

Windenergie Nr. 28 - März 2003

- ☐ Editorial
- ☐ Gefangen im Netz?
- ☐ Die Renaissance der Atomenergie
- ☐ Windkraft 2002 um 47 Prozent gewachsen
- ☐ Das Windjahr 2002
- ☐ Wilder Wind im Klassenzimmer
- ☐ Projekt über Windeignungsflächen in der Stmk
- ☐ Offshore-Projekt in Dänemark realisiert
- ☐ Wirtschaftlichkeit: Basis Wind-Wert-Index
- ☐ Steigberg:Neuzugang in Oberösterreich
- ☐ Windkraft Simonsfeld: Erfolg ist kein Mysterium
- ☐ News

**Editorial**

Es gibt Schlagwörter, die können wir im IG Windkraft Büro nicht mehr hören. Ganz oben auf unserer Hitliste steht: "Firma XY im Aufwind". Knapp gefolgt von "größter Windpark eröffnet". Als Nummer drei wurde die selbst von mir schon öfters verwendete Überschrift "Windenergie durchlebt stürmische Zeiten" nominiert.

Dass es nun auch in der IGW eine Hitliste der Unwörter gibt, die hauptsächlich im Bereich der Superlative angesiedelt sind, macht das Leben nicht gerade leichter, denn: Die Windenergie verspürt gerade in Österreich einen kräftigen "Aufwind": Das letzte Jahr mit seinen zusätzlichen 45 MW brachte einen neuen Rekord und das begonnene Jahr lässt noch viel mehr hoffen. Der letzte in Betrieb gegangene Windpark, der Tauernwindpark, war der bisher größte Windpark in Österreich, und stürmische Zeiten durchleben wir allemal, denn noch kurz vor Jahreswende wurden die bundesweiten Ökostromtarife beschlossen. Sie brachten leider für die meisten Bundesländer eine Verschlechterung, müssen nächstes Jahr schon wieder neu verhandelt werden und auch in der Frage des Netzausbaus blieb alles offen.

In diesem nicht immer lustigen Alltagsgeschäft darf man eines nicht vergessen: Den Blick nach vorn. Unseren Blick nach vor gerichtet haben wir mit unserem Schul-Projekt "Wilder Wind". Seit November besuchen wir tagtäglich Schulen, um den Kindern unsere Faszination von Windkraft und sauberer Stromproduktion zu vermitteln. Mit unserer neuen Mitarbeiterin Angelika Beer setzen sich nun auch die „stürmischen Zeiten“ in den Klassenzimmern fort. Und das Feedback und dutzende

Anmeldungen zum „Wilder Wind Club“ sind für uns neue Motivation.

„Größter Windpark“ hin, „stürmische Zeiten“ her, alle die in der Windkraft tätig sind, haben sich nicht die ruhigste Branche ausgesucht. Wenn es uns aber gelingt, die Kinder von unserer Idee zu begeistern, können wir auf einen nachhaltigen „Aufwind“ für die Erneuerbaren Energien rechnen.

Stefan Hantsch
Geschäftsführer der IG Windkraft



Gefangen im Netz?

Der Ausbau der Windkraft und damit die Erreichung der Ökostromziele steht und fällt mit der Netzverstärkung in Ostösterreich. Bleiben die Fragen: Wer soll für Infrastruktur bezahlen? Und darf sie eigentlich jeder benutzen?

In diesem eisigen Winter mit Stromverbrauchsrekorden lief die Diskussion um den Ausbau des Hochspannungsnetzes besonders hitzig. Auch die Windkraft wurde mittlerweile von großen Übertragungsnetzbetreibern vorgeschoben, die den Windkraftausbau von einer Fertigstellung der 380kV-Leitung in die Steiermark abhängig machen wollen. Was auch immer man von der Notwendigkeit des Ausbaus der 380kV-Leitung halten mag, eines ist sicher: Für die Erreichung der Ökostromziele ist ein regionaler Netzausbau im Weinviertel, rund um Bruck/Leitha und im Burgenland unerlässlich. Einige Netzbetreiber haben nun schon Ausbaukonzepte vorgeschlagen. Ihre Idee: Die Kosten, die sich nach ihren Angaben auf rund 70.000 bis 100.000 Euro pro MW belaufen, sollen die Windkraftbetreiber zahlen. Ein Drittel davon soll als Anzahlung geleistet werden. Sonst gibt es keinen Vertrag. Freilich ohne dass die Windkraftbetreiber dann wissen, ob und wann das Netz wirklich zu ihnen kommt und ob es dann noch einen wirtschaftlichen Einspeisepreis gibt. Diese Anzahlungen sind für uns daher völlig undenkbar.

Anders als in Deutschland und Dänemark ist im Ökostromgesetz jedoch nicht vorgesehen, dass die Netzausbau- und -verstärkungskosten von den Netzbetreibern zu tragen sind. Bei Einspeisepreisen in der Höhe von 7,8 Cent/kWh können die Windkraftbetreiber diese Kosten aber keinesfalls tragen. Dass diese bei Berechnung der Einspeisepreise nicht veranschlagt wurden, ist auch den Ministerien bewusst. Es müssen daher umgehend neue Regelungen geschaffen werden, die die Ökoanlagenbetreiber von der Finanzierung selbstverständlicher Infrastruktur befreit und die Kosten gerecht und österreichweit auf alle Endkunden verteilt.



Ein anderer kritischer Punkt ist das Fehlen von klaren Richtlinien für den Netzanschluss, insbesondere einer objektiven Reihung bei beschränkten Netzkapazitäten. Die Netzbetreiber machen aus ihren Netzdaten nicht gerade selten eine Mördergrube. Und bei Absage eines Netzanschlussantrages wegen „schon für andere Ökoerzeuger reservierter Kapazitäten“, werden die Daten über den anderen Betreiber gehütet wie das größte Staatsgeheimnis. Kein Wunder, dass hier Vermutungen so mancher abgeblitzter Windkraftbetreiber geschürt werden, die den Netzbetreiber verdächtigen, seiner eigenen

Ökostromerzeugertochter die begehrten Netzkapazitäten zugeschanzt zu haben. Egal, für wen aber wirklich die Netze reserviert sind: Diese Geheimniskrämerei muss durch eindeutige, transparente und frei überprüfbare Verfahrensregeln und Reihungen ersetzt werden.

Die Netze sind kein Selbstzweck, sie sind die natürliche Infrastruktur, die allen nach objektiven Kriterien zur Verfügung stehen muss, die das Ökostromgesetz und seine Ziele erfüllen wollen.



Die Renaissance der Atomenergie: Neues, altes Staatsziel der EU?

Nach Überwindung des Tschernobyl-Schocks erlebt die Atomindustrie derzeit eine Renaissance. Über die Schattenseiten dieser Energieerzeugungsform sehen die Verantwortlichen in der EU-Kommission großzügig hinweg. EREF, der Verband der Erneuerbaren Energien in Europa, kämpft gegen dieses verkrustete Vorhaben.

Vergangenen Herbst legte die EU-Kommission unter der Federführung der Energiekommissarin Loyola de Palacio ein Maßnahmenpaket betreffend nukleare Sicherheitsstandards für

Atomkraftwerke und die Behandlung radioaktiven Abfalls vor. Teil dieses Pakets sind zum einen zwei Richtlinienvorschläge, die mittlerweile offiziell als Kommissionsvorschlag verabschiedet wurden. Einer der beiden Vorschläge sieht vor, Atommüll unter der Erdoberfläche je nach Radioaktivität in unterschiedlicher Tiefe endzulagern. Nach wissenschaftlichem Ermessen ist dies jedoch keine endgültige Lösung für die Beseitigung von Atommüll, deshalb kann es sich hier nur um eine gefährliche und enorm kostenintensive Notlösung handeln. Im Bereich der einheitlichen Sicherheitsstandards ist das geplante Niveau nicht hoch genug.

Aufstockung der EURATOM-Gelder

Zum anderen schlug die Kommission eine Neuregelung der so genannten EURATOM-Kredite vor. Der EURATOM-Vertrag zählt zu den Gründungsverträgen der EU. Er fördert den Ausbau der Kernenergie mittels Vergabe günstiger Kredite und durch Haftungsgarantien und räumt dieser Energieform enorme Wettbewerbsvorteile ein. Mit der überdurchschnittlich hohen Förderung eines Energieträgers in der EU werden die Regeln des freien Wettbewerbs verletzt. Abgesehen davon sind auch etliche demokratiepolitische Mängel des Vertrags, wie etwa das fehlende Mitspracherecht des europäischen Parlaments, zu erwähnen. Seit 1977 können EURATOM Kreditgarantien für Nuklearanlagen in der EU vergeben werden, seit 1994 können EURATOM-Kredite auch für Anlagen außerhalb der europäischen Union verwendet werden. Geht es nach der Energiekommissarin, die nie einen Hehl aus ihrer Pro-Atom-Haltung gemacht hat, so sollen die europäischen Finanzminister (ECOFIN) heuer einer Aufstockung dieser Euratom-Kredite von vier auf sechs Milliarden Euro zustimmen. Das letzte Mal wurde der EURATOM-Kredit-Rahmen 1990 von einer Milliarde Euro auf das derzeitige Niveau angehoben. Gefördert werden laut Kommissions-Dokument die „Verbesserung der nuklearen Sicherheit und Effizienz von bestehenden oder im Bau befindlichen Anlagen“, sowie die Stilllegung von Anlagen. Darüber hinaus können EURATOM-Kredite aber auch für „Neuinvestitionen in Mitgliedsstaaten“ verwendet werden. De facto kann somit vom Neubau bis zur Stilllegung eines AKWs alles finanziert werden.

Messen mit zweierlei Maß

Ein anderer Anhaltspunkt für die Favorisierung der Atomenergie liefert ein brandaktuelles internes Arbeitspapier der Kommission, in dem die verschiedenen Energiequellen auf öffentlichen Unterstützungsmaßnahmen aller Art untersucht werden. Das Arbeitspapier der Kommission ist entstanden, da sowohl die Erneuerbare-Energien-Richtlinie als auch das Grünbuch zur Versorgungssicherheit fordern, die verschiedenen öffentlichen Unterstützungsmaßnahmen im Bereich aller Energieträger zu untersuchen. Diese Ergebnisse sollen dann mit den Erzeugungskosten verknüpft werden. Auch wenn es sich hierbei um ein ambitioniertes, arbeitsintensives Vorhaben handelt: Die Beispiele in der ersten Fassung dieses Berichts scheinen doch teilweise beliebig gewählt zu sein. Und so kommt das Papier für die Atomenergie zum Ergebnis, dass in der Periode nach der technologischen Ausreifung der Technik die Atomenergie keine Beihilfen empfangen habe, dass die Unterstützung von Forschung und Entwicklung erheblich zurückgegangen sei, sowie dass die Euratom-Kredite nicht für einen Neubau von Anlagen verwendet wurden. Die Rückstellungen für den Rückbau seien zwar größer im Vergleich zu anderen Technologien, dies sei aber bedingt durch den speziellen Charakter der Atomenergie („because of the specific nature of the nuclear energy“). Außerdem bestünden keine Beihilfen im Bereich Brennstoffbesorgung,

Subsidy Watch von EREF

Kenner des Europäischen Energiemarktes haben bei diesen Aussagen grobe Vorbehalte. Als Reaktion auf das Arbeitspapier möchte daher die European Renewable Energies Federation EREF die Begünstigungen der herkömmlichen Energieerzeugung in einer Datenbank sammeln (Subsidy Watch). Beim Neujahrsempfang im Europäischen Parlaments in Brüssel im Jänner diesen Jahres kamen die Vertreter der Ökostromerzeuger Europas sowie einige engagierte EU-Parlamentarier zum Ergebnis, dass den Pro-Atom-Tendenzen in der Kommission Einhalt geboten werden muss. Subsidy Watch ist einer der Punkte, die EREF mit der kompetenten Hilfe der erfahrenen Energierechtsanwältin Dörte Fouquet nun anpackt. Gemeinsam wollen sie der visionslosen Energiekommissarin De Palacio beweisen, dass die Atomenergie die teuerste Energieerzeugungsform ist und die Erneuerbaren Energien das Zeug haben, die Versorgungssicherheit der EU zu gewährleisten..



Österreichische Windkraft 2002 um 47 Prozent gewachsen

Im Jahr 2002 wurden 28 Windkraftanlagen mit 44,8 MW neu errichtet. Somit drehten sich Ende des Jahres in Österreich 164 Windräder mit einer Gesamtleistung von 139,3 MW. Dies bedeutet bei der installierten Leistung einen

Zuwachs von 47%, gerechnet auf die Gesamtleistung von 94,5 MW im Jahr 2001.

Die bis jetzt errichteten Windkraftanlagen erzeugen insgesamt rund 250 Mio. kWh Strom, das ist Strom für gut 70.000 durchschnittliche Haushalte. Auch wenn von der Zahl her nur wenige Windparks errichtet wurden (Breitenlee mit 2,5 MW, Höflein mit 1,2 MW, Neusiedl an der Zaya mit 9 MW, Oberzeiring mit 19,25 MW, Pellenkirchen mit 9 MW, Steiglberg mit 2 MW), war das Jahr 2002 ein neues Rekordjahr. Nach dem bisherigen Spitzenjahr 2000 mit neuinstallierten 37 MW kam es 2001 zu einem Einbruch auf 17 MW. Grund waren die Deckel für die Tarife in Niederösterreich und Burgenland. Letztes Jahr griffen aber bereits das EIWOG 2000 und die neuen Tarife, die im Frühjahr 2002 ausverhandelt worden waren.

Anlagen werden immer größer

Auch bei der Technik hielt das Größenwachstum an. Die durchschnittliche Leistung pro Anlage stieg auf 1.600 kW. Nur fünf Anlagen waren noch im Bereich von 600 bis 850 kW. Für den hohen Durchschnitt sorgten die 11 Vestas in Oberzeiring mit je 1,75 MW, die insgesamt 11 Enercon in Neusiedl und Pellenkirchen mit je 1,8 MW und die 2 MW Vestas in Steiglberg.

Womit wir bei den Marktanteilen angelangt wären: Platzhirsche waren auch im vergangenen Jahr Vestas und Enercon. Sie teilten sich den Markt mit 53% zu 47% auf. Die beiden Hersteller, die sich auch bei der gesamten installierten Leistung mit 38,5% zu 39,8% ein Kopf an Kopf Rennen liefern, bauten ihre Spitzenpositionen aus und nahmen ihrer Konkurrenz weitere Anteile weg. Nummer drei ist nach wie vor der dänische Hersteller Bonus, der 10,3 % des österreichischen Marktes beherrscht.

84% aller Betreiber in der IGW

Freuen dürfen sich die IG Windkraft und ihre Mitglieder über noch etwas: Von den 139 MW sind 116 MW von Betreibermitgliedern der IGW registriert. Das entspricht einem Vertretungsgrad von 84%. Neue gewichtige Mitglieder sind die EVN Naturkraft und die Windpark Mönchhof GmbH. Alles deutet darauf hin, dass 2003 die Ergebnisse von 2002 bei weitem übertroffen wird. Große Projekte im Bereich 20 bis 35 MW sind von der Windkraft Simonsfeld, der Österreichischen Fernwärmegesellschaft, der EVN Naturkraft, der BEWAG, der Ökoenergie Wolkersdorf und anderen geplant. Dazu kommen noch viele kleinere Projekte.

•



Das Windjahr 2002

Das Windjahr 2002 hat im ersten Halbjahr viel versprechend begonnen, ist aber letztendlich durch die schwachen Herbstmonate und den vereisten Dezember in den meisten Windregionen Österreichs unter den langjährigen Durchschnitt gefallen. Von Hans Winkelmeier.

Im ersten Quartal des Jahres 2002 konnten in ganz Österreich hervorragende Erträge verzeichnet werden, wobei sich die spezifischen Monats- und Jahreserträge im Vergleich der Regionen nicht sehr einheitlich darstellen (siehe Grafiken 1 und 2). In den Alpen wurde das Jahresmaximum von 100 kWh/m² bereits im Jänner erreicht, das Alpenvorland und das Mühl/Waldviertel erreichten ihr Maximum im Februar, die Ostregion wiederum im März. Diese starken Abweichungen der Energieerträge in den Regionen im ersten Quartal dürften daraus erklärbar sein, dass die Monate Jänner und Februar von einer Westströmung dominiert waren, während der März vor allem in der Ostregion mit einer kräftigen Südostströmung aufwartete.

Der weitere Jahresverlauf ist dann gekennzeichnet durch einen relativ einheitlichen Trend mit einem dramatischen Einbruch im Dezember. Die schlechten Dezembererträge sind in den meisten Regionen nicht windklimatisch begründet, sondern durch vereisungsbedingte Stillstände der Anlagen. Besonders im Mühl- und Waldviertel, aber auch im Weinviertel klagten die Mühlenwarte über Anlagenausfälle bis zu zwei Wochen und Ertragsverluste durch Vereisung zwischen 2 und 4 Prozent des Jahresertrags. Keine oder nur geringe Eisverluste wurden hingegen von einzelnen Anlagen im Nordburgenland, Alpenvorland und von den beiden alpinen Anlagen gemeldet.

Trotz allem ein Normaljahr

Der jahreszeitliche Verlauf des Windjahres kann im Gegensatz zum letzten Jahr als "Normaljahr" bezeichnet werden, auch wenn der Dezember das Winterhalbjahr wieder deutlich nach unten gedrückt hat. Im Bereich des Alpenvorlandes und des Mühl/Waldviertels konnte trotz der "Dezemberschlappe" eine Sommer-Winter-Verteilung der Energieerträge von 38 Prozent Sommer und 62 Prozent Winter verzeichnet werden. Die beiden alpinen Anlagen in der Steiermark weisen ein Verhältnis von 41:59 auf, was durch den überraschend starken August und natürlich auch hier

durch den schwachen Dezember erklärbar ist. Die Ostregion liegt mit einem Sommer-Winter Verhältnis von 42:58 mit höheren Wintererträgen sogar etwas über dem Trend der letzten Jahre.

Föhnsturm im Oktober

Das herausragende Ereignis des Windjahres 2002, der Föhnsturm "Jeanette", konnte trotz seiner enormen Windspitzen und den katastrophalen Schäden in der Waldwirtschaft zum Glück keine Schäden an den Windkraftanlagen in Österreich verursachen. Lediglich die Windparkbaustelle in Oberzeiring wurde durch den Sturm in arge Mitleidenschaft gezogen.

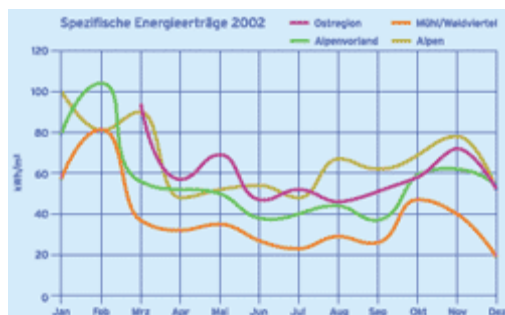
Windindex in Deutschland im Vergleich mit den Ergebnissen einzelner Windkraftanlagen in Österreich

Das Internationale Wirtschaftsforum für Erneuerbare Energien (IWR) bewertet das Windjahr 2002 für das Küstengebiet Deutschlands im 30-jährigen Vergleich als leicht unterdurchschnittlich und im westdeutschen Binnenland leicht überdurchschnittlich (www.iwr.de):

- Küste: -2,3%
-

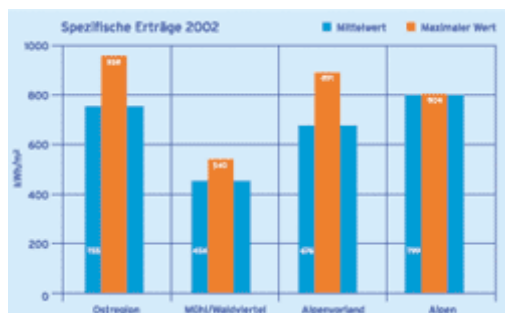
Binnenland: +1,5%

Mangels langjähriger Indexzahlen muss sich die Bewertung des Windjahres in Österreich auf die vorliegenden Ertragsdaten einzelner Windkraftanlagen beschränken (siehe Grafik 3). Für das Jahr 2002 zeigt sich dabei, dass der Standort Eberschwang im Vergleich der bisherigen sieben Betriebsjahre ein überdurchschnittliches Ergebnis (+7,7%) verzeichnen konnte, während alle übrigen beobachteten Anlagen ein unterdurchschnittliches Ergebnis erwirtschaftet haben. Besonders deutlich unterdurchschnittliche Ergebnisse mussten Michelbach (-12,1) und Plankogel (-15,4%) verzeichnen, wobei in Michelbach auf sieben Betriebsjahre und beim Plankogel lediglich auf drei Betriebsjahre zugegriffen werden konnte.



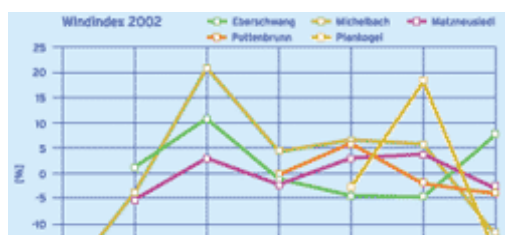
Spezifische Monatserträge 2002 in den Regionen

Nach den hervorragenden Erträgen im ersten Quartal des Jahres 2002 war der weitere Jahresverlauf durch einen relativ einheitlichen Trend mit einem dramatischen Einbruch im Dezember gekennzeichnet. Die schlechten Dezembererträge sind dabei meist nicht windklimatisch begründet, sondern kamen durch vereisungsbedingte Stillstände der Anlagen zu Stande.



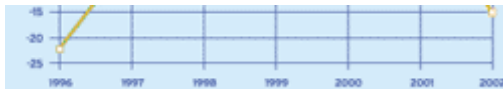
Spezifische Jahreserträge 2002 in den Regionen

Zum Teil starke Abweichungen zeigten die Maximal- und Mittelwerte der Jahreserträge in den einzelnen Regionen. Während dieser Vergleich in der Alpenregion ausgeglichene Werte ausweist, hatten vor allem die Ostregion und das Alpenvorland im ersten Quartal überdurchschnittlich hohe Spitzenwerte zu verzeichnen.



Windindex: Bewertung des Windjahres 2002

Im Vergleich der bisherigen sieben Betriebsjahre konnte der Standort Eberschwang ein überdurchschnittliches Ergebnis (+7,7%) verzeichnen, während alle übrigen beobachteten Anlagen ein unterdurchschnittliches Ergebnis erwirtschaftet haben. Stark



unterdurchschnittliche Ergebnisse mussten Michelbach (-12,1) und Plankogel (-15,4%) verzeichnen.



Wilder Wind im Klassenzimmer



Seit Herbst stürmt das IGW-Kinderprojekt durch die heimischen Schulen. Angelika Beer, Erlebnispädagogin der IG Windkraft, veranstaltet in den vierten Volksschulklassen "Shows" über Windkraft und mehr. Schüler und Lehrer sind begeistert.

"Windkraft macht Spaß!" Wenn das das Resümee der Kinder nach der zweistündigen Windshow ist, ist Mag. Angelika Beer, Erlebnispädagogin und seit November 2002 fixe Verstärkung der IG Windkraft, zufrieden.

Ist Energie fad?

Dass das Thema "Stromerzeugungsanlagen" und überhaupt dieses unfassbare Etwas "Strom" Anlass für ausgelassene und trotzdem informative Stunden sein kann, können nach den Erfahrungen aus dem eigenen Physikunterricht wohl die wenigsten von uns glauben. Nicht so bei Angelika Beer: Wenn sie durch die Tür kommt, wird das Klassenzimmer Schauplatz einer bunten Wind-Show. Vortrag kann man zu dem, was hier abgeht, nicht sagen. Es wird in den Wind geschrien, in Windradform getanzt, Kohle bei geschlossenem Fenster verbrannt, um einmal auszuprobieren, welcher Strom besser riecht und Windrad-Bastelbögen in Puzzleform zusammengesetzt: Und ganz plötzlich, fast nebenbei, erleben die Kinder und Lehrer wie selbstverständlich und "kinderleicht" Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien ist. Bei so einem Programm wurde selbst der vorerst noch sehr brave Projektitel "Der Wind weht in die Schulen" sehr schnell durch "Wilder Wind" ersetzt.

Der Funke der Begeisterung

Die Idee zu dem Kinderprojekt ist schon alt, erzählt Mag. Stefan Hantsch, Geschäftsführer der IG Windkraft: "Vor vier Jahren lud mich eine Freundin ein, bei ihr in der Volksschule einen Vortrag zur Windenergie zu machen. Das klappte damals überraschend gut und sowohl ich als auch die Kinder hatten einen riesen Spaß. Etwas ganz Besonderes war für mich aber, als ich nach einiger Zeit Zeichnungen von der Klasse bekam: Auf ihnen umarmten die Kinder förmlich die Windräder. Da war offensichtlich ein Funke von meiner eigenen Begeisterung auf die Kinder überggesprungen." Die damalige Budgetsituation des Windverbandes machte aber einen zusätzlichen Schwerpunkt "Kinder" unmöglich, und so schief das Ganze wieder ein. Erst Mitte letzten Jahres konnte der Startschuss zu dem eigentlichen Projekt gegeben werden. Dr. Ursula Holzinger, Juristin der IGW, zu ihren Beweggründen, das Kinderprojekt innerhalb der IG Windkraft zu puschen: "Man muss bei den Kindern anfangen. Sie sind die Hauptbetroffenen und Hauptakteure von morgen. Wenn sie von etwas begeistert sind, geben sie diese Begeisterung an ihre Omas, Eltern und Geschwister weiter. Außerdem reden wir alle im Bereich der Erneuerbaren Energie davon, dass wir die saubere Energie für unsere Kinder und Kindeskiner machen. Da liegt es nur auf der Hand, dass wir Ihnen endlich auch sagen warum."



Viele kleine Rotorblätter formen ein menschliches Windrad. Die "Wilder Wind" Show ist weniger ein Vortrag als vielmehr ein gemeinsames Erlebnis der Kinder, bei dem auch schon mal Kohle im Klassenzimmer verbrannt wird, um den Unterschied zu sauberer Stromerzeugung zu veranschaulichen.

Erlebnisorientierte Pädagogik

Mit Angelika Beer wurde eine Person gefunden, die im Bereich Umweltpädagogik beste Referenzen aufweisen kann. Nicht nur, dass Sie Ihr Ökologiestudium mit der Diplomarbeit über "Neue Wege der Naturvermittlung" schrieb und zahlreiche Ausbildungen im Bereich Outdoor- und Erlebnispädagogik absolvierte (darunter auch die Ausbildung zum CliniClown), auch in der Praxis war sie seit 1997 laufend mit der Durchführung und Organisation von Schulprojektwochen, Kinderspielfesten oder als Outdoortrainerin aktiv. Zur IG Windkraft kam sie durch Martin Fliegenschnee, der in den Monaten vor ihrem Start wichtige Vorarbeiten für das Projekt "Wilder Wind" leistete und Materialien ausarbeitete, die jetzt zum Einsatz kommen.

Angelika Beer meint zu ihrer Arbeit: "Meine hauptsächliche Motivation für den 'Wilden Wind' zu arbeiten ist die, dass ich den Kindern zeigen möchte, dass es (er)lebbare Alternativen gibt und vieles bewegt werden kann. Bei Jugendlichen und dann bei Erwachsenen ist leider häufig das Symptom zu finden, dass man gegen Dinge, die nicht so laufen wie sie sollen, 'eh nix tun kann', dass 'eh alles egal ist', ob man sich für was einsetzt oder nicht. Es kommt immer wieder regelrechte Resignation auf. Um dieser Stimmung vorzubeugen ist es meiner Meinung nach der richtige Weg, bei den Kindern anzusetzen. Der Bereich Energie ist dafür ein Paradebeispiel. Hier läuft vieles nicht richtig und es gibt die Alternativen, wie die Windenergie. Das möchte ich den Kindern vermitteln und die meisten nehmen es mit Begeisterung auf."



Mag. Angelika Beer, ausgebildete Erlebnispädagogin, möchte mit ihrem Engagement für den "Wilden Wind" den Kindern vor Augen führen, dass man nicht resignieren muss, wenn einem etwas nicht passt, sondern dass es immer Alternativen gibt und vieles bewegt werden kann.

Erleben mit allen Sinnen

Dass Angelika bei den Kindern gut ankommt, liegt nicht nur an ihrer fröhlichen Art, dabei hilft ihr auch die Konzeption der Erlebnispädagogik: "Ich halte nichts davon, dass man die Kinder mit Information anstopft, das bringt überhaupt nichts. Wesentlicher ist die Vermittlung einer positiven Grundstimmung."



Das geht vor allem über das Erleben mit allen Sinnen, und so sind Spiele ein wichtiges Element. Dazu gehört etwa der Windradtanz in dem die ganze Klasse zum Windrad wird, sich alle Kinder in einem Kreis immer schneller drehen, bis endlich das "Anemometer-Kind" "zu viel Wind schreit" und das "Steuerungs-Kind" den restlichen Kindern, den Flügeln, befiehlt still zu stehen. Aber auch Experimente gehören zu dem Erleben mit allen Sinnen, denn wenn Kohle wie im Kohlekraftwerk im Klassenzimmer verbrannt wird und die Kinder mit den Worten "Das stinkt!" zu den vorerst geschlossenen Fenstern stürzen, erspart man sich lange Vorträge und Erläuterungen, welcher Strom sauberer ist. Und da zu den Sinnen auch das Schmecken gehört und Erneuerbare Energien für alle da sind, bekommen ausnahmslos alle in der Klasse nach dem Windquiz eine süße

Windbäckerei.

Viel Wissen über die Windkrafttechnik wird über einen bunten Bastelbogen vermittelt, den Martin Fliegenschnee ausgearbeitet hat. Mit verschiedenen großen Sprechblasen, die wie Puzzlesteine an die richtigen Stellen am Bastelbogen geklebt werden, erhält man ein selbsterklärendes Bild einer Windkraftanlage, und wenn man den Bogen zusammenklappt, sind die Sprechblasen versteckt und übrig bleibt eine schöne Landschaft mit Bergen, Kühen und Windrädern.

Wilder Wind Club

Um den Kindern, bei denen ein positiver Grundstein gelegt wurde, auch die Möglichkeit zu bieten, sich weiter zu informieren, wurde ein eigener, für die Kinder kostenloser "Wilder Wind" Club gegründet. Mit eigenem Logo, eigener Clubzeitschrift "Wild im Wind", einem Clubbereich auf der IGW Website und Windfesten im Sommer. Im Frühjahr werden "Wilder Wind" Kinder T-Shirts folgen und auch sonst scheinen die Ideen nicht so schnell auszugehen.

Der "Wilder Wind" Club läuft super. Wenn Angelika in einer Klasse war, klingelt mehrmals am Tag das Fax und Anmeldungen kommen herein. Oder wir bekommen Briefe, wo auch manchmal schon die Umschläge mit Windrädern verziert sind", freut sich Ingrid Riegler vom IG Windkraft Büro, "Die vielen Anmeldungen und Briefe sind dann wieder Freude und Motivation für uns alle." Schon über 100 Mitglieder haben in den letzten drei Monaten ein Begrüßungspackage mit Modellwindrad, Windradquiz, Windradgummibären und Pickerln bekommen. Das am weitesten entfernte Mitglied wohnt übrigens in Paderborn in Deutschland und hat sich über das Internet angemeldet.

Um den Wind noch weiträumiger in Österreich wild wehen zu lassen, ist die IG Windkraft derzeit auf

Suche nach Sponsoren. "Wir haben schon letztes Jahr im Vorfeld des Projektes intensive Gespräche mit Banken geführt. Geworden ist zwar damals vorerst leider nichts daraus, aber die Entscheidung, es einfach einmal auf eigene Kosten anzupacken, war richtig. Wir haben jetzt gemeinsam ein einzigartiges Paket geschnürt, das seinesgleichen sucht und jetzt auch für Sponsoren wesentlich greifbarer ist. Ich glaube, es ist nur noch eine Frage der Zeit bis wir den richtigen Sponsor gewinnen können."

"Schau, ab heute mache ich Werbung für den Wind"

Auch wenn die Werbung mit dem wilden Wind noch auf sich warten lässt, wird die Werbung für den Wind langsam zum Selbstläufer mit immer wieder schönen Begebenheiten: "Vor allem unsere 'Wilder Wind' Pickerl Sets mit verschiedenen Windradmotiven von denen wir auch schon 100.000 Stück drucken haben lassen, sind der große Renner", strahlt Angelika Beer, "Letztens hat sich ein Schüler eins von den Pickerl gleich auf seinen Rucksack gepickt und hat gesagt: Schau, ab heute mache ich Werbung für den Wind."



Aus den bunten Bastelbögen, die Martin Fliegenschnee ausgearbeitet hat, basteln die Kinder selbsterklärende Modelle von Windkraftanlagen. Diese Beschäftigung macht den Kindern nicht nur viel Spaß, sondern ganz nebenbei erleben sie auch, wie selbstverständlich und "kinderleicht" Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist.



Das krönende Schlussbild jeder "Wilder Wind" Show ist, wenn die Kinder in Form einer Pyramide versuchen, ein Windrad darzustellen. Denn wie meint die Erlebnispädagogin der IG Windkraft, Angelika Beer: "Ich halte nichts davon, dass man die Kinder mit Information anstopft, das bringt überhaupt nichts. Wesentlicher ist die Vermittlung einer positiven Grundstimmung."

Weitere Informationen auf

www.igwindkraft.at oder

www.wilderwind.at

Kontakt und Anmeldungen:

Mag. Angelika Beer, a.beer@igwindkraft.at

oder im IG Windkraft Büro unter 02742 / 21955

Die Windshows sind kostenlos. Außerhalb von Wien werden vorerst die Reisekosten verrechnet.

Alle Fotos: IG Windkraft.



Rahmenbedingungen für die Nutzung der Windkraft in der Steiermark

Aufgrund des EIWOG-Ziels, 4% des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern zu decken, hat die Steiermärkische Landesregierung Anfang 2002 den LandesEnergieVerein Steiermark mit der Erarbeitung von Rahmenbedingungen zur forcierten Nutzung der Windkraft beauftragt.

Ziel war es, der Windkraft in der Steiermark unter Berücksichtigung von Natur- und

Landschaftsschutz sowie unter größtmöglicher Verträglichkeit und Akzeptanz auf breiter Basis Auftrieb zu verleihen. Seit Ende 2002 liegen die Ergebnisse dieses österreichweit beispielhaften Projektes vor. Gerhard Ulz, Geschäftsführer des LandesEnergieVereins, erläutert das Projekt im Gespräch.

Rahmenbedingungen für die Nutzung der Windkraft in der Steiermark – so lautete der Titel für das kürzlich abgeschlossene Projekt. Was kann man sich darunter vorstellen?



Gerhard Ulz: Windkraft stellt interessanterweise, obwohl die Technologie völlig ausgereift ist und auf der ganzen Welt eingesetzt wird, einen der sensibelsten Bereiche dar, wenn man Strom aus erneuerbaren Energieträgern gewinnen möchte. An so einem Windrad scheiden sich die Geister bezüglich Ästhetik und Sehgewohnheiten dermaßen, dass selbst in Gegenden, wo seit vielen Jahren Strommasten den Horizont füllen, das Aufstellen eines Windrades plötzlich zu Diskussionen führt. Andererseits gibt es EU-Vorgaben, dass de facto vier Prozent Strom aus erneuerbaren Energieträgern (ohne Wasserkraft) zu erreichen sind, wovon zwei Prozent durch Windkraft abgedeckt werden müssen. Um hier Querelen vorzubeugen, wurden wir damit beauftragt, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, so dass Investitionssicherheit sowie eine gewisse Planungssicherheit gegeben sind.

Was ist das Besondere an diesem Projekt?

Gerhard Ulz: Das Besondere ist, dass von Beginn an versucht wurde, alle Gruppen einzubinden, die positiv wie negativ ein Interesse an der Windkraftentwicklung haben, wie zum Beispiel die Jäger, die ja im Prinzip gegenüber allem, was ihren Wald verändern könnte, negativ eingestellt sind. Oder die Beamten, die Angst hatten, dass ihnen bei der Windkraft ein ähnlicher Wildwuchs passiert wie bei den Handymasten, den sie nicht mehr steuern konnten, weil die gesetzlichen Regelungen nicht vorhanden waren. Aber auch Gruppen, die tatsächlich von der Planung und der Errichtung von Windenergieanlagen leben, ja sogar bis hin zu Vertretern des Naturschutzes, die sich bis jetzt in dieser Form auch nicht eingebunden fühlten.

Das Projekt wurde demnach von vielen Personen getragen. Wen könnte man als Initiator benennen?

Gerhard Ulz: Nun ja, Initiator würde ich nicht sagen wollen. Es lag in der Luft, dass es hier zu Konflikten kommen wird. Mit den zu Projektbeginn gültigen Einspeisetarifen ist eine gewisse Goldgräberstimmung aufgekommen, die Beamtenschaft hatte berechtigte Befürchtungen, und schon sind ein paar Projekte am Tisch gelegen. Wenn das so weitergegangen wäre, wäre nicht abzusehen gewesen, wo das hingeführt hätte – das ist das Eine. Andererseits hat der LandesEnergieVerein nach großen Erfolgen in den Bereichen Solarenergie und Biomasse-Nahwärmenetze es als schweres Manko empfunden, einen weißen Fleck im Bereich der Windkraft vorzufinden, obwohl wir, lange bevor es in der Steiermark Aktivitäten gab, die Energiewerkstatt als oberösterreichischen Verein gefördert haben und uns seit zehn Jahren am Windkraftsymposium in St. Pölten beteiligen. Nun waren wir froh, auch auf heimischer Ebene Mitstreiter gefunden zu haben – hier ist das Büro ecowatt zu nennen.

Was ist Ihnen als Projektleiter besonders positiv bzw. was besonders negativ in Erinnerung geblieben?

Gerhard Ulz: Es war positiv, wie rasch und vernünftig in bestimmten Bereichen mit Personen zusammengearbeitet werden konnte, insbesondere wie sich die von mir als sehr schwierig erachtete Prognostizierung der aus meteorologischer Sicht geeigneten Gebiete rechnerisch wie auch mit der Expertise der Klimatologen darstellen ließ. Negativ war eher, dass schon im Vorfeld verschiedene Gruppen versuchten, ihr eigenes Süppchen zu kochen. Das heißt, schon weiter fortgeschrittene Windkraftprojekte sollten eventuell gar nicht in die Betrachtung aufgenommen werden, oder aber bestimmte Gebiete, für die es schon Interessensbekundungen gab, sollten besonders positiv beurteilt werden. In beiden Fällen ist es aber gelungen, diese Wünsche zu kanalisieren und zu objektivieren.

Wie wurde die Frage der Finanzierung gelöst?

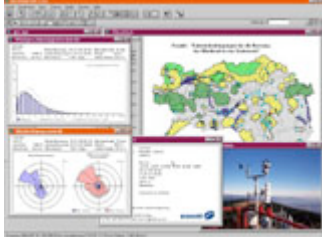
Gerhard Ulz: Dazu ist zu sagen, dass das Projekt ursprünglich noch viel breiter angelegt war, weil aus der Erkenntnis, wo überall geeignete Windverhältnisse herrschten, sich natürlich eine Unmenge von Standorten hätte ergeben können. Aus den Einschränkungen, die sich von der Zuwegung sowie

der Netzanbindung her ableiten, ergaben sich aber deutlich weniger Standorte als wir ursprünglich vermutet hatten. Deshalb entfielen einige Teile des Projektes, so dass es mit der Phase der Darstellung der geeigneten Flächen abgeschlossen ist. Die Finanzierung im Allgemeinen wurde über den Topf Umsetzung des Energieplanes des Energiebeauftragten des Landes Steiermark Herrn DI Jilek ermöglicht und wurde in dieser Form von der Landesregierung beschlossen.

Details zum Projektablauf

Um jene Flächen in der Steiermark zu finden, die sich als mögliche Standorte für Windkraftanlagen eignen, wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

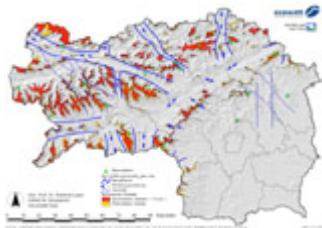
- GIS-Datenbank (Büro ecowatt)



Benutzeroberfläche der GIS-Datenbank

Zur Durchführung klimatologischer Untersuchungen wurde eine Datenbank von insgesamt 235 georeferenzierten meteorologischen Messstationen angelegt. Von 144 der erfassten Stationen konnten Messdaten erworben und ausgewertet werden. Ein Großteil dieser Daten wurde von Andreas Pilz zur Verfügung gestellt. Das geographische Informationssystem diente als zentrales Arbeitsmedium im gesamten Projektverlauf.

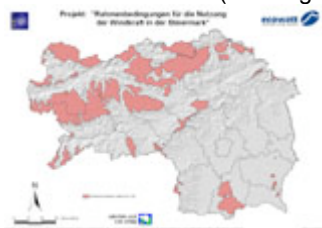
- Erstdefinition von windstarken Gebieten (Univ. Prof. Dr. Reinhold Lazar)



Windstarke Gebiete und Durchlüftungskanäle

Unter Einbezug der in der GIS-Datenbank gesammelten meteorologischen Messdaten wurden windstarke Gebiete der Steiermark sowie deren Durchlüftungskanäle empirisch ermittelt.

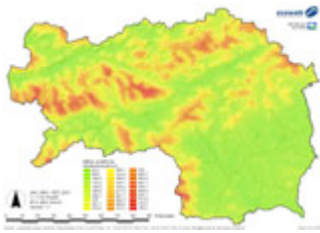
- Restriktionsflächen (Dr. Hugo Kofler)



Restriktionsflächen

Flächen, die für eine Nutzung der Windkraft aus ökologischer Sicht nicht in Frage kommen sollen, wurden in Absprache mit der Steiermärkischen Landesregierung festgelegt.

- Windfeldsimulation (Büro ecowatt)

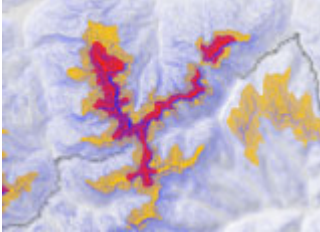


Simulierte mittlere Windleistung

Mit Hilfe des mesoskaligen Modells MM5 der Pennsylvania State University (PSU) und dem National Centre of Atmospheric Research (NCAR) wurde eine flächendeckende, meteorologische Simulation in einer Auflösung von 1 x 1 km der Jahre 2000 und 2001 durchgeführt. Damit konnten die bereits empirisch festgelegten, windstarken Gebiete bestätigt werden.

•

Ausweisung von Eignungsflächen (Büro ecowatt)



Zoom auf ein konkretes Untersuchungsgebiet

Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen wurden von den 168 als windreich befundenen Standorten über 50 vor Ort begutachtet und an Hand einer Bewertungsmatrix bewertet. 29 Standorte wurden als für die Windenergienutzung geeignet festgelegt.

Kommen wir zu den konkreten Ergebnissen. Was ist unterm Strich eigentlich herausgekommen?

Gerhard Ulz: Für doch immerhin interessante Standorte Planungssicherheit – weil die gesamten Vorerhebungen teilweise gelaufen sind. Die im Verfahren eingebundenen Vertreter der Behörden, des Naturschutzes etc. können daher garantieren, dass die Behördenverfahren inklusive des elektrizitätsrechtlichen Verfahrens relativ rasch abgewickelt werden können.

Sind die erarbeiteten Standorte rechtlich bindend oder haben diese eher empfehlenden Charakter?

Gerhard Ulz: Das Ergebnis einer solchen Studie kann natürlich nicht rechtlich bindend sein. Aber nachdem die handelnden Personen auch in den Behördenverfahren tätig sind, ist es damit gelungen für einige Standorte etwas, das scherzhaft als greencard bezeichnet wurde, zu erreichen. Das heißt, die Behördenvertreter wissen, ob ein bestimmter Standort mit vielen Gruppen akkordiert ist, und demnach dort die Möglichkeit besteht, eine Windenergieanlage zu errichten oder nicht. Daraus entsteht aber noch keine Pflicht, und es heißt auch nicht, dass der letzte Punkt der Wirtschaftlichkeit erreicht ist. Aber eine gewisse Sicherheit ist damit gegeben.

Sind die Ergebnisse öffentlich zugänglich?

Gerhard Ulz: Es war von Anfang an wegen der schon erwähnten Goldgräberstimmung die Frage, ob nicht durch eine frühe Information bestimmte Interessensgruppen einen Planungsvorteil hätten. Daher wurden alle Beteiligten angewiesen, eine gewisse Geheimhaltung zu wahren, so dass erst die zu Ende diskutierten Standorte und die sich daraus ergebende Standortliste mit Ankündigung ins Internet gestellt wurde. Alle Interessierten hatten damit die Möglichkeit, gleichzeitig die Informationen zu erhalten.

Sie sind schon seit einigen Jahren als Politikberater tätig. Welche Stimmung in der Landesregierung hat vorher im Vergleich zu jetzt geherrscht?

Gerhard Ulz: Es ist auch Auftrag des LandesEnergieVereins, Entscheidungshilfen zu geben. Wir sind in die Erarbeitung des Energieplanes und des Energieberichts durch den Landesenergiebeauftragten eingebunden. Konkret ist Energie im Moment aber kein besonders wichtiges, politisches Thema. Wohl aber sind die hinter dieser Energiepolitik stehenden,

grundsätzlichen Wünsche natürlich ernst zu nehmen und da ist insbesondere der Begriff der Nachhaltigkeit erwähnenswert. Hier sind gerade durch die Frau Landeshauptmann in Übereinstimmung mit der Landeshauptleutekonferenz Österreichs große Anstrengungen unternommen worden, das Prinzip der Nachhaltigkeit in der gesamten Landesverwaltung mit einzubinden, so dass für den die Energie betreffenden Teil ein bisschen Aufwind zu spüren ist. In der direkten Einstellung zur Windenergie hat aber nach wie vor das Florianiprinzip Oberhand.

Weitere Informationen auf

LandesEnergieVerein Steiermark
Burggasse 9/II
A-8010 Graz
Tel.: (0316) 877 3389
Fax: (0316) 877 3391
e-mail: office@lev.at
<http://www.lev.at>

Büro ecowatt, Graz
Tel.: (0316) 677 054 - 12
e-mail: office@ecowatt.at
<http://www.ecowatt.at>

Projektbeteiligte:
LandesEnergieVerein (Projektleitung)
Univ. Prof. Dr. Reinhold Lazar (Klimatologie)
Büro ecowatt – Büro für Windenergie
Dr. Hugo Kofler (Ökologie)
Andreas Pilz (Umweltmesstechnik)

Ein Beitrag von Mag. Heimo Truhetz, Büro ecowatt, Graz



Bahnbrechendes Offshore-Projekt in Dänemark realisiert

Mit dem größten Offshore-Windpark der Welt erreicht die Nutzung windbegünstigter Meeresstandorte neue Dimensionen. In Horns Rev vor der Westküste Dänemarks stehen dicht an dicht achtzig Vestas V80 – 2.0 MW und erzeugen jährlich eine Strommenge, die dem Verbrauch von 150.000 Einfamilienhäusern entspricht.



Ende der 80er Jahre begann man in Europa die Möglichkeiten von Offshore-Windanlagen zu erforschen. Dänemark und die Niederlande übernahmen dabei die Pionierarbeit. Beide Länder sind dicht besiedelt und verfügen daher nur über eine begrenzte Anzahl an günstigen Binnenstandorten für Windparks. Das hohe Windaufkommen vor den Küsten beider Länder macht sie aber attraktiv für die Installation von Offshore-Windparks. Der erste

dänische Offshore-Windpark mit elf Windkraftanlagen von jeweils 450 kW wurde bereits 1991 in Vindeby errichtet. 1995 folgte Tunø Knob mit zehn Anlagen von jeweils 500 kW Nennleistung. Diese beiden Windparks versetzten die Dänen in die Lage, Windkraftanlagen im Offshore-Betrieb in Ruhe zu erforschen, Erfahrungen zu sammeln und notwendige Adaptierungen zu erkennen.

Der große Offshore-Durchbruch



Mit dem Horns Rev-Projekt vor der dänischen Westküste ist der große Durchbruch für Offshore-Windenergieprojekte gelungen. Seit Dezember 2002 produzieren im bisher größten Offshore-Windpark der Welt insgesamt achtzig Vestas V80 – 2.0 MW sauberen Strom. Die Horns Rev vorausgegangenen Offshore-Windenergieprojekte waren



eher kleine, wenn auch interessante Schritte auf dem Weg zu dem Ziel, Windenergie auf See in einer Größenordnung zu nutzen, dass sie einen wirklich bedeutenden Beitrag zum Energiebedarf des Landes

darstellt. Mit dem Horns Rev-Projekt erreicht die Offshore-Energiegewinnung jetzt eine völlig neue Dimension.

Horns Rev ist der erste von fünf großen Offshore-Windparks, den die dänischen Energieversorgungsunternehmen für die kommenden Jahre geplant haben. Eigentümer und Betreiber des Offshore-Windparks in Horns Rev ist das dänische Energieversorgungsunternehmen Elsam, der größte Strom- und Wärmeproduzent des Landes. Der westdänische Netzbetreiber Eltra ist Eigentümer und Betreiber des Transformator-Umspannwerks, das die vom Windpark produzierte Energie ins Netz einspeist. Das 21 x 30 Meter große automatische Trafo-Umspannwerk wurde auch auf See gebaut und steht in der Nähe der Windenergieanlagen am nordöstlichen Rand des Windparks.

Wesentlicher Energiebeitrag



Auch Carl Gustav Nielsen, Geschäftsführer von Vestas Scandinavian Wind Technology, die den Auftrag nach einer öffentlichen Ausschreibung erhielt, sieht die Realisierung dieses Projekt als einen Meilenstein an: "Offshore-Windenergie war schon vor dem Horns Rev Projekt interessant, aber jetzt handelt es sich um einen richtigen Windpark, der einen bedeutenden Beitrag zur Energieversorgung unseres Landes leistet. Schließlich produzieren wir in Horns Rev zwei Prozent des gesamten Strombedarfs Dänemarks. Achtzig Windenergieanlagen versorgen 150.000 dänische Haushalte mit Strom, das heißt, der Windpark hat die Größenordnung eines herkömmlichen Kraftwerks und kann sich durchaus mit anderen Energiequellen messen. Das kann nun bei der Planung der Energieressourcen Dänemarks berücksichtigt werden. Außerdem versetzt uns der neue Windpark in die Lage, den Preis für eine Kilowattstunde im Vergleich zu der von einem Windpark auf dem Festland produzierten Energie zu analysieren."

Über ein halbes Jahr Arbeit

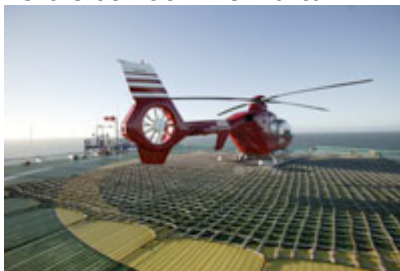


Exakt um 14 Uhr am 11. Dezember 2002 wurde die letzte der achtzig Windturbinen von den Vestas-Technikern in Betrieb genommen. Seit Mai bis August 2002 hatten etwa 50 Monteure an der Aufstellung der achtzig Windturbinen gearbeitet. Dabei wurde jeweils zuerst ein Stahlrohr mit einem Durchmesser von vier Metern ca. 25 Meter in den Meeresboden gerammt. Die Wassertiefe in diesem Gebiet beträgt zwischen 6 und 14 Meter. Anschließend wurden die Einzelteile der Windturbinen von speziell adaptierten Kranschiffen aus aufgesetzt. Eine Gondel wurde jeweils mit zwei Rotorblättern vormontiert, und nachdem sie angebracht worden war, wurde abschließend das

dritte Rotorblatt eingesetzt.

Kabel am Meeresboden verbinden die Windanlagen mit der Offshore-Transformatorstation, die den produzierten Strom sammelt. Über ein eingegrabenes Seekabel ist diese Station mit dem übergeordneten Stromnetz an Land verbunden. Alle Anlagen sind via Glasfaserkabel mit einer Überwachungsstation an Land verbunden, von wo aus jede einzelne Turbine kontrolliert und gesteuert werden kann. Der gesamte Windpark liegt zwischen 14 und 20 Kilometer vor der Küste und umfasst eine Fläche von 20 km². Die einzelnen Anlagen stehen 560 Meter voneinander entfernt.

Es bleibt noch viel zu tun



Nach erfolgter Fertigstellung und Übergabe ist Vestas aber auch weiterhin für die Instandhaltung der Anlagen verantwortlich. 26 Service-Techniker wurden für diese Aufgabe speziell eingeschult und werden in der ersten Zeit die Anlagen täglich visitieren. Standardmäßig erfolgt der Transport zu und zwischen den Windrädern mit Helikopter. Die Techniker erhalten auch ein gesondertes Training dafür, dass sie vom Helikopter auf die Anlagen abgeseilt und (selbstverständlich) auch wieder hochgehievt werden. Bei Vestas ist man sich bewusst, dass die Servisierung des Windparks Horns Rev

noch auf Jahre hinaus eine große Herausforderung darstellen wird, denn schließlich soll der Energieertrag hoch und die Erhaltungskosten niedrig sein, damit die Wirtschaftlichkeit stimmt. .

Technische Daten Horns Rev Vestas V80

Leistung: 2.0 MW
 Gesamtleistung 160 MW
 Erwartete Jahresproduktion 600,000.000 kWh
 Rotordurchmesser 80 m
 Nabenhöhe 70 m
 Gesamtgewicht pro Anlage 440-490 t

Anlauf-Windgeschwindigkeit 4 m/s
 Volle Produktion ab 13 m/s
 abschalt-Geschwindigkeit 25 m/s
 Mittlere Windgeschwindigkeit in 62 m Höhe 9,7 m/s
 Gesamtinvestition 270 Mio. Eu

Fotos: Elsam A/S



Wirtschaftlichkeitsprüfung auf Basis des Wind-Wert-Index

Die Bewertung von Windkraftanlagen und Betreibergesellschaften ist eine weitreichende Aufgabe, die im Zuge von Unternehmensfusionen, (Projekt-) Akquisitionen und Kapitalerhöhungen jedenfalls durchzuführen ist. Darüber hinaus sind besonders Publikumsgesellschaften dazu angehalten, wertsteigernde von wertvernichtenden Projekten zu unterscheiden und nur erstere zu realisieren. Einzig anhand des Wert(-beitrag)es können Windkraftanlagenprojekte umfassend und zuverlässig beurteilt werden und somit gesunde Unternehmensstrukturen geschaffen werden. Im vorliegenden Beitrag soll ein Modell entwickelt werden, das die rasche und zuverlässige Einschätzung von Windinvestitionsprojekten hinsichtlich ihres Wertbeitrages zum Gesamtunternehmen ermöglicht.

1. Methodik der Bewertung

Die Bewertung von Unternehmen beruht ganz allgemein auf einem Vergleich der Vorteile des konkreten Investitionsprojektes mit den aktuell verfügbaren Alternativen am (Kapital-)Markt. Konkret bedeutet das, dass der Wert eines Unternehmens durch Diskontierung der zukünftig erwarteten Finanzüberschüsse mit der risikoadjustierten Marktrendite ermittelt wird (Discounted Cash Flow Verfahren).

Erst jene Beträge, die das Unternehmensinvestment bei gleicher Investitionssumme mehr erwirtschaftet als eine alternative Investition mit vergleichbarem Risiko, begründen eine Wertsteigerung.

2. Wertentwicklung von Windkraftanlagen

Die Bewertung von Windkraftanlagenprojekten nach den oben genannten Kriterien soll anhand des nebenstehend abgebildeten Beispiels demonstriert werden. Auf Basis der WKA-Charakteristiken (Abb. 1) wird die Erfolgsrechnung (Abb. 2) sowie die Bilanz- und Finanzplanung abgeleitet. Sämtliche Zahlungsströme müssen integriert und zuverlässig abgebildet werden.

Stammdaten		Investitionsdaten		Betriebsdaten	
kW-Leistung	9.000 kW	WKA-Kosten	€ 370 pro m ²	kWh-Leistung	900 pro m ²
Rotorfläche	22.617 m ²	Nebenkosten	€ 80 pro m ²	Einspeisetarif	0,078 €/kWh
Lebensdauer	20 y	davon für Projektentwicklung	€ 70.000	BK-Index	6,22 %
Projektentwicklungsdauer	3 y			Steuern	34 %
				Abschreibung	12 y

Abb. 1: Basisangaben

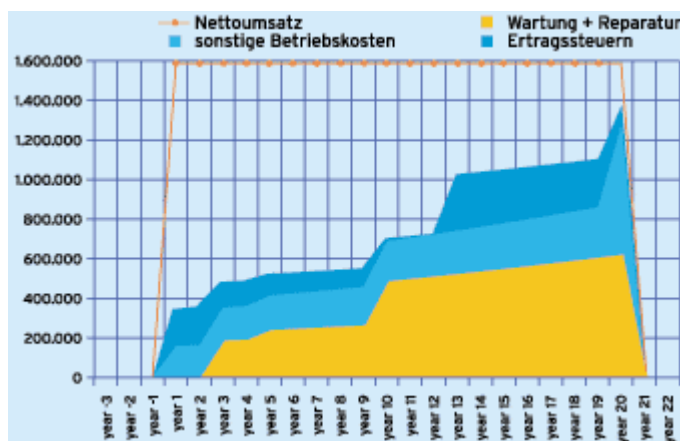


Abb. 2: Abgeleitete Erfolgsrechnung

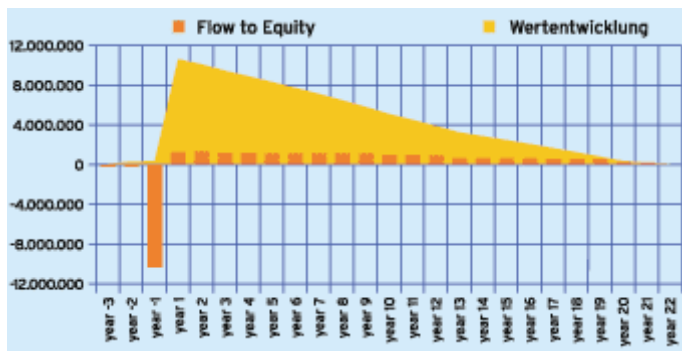


Abb. 3: Wertentwicklung bei vollständiger Eigenfinanzierung (Diskontierungsfaktor 6%)

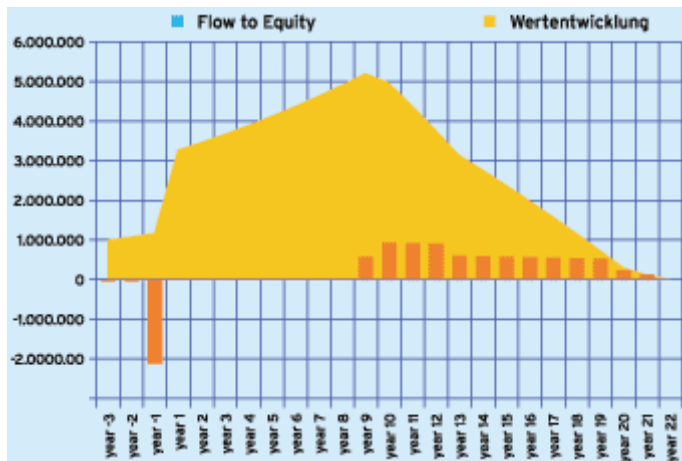


Abb. 4: Wertentwicklung bei 80%iger Fremdfinanzierung

Bezeichnung		Wind-Werttreibermodell		
WKA-Parameter		Wind-Wert-Index Ermittlung		
KW-Leistung	in kW	9.000		
Rotorfläche	pro m²	22,617		
Lebensdauer	in Jahren	20,0 W		
kWh-Leistung	pro m²	900	Umsatz	1.587.713
kWh-Einspeisetarif	pro kWh	0,078000	Betriebskosten	-520.880
sonstige Erträge	p.a.	0		
Betriebskostenindex	zeitgewichtet	6,22 %	Brutto Cash Flow	1.066.833
Relevanter Ertragssteuersatz		34,00 %	Ertragssteuern	-151.944
Abschreibungsdauer	in Jahren	12,0 W	+/- Korrektur Working Capital	0
Renditefördernde der Eigentümer		6,00 %	Netto Cash Flow	914.889
WKA-Anlagekosten	pro m²	370	Unternehmenswert bei Eigenfinanzierung	10.493.706
WKA-Nebenkosten	pro m²	80	Investitionssumme	10.177.650
Gesamtinvestition	pro m²	450	Wertsteigerung bei Eigenfinanzierung	316.054
Fremdkapitalzinsen nach Steuern		3,96 %		
Fremdkapitalanteil Investition		80 %	Leverage Effekt	660.645
Tilgungsdauer Fremdkapital		11,0 W	Gesamtwertsteigerung	976.701
			Wind-Wert-Index	1,48

Abb. 5: Werttreibermodell für den Betrieb von Windkraftanlagen

2.1 Wertentwicklung bei vollständiger Eigenfinanzierung

Für die Bewertung sind sämtliche Einzahlungen der Investoren sowie jene Finanzüberschüsse relevant, die dem Unternehmen von den Eigentümern wieder entzogen werden können. Diese spezielle Cash-Flow-Größe wird "Flow to Equity" genannt und spiegelt die finanzielle Leistungsfähigkeit eines Unternehmens/Projektes wieder (Abb. 3).

Werden die Flow to Equity nun mit der risikoadjustierten Alternativrendite diskontiert, so stellt der derart ermittelte Barwert einen Entscheidungswert dar, nämlich den maximalen Kaufpreis für das Investment. Ist dieser Wert höher als die bereits getätigte Investition (beispielsweise durch Anteilszeichnung), so wurde Wert geschaffen.

Wie aus Abbildung 3 und Abbildung 4 leicht zu erkennen ist, ist der Wert eines Projektes keine konstante Größe, sondern variiert beträchtlich im Lebenszyklus der Anlage.

Das Projekt besitzt am Beginn der Projektierungsphase einen Wert von EUR 204.000 und steigert bis auf EUR 285.000 zu Beginn des dritten Jahres. Bezogen auf das bis dahin investierte Kapital von EUR 54.000 bedeutet dies eine Wertsteigerung um den Faktor 5,3. Der Gesamtwert des Unternehmens nimmt mit der Investition in die Windkraftanlage drastisch zu – im wesentlichen um

den Investitionsbetrag selbst. Die relative Wertsteigerung in Bezug auf das investierte Kapital ist in diesem Zeitpunkt jedoch sehr gering (Faktor 1,02). Der Wert des Projektes/Unternehmens nimmt mit zunehmender Lebensdauer der Anlage kontinuierlich ab.

2.2 Wertentwicklung bei teilweiser Fremdfinanzierung

Der Wertbeitrag eines Projektes/Unternehmens kann (in allen Phasen) massiv erhöht werden, wenn teures Eigenkapital durch günstigeres Fremdkapital ersetzt wird (Leverage-Effekt).

Kann beispielsweise 80% der Investitionssumme mit einem Zinssatz von 5,0% p.a. fremdfinanziert werden und können diese Fremdkapitalzinsen steuermindernd geltend gemacht werden, erhöht sich die Wertsteigerungswirkung auf den Faktor 21,6 im letzten Projektierungsjahr und auf den Faktor 1,5 im ersten Betriebsjahr. Der (beträchtliche) Wertanstieg vom Investitionszeitpunkt (Jahr 1) bis zur beginnenden Ausschüttung an die Eigentümer (Jahr 9) wird ausschließlich durch die Zinskosten des Geldes begründet.

3. Werttreibermodell

Werttreibermodelle dienen ganz allgemein dazu, die Wertschaffungsmechanik eines Geschäftsmodells oder einer Branche auf Basis weniger variabler Parameter ("Key Performance Indicators") näherungsweise abzubilden. Als Ergebnis des hier vorgestellten Werttreibermodells soll der Wind-Wert-Index als Maß der Wertsteigerungsfähigkeit in Relation zum investierten Kapital wertvolle Entscheidungsunterstützung leisten.

Aus Vereinfachungsgründen ist das Modell auf den Zeitpunkt unmittelbar vor der Inbetriebnahme der Anlage (t_0) ausgerichtet. Das Werttreibermodell ist finanzmathematisch als sogenanntes Rentenmodell ausgelegt, es ermöglicht somit die Abbildung der gesamten Lebensdauer der WKA in wenigen Kenngrößen.

Betriebskosten und Ertragssteuern werden aufgrund ihres zeitlich nicht linearen Verlaufs auf Basis der sogenannten Annuitätenformel mit dem Diskontierungsfaktor auf eine einzige, für die gesamte Lebensdauer geltende Kennzahl verdichtet. Der Leverage-Effekt wird über den Vergleich der Barwerte des Fremdkapitalvolumens ermittelt und gibt an, um wieviel der Wert für die Eigentümer steigt, wenn (teures) Eigenkapital durch (billiges) Fremdkapital ersetzt wird.

Der Wind-Wert-Index von 1,48 in Abb. 5 besagt, dass jeder investierte Euro Eigenkapital durch die Realisierung des Projektes einen Marktwert von EUR 1,48 schafft. Ein Wind-Wert-Index von 1,0 würde hingegen bedeuten, dass das angegebene Projekt exakt die Marktverzinsung (angegeben über den Diskontierungsfaktor) erreicht, somit nicht an Wert zulegen kann.

Die Ergebnisse des Werttreibermodells liegen in einem Schwankungsbereich von $\pm 20\%$ im Vergleich zu den exakt berechneten Werten am Beginn des dritten Projektierungsjahres. Die Verschiebungen werden vor allem durch die Nicht-Berücksichtigung von Working-Capital-Bewegungen, durch den ungenaueren Investitionszeitpunkt sowie durch den abweichenden Bewertungszeitpunkt verursacht.

Das Werttreibermodell kann für den gesamten Lebenszyklus der WKA erweitert werden, wenn die Lebensdauer entsprechend verkürzt und der Betriebskostenindex sowie Ertragssteuern entsprechend angepasst werden. Als Investitionssumme sind dann der angebotene Kaufpreis (inklusive Transaktionskosten) sowie die übernommenen Bankverbindlichkeiten anzusetzen, für die Berechnung des Leverage-Effektes wird das aktuell aushaftende Fremdkapital verwendet. Nicht betriebsnotwendiges Vermögen (z.B. im Gesellschaftsvermögen befindliche Wertpapiere, Guthaben bei Banken, usw.) erhöht mit seinem Tageswert den Unternehmenswert, übernommenes Working Capital ist ebenso mit seiner Zahlungswirkung zu berücksichtigen.

4. Conclusio

Die wichtigste Erkenntnis im Zuge der Unternehmensbewertung lautet: Nicht alles was Erträge bringt, ist schon etwas wert. Unternehmen, die schwarze Zahlen schreiben, schaffen erst dann Wert, wenn die Rendite für die Investoren über jener des Marktes liegt. Value is the only measure that requires complete information – in der Performance-Messung führt kein Weg am Wert vorbei!

Das detaillierte Zahlenmaterial sowie das Werttreibermodell steht zum Download unter www.onnext.at/vm.htm zur Verfügung. Feedback und Verbesserungsvorschläge senden Sie bitte an lochner@onnext.at.

Autor

Mag. Robert Lochner ist Geschäftsführender Gesellschafter der on_next Wirtschaftstreuhand GmbH und erstellt Bewertungsgutachten, darunter auch für die Windenergiebranche. Die on_next Wirtschaftstreuhand entwickelt und vertreibt die Bewertungssoftware VALUE.modulTM für Professional PlannerTM und implementiert (wertorientierte) Controllingsysteme für Mittelbetriebe. Grafikberechnungen erstellt mit Professional Planner und VALUE.modul EP.



Standort Steigberg:Neuzugang in Oberösterreich

Mit einem klassischen Bürgerbeteiligungsmodell hat die Kobernaußerwald Energie GmbH eine Windkraftanlage im oberösterreichischen Lohnsburg realisiert. Auf dem Steigberg, inmitten eines dichtbestandenen Waldgebietes, wurde eine Vestas V80 – 2.0 MW mit 100 Meter Nabenhöhe errichtet.



Die Erhebungen des Kobernaußerwaldes und des Hausruck an der südöstlichen Flanke des oberösterreichischen Innviertels erreichen Höhen von 750 bis 800 Meter. Seit Jänner 1996 steht in Eberschwang am Hausruck auf 620 Meter Seehöhe mit zwei Enercon E-40 der erste Windpark Österreichs mit einer nominellen Jahresleistung von über 1,000.000 kWh. Ja, in den sieben Jahren seines Bestehens hat der Windpark Eberschwang sogar schon 11,588.223 kWh Gesamtproduktion gemeldet, was einem Jahresmittel von 1,635.984 kWh

entspricht. Doch in Oberösterreich herrschen nicht nur gute Windverhältnisse. Sowohl der Windpark Eberschwang wie auch die etwas weiter nördlich gelegenen Anlagen in Oberröhdham oder gar die Mühlviertler Standorte Schenkenfelden und Spörbichl an der Grenze zu Tschechien erfreuen sich einer besonders hohen sozialen Akzeptanz in der Bevölkerung. Durch die Nähe zu Tschechien und seinem Zeitbomben-AKW Temelin sind die OberösterreicherInnen besonders sensibilisiert für die Gefahren der Atomenergie und aufgeschlossen für Alternativen durch erneuerbare Energien.

Standort mitten im Wald



Seit dem 10. Dezember 2002 liefert nun eine neue Vestas V80 – 2.0 MW umweltfreundlichen Strom in das Netz der Energie AG Oberösterreich. Die Windkraftanlage auf dem Steigberg im

Gemeindegebiet Lohnsburg steht auf 740 m Seehöhe auf einer exponierten Kuppe am Rande des Kobernaußerwaldes. Windmessungen über einen Zeitraum von zwei Jahren haben an dem Standort gute Windwerte ergeben. Doch die Lage ist nicht nur der Höhe nach exponiert, sie befindet sich noch dazu mitten im Wald. Dieser Aufstellungsort hat den Vorteil, weit entfernt von Siedlungsgebiet zu liegen. Die nächstgelegenen Wohnhäuser der Ortschaft Steigberg befinden sich 200 m vom Waldrand und 1.200 m von der Windkraftanlage entfernt. Durch die Entfernung reduzieren sich die Geräuschemissionen für die nächsten Anrainer auf ein Minimum. Andererseits musste aufgrund des umliegenden Baumbestandes bei der Dimensionierung der Anlage schon ein wahrer Riese gewählt werden.

Hoch hinaus in einem Stück



Heute ragt die Vestas V80 – 2.0 MW mit einer

Nabenhöhe von 100 m mächtig aus dem Kobernaußerwald heraus. Der Rotor mit satten 80 m Durchmesser sitzt auf einem konischen Rohrturm. Trotz ihrer Größe wirkt die in die Landschaft eingebettete Anlage äußerst schlank und rank. Allerdings hatten die BewohnerInnen der umliegenden Ortschaften im Zuge der Errichtung Gelegenheit, die Massivität einer solchen Windturbine aus nächster Nähe zu erleben. Durch entsprechenden Einsatz konnten die Betreibergesellschaft, die Kobernaußerwald Energie GmbH, und der Projektplaner Energiewerkstatt schon in der Planungsphase eine ausgezeichnete Akzeptanz in der Bevölkerung zu Stande bringen. Die Aufbauarbeiten gerieten dann überhaupt zu einem wahren Volksfest, und auch das zum Teil schlechte Wetter konnte der Stimmung keinen Abbruch tun.

Publikumsattraktion Windkraft

Als stabile Basis für das insgesamt 140 m hohe Windkraftwerk wurde der 23 t schwere Fundamenttring in ein 15x15 m großes Betonfundament gesetzt. Die Firma bau mayr aus Waldzell

war mit der Errichtung der Zufahrt und des Fundaments beauftragt worden. Großes Aufsehen erregte dann zunächst der Antransport und die Aufrichtung des 120 m hohen Montagekrans der Firma Felbermayr. In der Folge wurden die fünf Turmsegmente sowie die 63 t schwere Gondel der Reihe nach aufgesetzt.

Die Anfahrt der 40 m langen Rotorblätter und die nachfolgende Montage erlebten dann an die 1.000 Schaulustigen. Der Besucherandrang war zeitweilig so groß, dass sich auf den umliegenden Straßen Verkehrsstaus bildeten. Üblicherweise werden Nabe und Rotorblätter am Boden zusammengebaut und anschließend gemeinsam gehoben. Da im Waldgebiet jedoch nur die Zufahrtsstraße als Montageplatz zur Verfügung stand, mussten die Rotorblätter mit einem speziellen Montagegeschirr einzeln gehoben und montiert werden.

Anrainer als Betreiber

Für Max Mayer, Geschäftsführer der Kobernaußerwald Energie GmbH, kommt dieses rege Interesse der Menschen in der Gegend nicht von ungefähr. Die erwähnte Sensibilisierung der OberösterreicherInnen für die Herkunft ihres Stroms sowie die frühzeitige Einbindung der BürgerInnen in das Windenergieprojekt Steiglberg ließen schon in der Planungsphase das Projekt rasch ins Laufen kommen. Schon bei der ersten Informationsveranstaltung war das Interesse überwältigend. Bereits zu diesem Zeitpunkt lagen Zusagen für private Beteiligungen in der angestrebten und notwendigen Gesamthöhe auf dem Tisch. Denn nach dem Muster eines mittlerweile klassisch zu nennenden Bürgerbeteiligungsmodells wird die 2,15 Mio. Euro teure Anlage in Drittelpartität finanziert:

- 1/3 Beteiligung durch Privatpersonen
- 1/3 Tarifvorauszahlung
- 1/3 Bankkredit

Letztendlich sind nun 125 Personen MitunternehmerInnen der Kobernaußerwald Energie GmbH. Rund die Hälfte dieser Personen sind Lohnsburger GemeindegliederInnen, viele GesellschafterInnen kommen aus den umliegenden Gemeinden Mettmach und Waldzell sowie einige wenige aus der weiteren Umgebung. Diese breite Eigentumsstreuung war von Anfang an eine wesentliche Zielsetzung der Geschäftsführung.

Pilotprojekt Waldgebiet

Die Errichtung der Windkraftanlage Steiglberg stellte auch für die ExpertInnen der Energiewerkstatt ein Pilotprojekt dar.

Silvia Enzensberger, die das Projekt Steiglberg federführend von Seiten der Energiewerkstatt betreute, weiß dass die Erfahrungen in Oberösterreich für die zukünftige Erschließung exponierter Standorte von großem Nutzen sein werden: Bisher war Waldgebiet ein für der Nutzung der Windkraft unerschlossenes Gelände. Erst neuere technologische Entwicklungen rückten derartige Standorte wieder ins Zentrum des Interesses. Dabei geht es natürlich vor allem um entsprechend hohe Turmaufbauten, die den Rotor weit über das Walddach erheben und damit die Windsituation in den oberen atmosphärischen Schichten optimal nutzen können. Damit verbunden ist auch eine verbesserte Laufruhe und die Verringerung von Geräuschimmissionen. Selbst die ästhetische Einbindung der Windenergieanlage in die Landschaft, wird durch die Verhüllung des Turmfußes aufgrund der Waldvegetation verbessert.

Die Nutzung der Windenergie begünstigt Standorte, die besondere Anforderungen an gewachsene ökologischer Systeme stellt. Neben der Umweltverträglichkeit und Ressourcenschonung präsentiert sich die Windenergienutzung auch als sicheres und wirtschaftliches Energieversorgungssystem. Die Nutzung der heimischen und erneuerbaren Energiequelle trägt dazu bei, eine nachhaltige Wertschöpfung in der Region zu stärken und entspricht den regionalen, nationalen und internationalen Zielsetzungen der Energiepolitik, die Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu fördern.

Obwohl die Umrechnung der energieäquivalenten Substitutionsmöglichkeiten schon ein wenig an Glanz verloren zu haben scheint, ist letztlich die Umweltbilanz einer einzigen Windkraftanlage noch immer eine beeindruckende Aussage (siehe Kasten). Vor dem Hintergrund der zögerlichen heimischen Politik in Sachen Erneuerbarer Energien erscheinen Aussagen wie "Strom für 1.000 Haushalte" und "3.000 Tonnen CO₂-Reduktion pro Jahr" wie geradezu wie Wegweiser in die kommende Energie-Zukunft.

Umweltbilanz Vestas V80 – 2.0 MW

Jahresertrag 3,470.000 kWh

Strom für 1.000 Haushalte

Jährliche Einsparung 1,15 Mio. Liter Erdöl

CO₂-Reduktion 3.000 Tonnen/Jahr

Fotos: Kobernaußerwald Energie GmbH, Energiewerkstatt GmbH



Windkraft Simonsfeld: Erfolg ist kein Mysterium



Martin Steininger
Windkraft Simonsfeld

Der dritte und bislang größte Schritt der Windkraft Simonsfeld GmbH & Co KG in eine saubere Energiezukunft erfolgt 2003 in Steinberg-Prinzendorf. Dort entsteht der dritte Windpark, der mit einem Jahresertrag von 38.440.000 kWh elektrische Energie für rund 11.000 Haushalte liefern wird. Neun Vestas V80 mit insgesamt 18 MW produzieren ab Juli 2003 ökologisch saubere Energie in Steinberg-Prinzendorf. Das Weinviertel wird zum Energieviertel.

Über 50.000.000 kWh Strom

Seit Dezember 1998 arbeitet die Windkraft Simonsfeld an diesem Projekt. Planung und Projektierung sind jetzt nahezu abgeschlossen. "Der Baubeginn erfolgt noch im März und bereits im Sommer geht der gesamte Windpark in Betrieb", freut sich Martin Steininger, Geschäftsführer der Windkraft Simonsfeld GmbH & Co KG, schon auf die Fertigstellung. Zusammen mit den beiden Windparks in Simonsfeld und Hipples werden die 18 Windräder der Gesellschaft in Österreich über 50.000.000 kWh Strom ins niederösterreichische Netz liefern.

Als Erfolgsfaktoren nennt Steininger die Ergebnisse der bereits bestehenden Anlagen: "Nachdem die Leistungen aus Simonsfeld und Hipples sehr zufrieden stellend sind, ist der Bau des neuen Windparks nur die logische Konsequenz. Den Windmessungen zufolge wird der Windpark Steinberg-Prinzendorf zu einem der besten Standorte Österreichs zählen." Dass Brancheninsider diese Einschätzung teilen, spiegelt sich in der Kapitalerhöhung der Windkraft Simonsfeld wider. Bereits wenige Wochen nach Beginn der Zeichnungsfrist waren 85% des nötigen Eigenkapitals von 4 Mio. Euro gesichert. Fast 500 Personen sind inzwischen beteiligt.

Von der Bevölkerung mitgetragen

"Besonders freut mich nicht nur der rege Zuspruch, der sich in den Beteiligungen zeigt, sondern auch, dass der überwiegende Teil der Anteilszeichner aus der näheren Umgebung kommt. Die Leute hier sind großteils zu echten Windkraftbefürwortern geworden", meint der Geschäftsführer. "Und ohne die aktive Beteiligung der Bevölkerung wäre unser Wachstum auch undenkbar."

Um den erhöhten Arbeits- und Organisationsaufwand abzudecken, expandiert die Windkraft Simonsfeld auch in personeller Hinsicht. Das eingespielte Zweierteam Maria und Martin Steininger wird in den nächsten Wochen um eine Büroangestellte und zwei Betriebselektriker verstärkt. Die Branche mit Zukunft sichert allein in Österreich rund 900 Jobs und in ganz Europa sind es sogar über 130.000 Arbeitsplätze, die durch Windenergie gesichert werden.

Die Windkraft hat immer Saison

Ungeachtet der positiven wirtschaftlichen Lage der Windkraft Simonsfeld stehen für Steininger und den überwiegenden Teil der Beteiligten immer noch ökologische Ziele im Vordergrund: "Wenn man einmal dabei ist, kann man sich der Faszination, einfach aus der Luft Strom zu gewinnen, ohne dass Ressourcen verknappen oder Kohlendioxid entsteht, nicht mehr entziehen." Aus der Luft Strom zu holen, das ist eigentlich ein Mysterium. Die Windkraft macht es jedoch möglich. "Der Wind weht im Weinviertel das ganze Jahr, er hat bei uns immer Saison."



News



15 MW Deckel bei Photovoltaik bereits erreicht
Die Deckelungen im Ökostromgesetz haben neben der



Kleinwasserkraft nun auch die Photovoltaik schmerzlich erreicht. Die für Sonnenstrom gültigen Einspeisetarife (60 Cent/kWh für Anlagen unter 20 kW) gelten nur bis zu einer Gesamtleistung von 15 MW. Mit den zahlreichen Einreichungen für Photovoltaik-Projekte

wurde diese Grenze bereits am 14. Jänner überschritten. Auch wenn der Deckel erst "virtuell" erreicht wurde, da noch nicht 15 MW gebaut wurden, wird der Photovoltaik-Ausbau blockiert, da es keine Regelung für eine Reihung und damit keine Investitionssicherheit gibt. "Für Österreichs Photovoltaik-Wirtschaft entwickelt sich dieses Gesetz zu einer Existenzbedrohung für die zahlreichen KMUs. Einer energiepolitischen Weichenstellung oder gar einem Bekenntnis zu dem erforderlichen Energieträgerwechsel ist mit der Obergrenze aus dem Ökostromgesetz eine klare Absage erteilt worden. Anders als die energiepolitischen Weichenstellungen in der EU, wo Photovoltaik ein zentrales Thema ist, ist in Österreich die Chance vertan worden, vorausschauende ökologische Energiepolitik zu betreiben", stellt Bernd Rumplmayr, Vorstand des Bundesverbandes Photovoltaik Österreich, in einer Aussendung der Wirtschaftskammer Österreich fest. Als Reaktion auf die Deckelung wurde eine E-Mail-Kampagne gestartet, an der sich auch die IG Windkraft beteiligt. Link auf www.igwindkraft.at

Warmer Pool für George W. mit Photovoltaik

Auf einem Nebengebäude des Weißen Hauses in Washington wurde eine Photovoltaikanlage mit 9 kW montiert, die ihren Strom direkt ins Weiße Haus einspeist. Auch zwei neue Solarkollektoren helfen ab nun bei der Warmwasserbereitung des Swimmingpool von George W. Bush.

An sich ist Solarenergie nichts Neues für den amerikanischen Präsidentensitz: Jimmy Carter ließ Ende der 70er Jahre als Reaktion auf die Ölverknappung eine Solaranlage errichten. Sein Nachfolger Ronald Reagan ließ sie bei seinem Einzug aber wieder abreißen. Quelle: New Energy 1/2003

12.000 MW Windkraftleistung in Deutschland

2002 wurden in Deutschland 2.328 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamtleistung von 3.247 MW neu installiert. Gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres bedeutet das einen erneuten Zuwachs an installierter Leistung von rund 22 Prozent. Ende 2002 waren damit bundesweit 13.759 WEA mit einer Gesamtleistung von 12.001 MW installiert, was einer Steigerung gegenüber dem Vorjahr um 37 Prozent entspricht. Der Anteil am Nettostromverbrauch steigt damit von 3 Prozent in 2001 auf 4,7 Prozent 2002. Der Jahresumsatz beträgt rund 3,5 Milliarden Euro. Die Windenergie entwickelte sich in einigen Landkreisen an der Nord- und Ostsee zum Wirtschaftsfaktor Nummer 1, noch vor der Landwirtschaft und dem Tourismus.

Bei der Präsentation dieser Ergebnisse äußerte sich der deutsche Bundesverband Windenergie auch zum drohenden Irak-Krieg. Es sprächen neben humanitären auch alle wirtschaftlichen Argumente gegen den Krieg um Öl: Die von US-Kongress und UN geschätzten Militärkosten für Intervention und Besatzung belaufen sich über einen Zeitraum von 10 Jahren auf 560 Milliarden Dollar und damit umgerechnet auf 38,4 Dollar pro Barrel irakischem Erdöl (Vergleich OPEC-Preisband: 22 bis 28 Dollar).

Energiepreisexplosion

Die Kältewelle Mitte Jänner hat in Tirol und Kärnten den Strom- und Erdgasverbrauch auf neue Rekordwerte anschwellen lassen. Da die Energienachfrage in vielen Teilen Europas extrem hoch war, kam es an den Strombörsen in Leipzig und Graz zu einem heftigem Preisanstieg: Eine kWh wurde um bis zu 1,7 Euro (reine Energiekosten, ohne Transportkosten und Steuern) gehandelt. Das ist etwa das Dreißigfache der sonst üblichen Preise.

Die Ursache für diesen Rekordbedarf bei den anhaltend tiefen Temperaturen waren Verbrauchszuwächse sowohl der Wirtschaft, der privaten Haushalten und des Tourismus (Schneekanonen).

Anlagentausch in Eschenau

In Eschenau in NÖ musste eine Enercon E-40 mit 500 kW aufgrund eines Defekts im Azimutlager komplett ausgetauscht werden. Der Austausch konnte vom Enercon-Kundendienst innerhalb von nur drei Wochen durchgeführt werden. Die genaue Ursache konnte von Enercon bis jetzt noch nicht bekannt gegeben werden – derzeit wird der Fall in Aurich untersucht. Die Anlage war erst im November 2000 in Betrieb gegangen.

Windtech Prototyp abgebaut

Gänzlich abgebaut wurde hingegen im Jänner der Windtech Prototyp mit 600 kW auf dem langen Feld in Wien. Er war 1996 errichtet worden.

Ökostrom AG in Parndorf

Am 27. Jänner 2003 begannen die Bauarbeiten im burgenländischen Parndorf. In der ersten Bauphase errichtet die Ökostrom AG fünf 1,5 MW Anlagen von NEG Micon um rund sieben Millionen Euro. Weitere acht Windkraft-Anlagen werden im Laufe des Jahres dazukommen.

Naturkraft im größten Windpark

Im Februar und März wurde die acht 1,8 MW Enercon mit 86 m Turm der EVN Naturkraft errichtet. Mit der Inbetriebnahme wird bis spätestens Anfang April gerechnet. Die acht Anlagen bilden mit den Projekten Prellenkirchen I (3 Bonus 1 MW, Betreiber: Kittelmühle) und Prellenkirchen II (6 Enercon 1,8 MW; Betreiber: Windpark Prellenkirchen GmbH und Bürgerwindrad Prellenkirchen) mit 28,2 MW den bisher leistungsstärksten Park in Österreich.

Ökoenergie auf 97 m Betonturm

Noch höher hinaus will die Ökoenergie Wolkersdorf: Sie plant Erweiterungen der Windparks in Höflein, Wolkersdorf und Schrick. Bei einigen der geplanten Enercon E-66/18.70 sollen erstmals in Österreich Betontürme mit 97 m Höhe zum Einsatz kommen.

Gewinnwarnung auch bei NEG Micon



Nach zwei Gewinnwarnungen von Vestas musste nun auch NEG Micon die Gewinnerwartung für 2002 nach unten korrigieren: Gewinn vor Steuern und Berücksichtigung von Minderheitsbeteiligungen von ca. DKK 350 Mio. (ca. EUR 47 Mio.) auf DKK 200-225 Mio. (ca. EUR 27-30 Mio.). Es wird davon ausgegangen, dass etwa die Hälfte davon aus Verschiebungen von 2002 auf 2003 herrühren.

Für 2002 erwartet NEG Micon nunmehr einen Umsatz von DKK 6,2 Mia. (ca. EUR 835 Mio.), eine Gewinnspanne vor Zinsen und Steuern von 4,5-5%. Der Absatz, gemessen an der Erzeugungskapazität, stieg gegenüber 2001 um 18% und betrug 2002 ca. 1.030 MW. "Nach

der Überbewertung der letzten Jahre durch Analysten scheint es nun in die Gegenrichtung zu gehen", meint etwa Lyn Harrison vom dänischen Magazin Windpower Monthly. Mit 6 Euro je Aktie (Vestas) und 9 Euro (NEG Micon) verloren die Aktien seit ihrem Höchststand im Jahr 2000 90% bzw. 86% ihres Wertes.

Großauftrag aus Ägypten

Die Agentur für Neue Erneuerbare Energien der Ägyptischen Regierung hat im Jänner einen Großauftrag für 117 V47 an die Vestas Töchter Vestas-International Wind Technology A/S und Vestas Deutschland erteilt. Das 65 Mio. Euro Projekt soll in Zafarnia 200 km südöstlich von Kairo am Roten Meer errichtet werden. Ägypten hat sehr gute Windverhältnisse und ein großes Potenzial.

