sich Investitionen in alternative Energiequellen bis jetzt kaum gelohnt, das dürfte sich aber ändern (siehe Michael Moravec, Der Standard, 07.05.04).

Der Umstieg auf die 100 %-ige Nutzung Erneuerbarer Energieträger ist nicht nur

zwingend notwendig sondern wird auch wirtschaftlich attraktiv!

Wir wissen, dass wir alle möglichen Maßnahmen zur Energieeinsparung treffen und Windenergie im Zusammenspiel mit allen Erneuerbaren Energieträgern sehen müssen.

Hier setzen wir an:

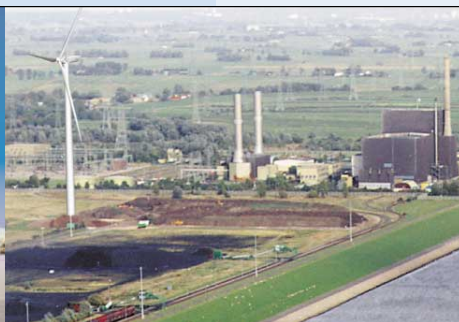
Wir schaffen regional klar definierte Energieregionen. Wir binden die Bevölkerung ein und bauen auf bereits vorhandenen Strukturen auf. Ein gemeinsam erarbeitetes Energiekonzept legt die Möglichkeiten, die Entwicklungsschritte und die ersten Schwerpunktprojekte fest.

Die Entstehung einer Energieregion braucht ein Leitprojekt – ein Windpark bietet dazu ideale Voraussetzungen, denn Wind ist Energie.

Reden Sie mit uns - wir beraten Sie gerne

ENERGIEWERKSTATT GmbH

A-3300 Amstetten • RIZ Amstetten • Franz Kollmann - Straße 4 • Tel. +43 / (0)74 72 / 65 5 10 - 181 • Fax DW -85
A-5222 Munderling • Katzthal 37 • Tel. +43 / (0)77 44 / 20 1 41 • Fax DW - 41 • www.energiwerkstatt.at • office@energiwerkstatt.at



Fotos: REpower, LM Glasfiber; Fotomontage: REpower

Der Riese unter den Windrädern

Immer höher hinaus geht die Entwicklung moderner Windkraftanlagen, denn offshore werden leistungsstarke Anlagen gebraucht. Die REpower 5M ist die derzeit leistungsstärkste.

In nächster Nähe zu dem seit Jahren heftig umstrittenen Atomkraftwerk Brunsbüttel im norddeutschen Schleswig-Holstein errichtet die REpower Systems AG den Prototyp der derzeit weltweit größten Windkraftanlage REpower 5M (siehe Fotomontage oben Mitte). Der Standort ist nicht ohne Symbolcharakter, denn das AKW Brunsbüttel musste schon des öfteren wegen Sicherheitsmängeln und Schadensfällen vorübergehend abgeschaltet werden. Zum letzten Mal war dies am 24. August 2004 der Fall. Und gerade hier bietet die umweltfreundliche und leistungsfähige Energiegewinnung der Zukunft selbstbewusst der gefährlichen Atomkraft die Stirn.

Die Repower 5M arbeitet mit einer Nennleistung von 5 MW und einem Rotordurchmesser von 126,5 m im Normalbetrieb in einem Drehzahlbereich von 6,9 bis 12,1 U/min. Die Anlage wird zunächst ausführlich an Land getestet und ist sowohl on-shore als auch offshore einsetzbar. Für die besonderen Anforderungen auf hoher See wurde die Offshore-Variante der 5M mit speziellen Systemen ausgerüstet: erhöhter Korrosionsschutz, kontinuierliche Betriebsüberwachung wichtiger Komponenten (Condition Monitoring), teilweise redundante Auslegung von Komponenten, ein optimiertes Kransystem sowie eine Anlage- und Hubschrauberabseilplattform (siehe Foto oben rechts).

In Zusammenarbeit mit der dänischen LM Glasfiber A/S wurden die 61,5 m langen Rotorblätter (siehe Foto oben links) neu entwickelt. Dieser derzeit größte Rotor der Welt überstreicht eine Fläche von 12.000 m². Als Jahresertrag der 5M werden 17 Mio. kWh erwartet, was dem Verbrauch von 4.500 Haushalten entspricht. Im kommenden Jahr ist die Errichtung weiterer Anlagen an küstennahen Standorten an Land vorgesehen. Ab 2006 sollen dann die ersten Anlagen im Meer Strom produzieren. Unter www.repower5m.com hat REpower eine eigene Internetseite eingerichtet, auf der der Fortschritt des Projekts sowie alle relevanten Daten zur 5M laufend eingesehen werden können.

Ja, ich möchte die energiepolitische Arbeit der IG Windkraft unterstützen und erkläre hiermit meinen Beitritt zum Verein.

Titel, Vorname, Zuname

Beruf

Organisation, Firma (bei Firmenmitgliedern)

PLZ, Straße, Ort

Tel, Fax, E-Mail

Ich wähle folgende Mitgliedschaft:

- ☐ Personenmitgliedschaft (30 €)
- ☐ Personenmitgliedschaft
IGW Oberösterreich (30 €)
- ☐ Studentenmitgliedschaft (15 €)
- ☐ Firmenmitgliedschaft:
Mindestbetrag 150 €;
für WK-Betreiberfirmen:
0,25 € / kW pro Jahr;
1 € / kW 1x bei Neuinstallation
- ☐ IGW Firmenbeiratsmitgliedschaft
(Sockelbetrag 600 € excl. MwSt.)

Die Mitgliedschaft beinhaltet die Vereinszeitschrift **Windenergie** (4x jährlich) und **Windenergie-Intern** (ca. 4x jährlich Kurznews).

Zusätzlich bieten wir unseren Mitgliedern stark vergünstigte Abos von internationalen Windenergiemagazinen (Aboinformationen und unverbindliche Probeexemplare nach der Anmeldung):

- **Neue Energie**, Monatsmagazin des deutschen Bundesverbandes Windenergie (inkl. Anlagenmarkt-Übersicht) (65 €)
- **Erneuerbare Energien**, deutsche Monats-Fachzeitschrift für Wind- und Sonnenenergie (inkl. Anlagenmarkt-Übersicht) (45 €)
- **Wind Directions**, Magazin des Europäischen Windenergieverbandes EWEA, 6x jährlich, in Englisch (23 €)

Anmeldung bitte einsenden oder faxen an: IG Windkraft, Wienerstr. 22, 3100 St.Pölten, Tel.: 02742 / 21955, Fax: 02742 / 21955-5



IG WINDKRAFT
Austrian Wind Energy Association

Ort, Datum, Unterschrift

Notizen aus der Windszene

An dieser Stelle finden Sie, wie gewohnt, aktuelle Nachrichten aus der weiten Welt der Windszene sowie die Monatsergebnisse der österreichischen Windenergieproduktion.

20 % Atomstrom in Österreich: Scharfe Kritik von Greenpeace und Global 2000

Die Umweltorganisationen Greenpeace und Global 2000 kritisieren scharf, dass im Jahr 2003 der Atomstromanteil in Österreich weiter zugenommen hat und bereits bei 20% liegt. Nach wie vor gibt es keine wahrheitsgetreue Stromkennzeichnung. „Seit 1. Juli 2004 sollte es eine österreichweit einheitliche und wahrheitsgemäße Stromkennzeichnung geben. Dennoch hat die Aufsichtsbehörde E-Control diesen Zeitpunkt eigenmächtig verschoben und die Stromkennzeichnung verwässert“, kritisiert Erwin Mayer, Energieexperte von Greenpeace.

Das Handelsvolumen der österreichischen Stromfirmen war laut Angaben der Umweltorganisationen im Jahr 2003 dreimal so hoch wie der österreichische Strombedarf. Daher ergebe sich, so Mayer, folgender Schluss: Da in Europa knapp 32% Atomstrom produziert werden, sei der Atomstromanteil der österreichischen Stromkonzerne durch diese europäischen Handelsgeschäfte auf 20% angestiegen. In der von Global 2000 und Greenpeace durchgeführten Schätzung des Atomstromanteils der Landesgesellschaften ist die TIWAG nach wie vor mit 27% das „schwarze Atomschaf Österreichs“, knapp gefolgt von der STEWEAG-STEG mit 25%. Platz 3 geht an die KELAG mit 21%,

die weiteren Plätze nehmen die Salzburg AG (19%), die VKW (17%) und die Energie AG (13%) ein. Einen vergleichsweise geringen Atomstromanteil haben hingegen die ostösterreichischen Firmen Wienstrom (9%) und EVN (4%). Nur die BEWAG ist überhaupt atomstromfrei. Die E-Control fördert laut Global 2000 diese Entwicklung hin zum Atomstrom, da sie den Stromfirmen erlaubt, statt eines gesamten Händlermixes eine geschönte Stromzusammensetzung an ihre Endkunden zu liefern.

Spatenstich für den oekostrom-Windpark Parndorf II

Am 17. September erfolgte der Spatenstich für die Erweiterung des Windparks Parndorf der oekostrom AG.

Damit schafft GE Windenergy den Sprung nach Österreich, denn es sollen 8 GE-Anlagen mit je 1,5 MW errichtet werden. Der Windpark im Burgenland wird voraussichtlich im Dezember 2004 ans Netz gehen. Betreiber und Mehrheitseigentümer beider Windparks ist die oekostrom AG, die derzeit 5.000 Kunden in ganz Österreich mit Ökostrom beliefert. Weitere Anteilseigner des Windparks sind die Stadtwerke Hartberg und Greenpeace Energy. Der Windpark Parndorf II soll jährlich rund 27,2 Mio. kWh Strom erzeugen.

Unweit von Parndorf, in Kittssee, wurde im August ein weiterer Windpark der AWP AG in Betrieb genommen. Es handelt sich um 12 Anlagen von der Type Enercon E-66 mit einer Gesamtleistung von 21,6 MW.



Foto: oekostrom AG



IHR KOMPETENTESTER PARTNER IN ALLEN WINDENERGIEFRAGEN !!!

- ◆ Bodengestützte Windmessung
- ◆ Berechnung des Energieertrages für Einzelanlagen und Windparks
- ◆ Anerkannt für Kredite der Österreichischen Kommunalkredit AG
- ◆ Standortoptimierung
- ◆ Flächenpotentialstudien
- ◆ Messung und Berechnung von Eisansatz
- ◆ Berechnung des Grundwertes der Windgeschwindigkeit nach ÖNORM

*ZAMG - Mehr als nur Wind
und Wetter*

ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK

A-1190 Wien, Hohe Warte 38

Tel.: (01) 36 0 26 Fax: (01) 36 0 26 72

E-Mail: klimat@zamg.ac.at Internet: <http://www.zamg.ac.at>

Neuer DeWind-Windpark inNÖ

Auf Hochtouren laufen die Bauarbeiten für den Windpark Velm-Götzendorf: 10 Anlagen der Type DeWind D6 mit je 1,25 MW und 91,5 m Nabenhöhe werden für die Raiffeisen Leasing GmbH errichtet, die den Windpark von der Donauwind übernommen hat. Auch bei einem weiteren Windpark der Raiffeisen Leasing haben die Bauarbeiten begonnen: In Trautmannsdorf kommen 8 Vestas V 80 mit je 2 MW und 100 m Nabenhöhe. Die Inbetriebnahme bei beiden Projekten wird vom Planungsbüro PROFES mit Dezember vorausgesagt. Endlich können auch die engagierten Bio-bauern rund um den Energiepark Bruck an der Leitha neue Windparks errichten. In Hollern kommen 9 Enercon E-66 Anlagen, in Petronell wird derzeit an den Fundamenten für 11 Enercon Anlagen gebaut.

WEB Windenergie AG: Kapitalerhöhung, neue Geschäftsfelder

10 bis 14 Windräder will die WEB Windenergie AG im kommenden Halbjahr neu ans Netz bringen, teilweise in Deutschland und Tschechien. Finanziert wird der anstehende Wachstumsschritt größtenteils durch eine aktuell laufende Kapitalerhöhung. 82.570 neue WEB-Aktien mit einem zeitlich gestaffelten Ausgabekurs zwischen 190 und 230 Euro haben die Windstromproduzenten aus Schwarzenberg seit 20. Juli zur Zeichnung aufgelegt. Nach zwei Monaten waren bereits mehr als 46.000 der nicht börsennotierten WEB-Wertpapiere in einem Gesamtwert von knapp 9 Mio. Euro gezeichnet – mehr als 55% des Gesamtvolumens. Die Kapitalerhöhung dauert noch bis Jänner an.



Die WEB erwarb im Juli Beteiligungen an zwei Unternehmen der Ökoenergiebranche: der oekostrom AG und der BEB Bioenergie AG. An der oekostrom AG hält die WEB nun 6,2%, an der BEB Bioenergie AG 30% der Anteile. Die WEB war bisher zu 100% Windstromproduzent. Bei der Hauptversammlung am 18. Juni wurde die Erweiterung um die Geschäftsfelder Photovoltaik und Kleinwasserkraft beschlossen. Über die beiden Unternehmensbeteiligungen werden nun aber auch Bioenergieprojekte mit anderen Technologien und im Ökostromvertrieb mitgetragen. Dies führte jedoch zu teilweise heftigen Diskussionen in der WEB-Mailgroup, da in der Hauptversammlung betont wurde, dass sich die Beteiligungen auf Kleinwasserkraft und Photovoltaik beschränken sollen, nun aber auch im Biogasbereich Tätigkeiten erfolgen. Der Vorstand rechtfertigte seine Entscheidung damit, dass der Biogasbereich strategisch wertvoll sei. Die BEB-Beteiligung beläuft sich auf 100.000 Euro und entspricht damit nicht einmal einem Promille der vorjährigen WEB-Bilanzsumme. Die Beteiligung an der oekostrom AG macht 420.000 Euro aus.

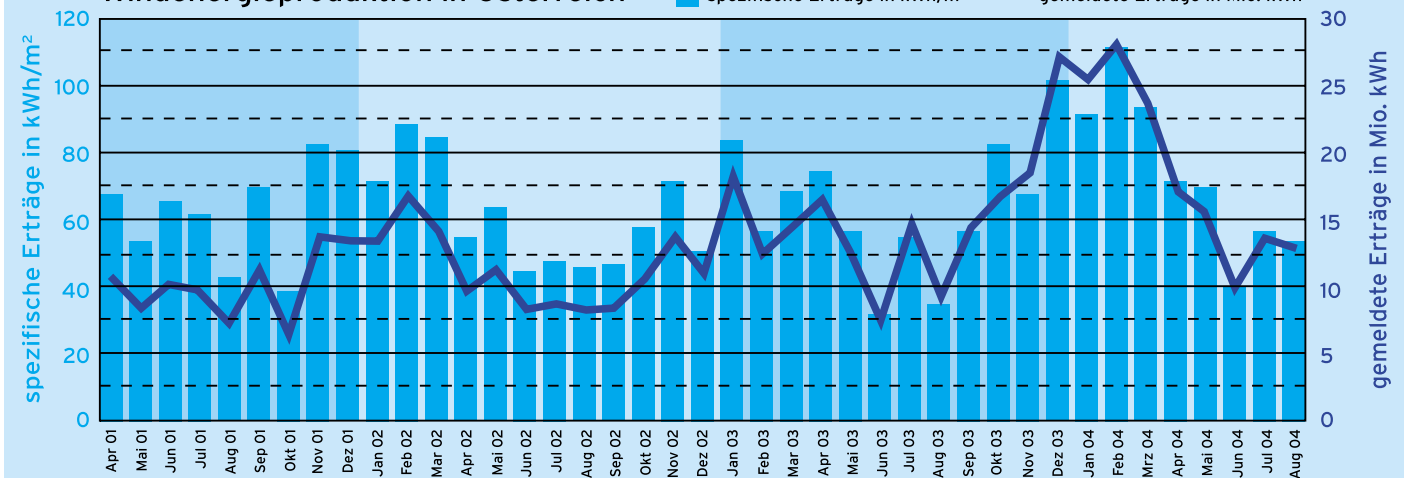
Volksbefragungen: Ja zu Windkraft

Die Volksbefragung über die Errichtung eines Windparks in Deutschkreutz im Burgenland am 12. September brachte ein eindeutiges Ergebnis: Fast drei Viertel der Deutschkreutzer beteiligten sich, 62% davon sprachen sich für den von einer deutschen Gruppe in Zusammenarbeit mit der BEWAG geplanten Windpark aus. Auch für den Windpark Pischelsdorf ging die Volksabstimmung positiv aus. Am 11. Juli wurde die Bevölkerung der Marktgemeinde Götzendorf an der Leitha über das geplante Projekt Windpark Pischelsdorf befragt. Die Volksbefragung, der eine intensive Informationsarbeit über mehrere Wochen vorausgegangen war, endete mit einem eindeutig positiven Ergebnis: 61% der abgegebenen Stimmen entfielen auf „Ja“, nur 39% auf „Nein“. Und das bei einer sehr hohen Beteiligung von 64%.

Salzburg: Samson Windpark Aineck

Der „Samson Windpark Aineck“ wird der erste Windpark sein, der im Bundesland Salzburg errichtet wird. Am südlichen Eingang des alpenquerenden „Tauernzugs“ liegt er ideal an einer markanten, alpinen Durchlüftungsachse. Der Standort auf 2.000 m Höhe ist insgesamt für bis zu 10 Windräder geeignet. 3 Enercon E-70 Anlagen sollen den Anfang machen. Das Projekt wird voraussichtlich noch 2004 genehmigt werden, die Errichtung der ersten 3 Anlagen ist für 2005 geplant. Das Projekt wurde von der salzachwind GmbH Salzburg entwickelt, Betreiberin ist die lokale Samsonwind Erneuerbare Energie GmbH. Informationen zur Beteiligung als atypisch-stille Gesellschafter unter: www.samsonwind.at

Windenergieproduktion in Österreich



	AUG 03	Sep 03	Okt 03	Nov 03	Dez 03	Jan 04	Feb 04	Mrz 04	Apr 04	Mai 04	Jun 04	Jul 04	Aug 04
Gesamte installierte Leistung (kW)	221.605	225.605	280.267	338.067	415.017	427.617	427.617	431.217	431.217	431.217	431.217	431.217	452.817
kW mit Bericht	110.055	106.055	116.515	114.515	116.915	118.805	108.6425	108.425	105.125	105.125	105.125	104.525	103.050
Installierte Anlagen	211	213	220	226	318	325	325	327	327	327	327	327	339

Da nur die Inbetriebnahme ganzer Parks gezählt wird, kann es zu Abweichungen von den tatsächlichen Werten und zu einer Verschiebung zwischen den Monaten kommen.

Die ausführliche Betriebsstatistik gibt es exklusiv für unsere Mitglieder im IGW-Intern-Info oder unter www.igwindkraft.at

Der effiziente Weg zu mehr Energie



„Wir sind davon überzeugt, dass Vestas die effizienteste Windenergieanlage des Marktes entwickelt hat“, sagt Entwicklungsmanager Lars Budtz.



Lars Budtz - Entwicklungsmanager

Bei der Entwicklung einer neuen Generation von Windenergieanlagen hatte Vestas von Beginn an ein Ziel vor Augen: Die effizienteste Windenergieanlage des Marktes hervorzubringen. Als Kriterium galten dabei die Kosten pro erzeugte Kilowattstunde (kWh) kalkuliert über die voraussichtliche Lebensdauer einer Anlage von zwanzig Jahren. Laut Lars Budtz, Entwicklungsmanager bei Vestas, ist dieses Ziel mit Einführung der Windenergieanlage V90-3,0 MW erreicht.

„Einer der entscheidenden Faktoren für die Verbesserung von Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit ist das Gewicht. Es ist uns gelungen, eine Anlage zu entwickeln, die trotz einer nominalen Ertragssteigerung von 50 Prozent ungefähr genau so viel wiegt wie unser Modell V80-2,0 MW“, erklärt er.

Innovation in der Rotorblatt-Technologie

Darüber hinaus setzt Vestas neue Maßstäbe bei der Rotorblatt-Konstruktion. Die Flügelgeometrie basiert auf einer neuen Generation von aerodynamischen Profilen und steigert die Energieproduktion, reduziert die Belastung der Gesamtkonstruktion und sorgt dafür, dass

sich an der Vorderkante der Rotoren weniger Schmutz ansammelt.

„Zu den Innovationen gehört die Verwendung von Kohlefaser anstelle von Glasfaserkunststoff für eine Reihe von Komponenten am Blattholm. Dadurch sind die neuen 44 m langen Rotorblätter der V90 sogar leichter als die 39 m Rotorblätter der V80-Anlage“, erklärt Lars Budtz.

Neues bahnbrechendes Maschinenhausdesign

Da das Gewicht die Transportkosten stark beeinflusst, hat Vestas neue Wege beschritten und ein leichteres Maschinenhaus entwickelt.

„Die auf die Anlage wirkenden Kräfte werden durch ein optimiertes Maschinenfundament aufgefangen. Das bedeutet, dass eine Hauptwelle überflüssig ist, wodurch die gesamte Konstruktion leichter wird“, sagt Lars Budtz. Das geringe Gesamtgewicht der V90-3,0 MW reduziert zudem die auf das Fundament einwirkenden Lasten.

Sorgfältige Tests

Vestas hat eine Reihe von Prototypen der V90-3,0 MW installiert. Diese Anlagen haben eine intensive Testphase durchlaufen – mit guten Resultaten.

„Wir sind davon überzeugt, dass Vestas die effizienteste Windenergieanlage des Marktes geschaffen hat und versprechen uns viel von der neuen V90.

Wir gehen davon aus, dass die Anlage dazu beitragen wird, dass die Windkraft sich zu einer der wichtigsten Energiequellen der Welt entwickeln wird“, schließt der Entwicklungsmanager von Vestas.



Vestas Deutschland GmbH
Otto-Hahn-Strasse 2 - 4
25813 Husum/Nordsee
Deutschland
Tel. +49 4841 971 0
Fax +49 4841 971 360
www.vestas.com