

## IG Windkraft | Zeitung | Zeitung Nr.9

**Windenergie Nr. 9 - 1998**

- Weg aus der atomaren Sackgasse
- Editorial
- Windkraft in der Tschechischen Republik
- Interview mit Mag. Brigid Weininger
- Gutachten und Betriebsergebnisse
- Jahreshauptversammlung der IGW
- Frische Brise in Oberösterreichs Windszene
- Energieprojekt Tierschutzheim für den Eurosolarpreis nominiert
- Innovativer Wind-Technik in Österreich
- Einspeisetarife für Windstrom
- IGW wurde Mitglied der EWEA
- Erfolg für die Windenergie?
- Winds of Change
- IGW in Brüssel

**Weg aus der atomaren Sackgasse**

Tschechien: Seit 1986 baut man am AKW Temelin. Ursprünglich hatte man 1992 ans Netz gehen wollen, vier Blöcke mit je 1000 MW waren geplant. 1992 hat die Regierung Pithart beschlossen, nur noch 2 Blöcke fertigzubauen und mit "westlichem Sicherheitsstandard" nachzurüsten, weil das lediglich 30 Mrd. CZK (12 Mrd. ATS) kostet.

Selbst Pithart, mittlerweile Senatsvorsitzender, ist inzwischen zum überzeugten Temelin-Gegner mutiert. Trotzdem heißt es in Tschechien zu Temelin immer noch lapidar: "Inbetriebnahme in zwei Jahren."

Offiziell soll Temelin also 2001 seinen Probetrieb aufnehmen. Die noch benötigten Fertigstellungskosten werden heute mit 35 Mrd. Kronen bei einer Gesamtbausumme von knapp 100 Mrd. CZK (40 Mrd. ATS) angegeben. Temelin verbaut also im wahrsten Sinne des Wortes seine Alternativen.

Die kritische Stimmung zu Temelin war noch nie so deutlich wie jetzt. In der Bevölkerung halten sich Ja und Nein derzeit die Waage. Bemerkenswert ist dabei das Engagement des tschechischen Umweltministers Dr. Martin Bursik, dem es gelungen ist, auch innerhalb der Regierung gegen das Sackgassentechnologieprojekt Stimmung zu machen und eine offene Diskussion zur Energiepolitik in Schwung zu bringen.

Die von der CEZ (Tschechische Verbundgesellschaft, Temelin-Betreiber) beantragte Umweltverträglichkeitsprüfung zu Atommüllzwischenlagern in Dukovany und Skalka ist vom Umweltministerium an den Betreiber zurückgegangen. Die Projektdokumentation war zu oberflächlich und mangelhaft für eine UVP (Pikanterie am Rande: den Atommüllbehältern von der VOEST MCE, fehlten überhaupt alle technischen Unterlagen). Mittlerweile beschäftigt sich sogar eine Arbeitsgruppe bei CEZ mit Szenarien für eine Energieversorgung ohne Temelin.

Bei entsprechender Unterstützung durch Österreich und der EU könnten jetzt die Chancen einer Energiewende in Tschechien aussichtsreicher denn je genutzt werden. Konkrete Ausstiegshilfen aus der atomaren Risikotechnologie müssen nun umgehend seitens der EU und Österreich formuliert werden. EU-Programme, von Österreich initiiert und mit tschechischen Partnern verwirklicht, könnten die nötige Effizienzsteigerung und internationales Know-how in Sachen Energie vermitteln und umsetzen helfen. Auch Alternativenergien sollten in Tschechien vermehrt genutzt, die Ausstiegsszenarien gemeinsam realisiert werden. Von der österreichischen AntiAtom-Politik ist hier eine deutlich andere Strategie gefordert als bei Mochovce!

Das Einsparpotential in Tschechien ist überdurchschnittlich groß, das Potential der Erneuerbaren

noch weitgehend ungenutzt. Seit kurzem sprießen im Bereich der Erneuerbaren in Tschechien neue Initiativen aus dem Boden:

Ein Kleinstwasserkraftverband, ein Kraftwärmekopplungsverband, eine Gesellschaft für Windenergie sowie eine Reihe engagierter Unternehmen und Organisationen. Derzeit laufen Bemühungen, sich zu einem tschechischen "Bundesverband Erneuerbarer Energien" zusammenzuschließen.

Möglichkeiten zur Kooperation gibt es zu Hauf. Ein vielversprechendes Windparkprojekt in der Gemeinde Pavlov in Mähren hat neue Hoffnung auf Verwirklichung, seit österreichische Partner gefunden wurden. Der Standort wird seit 1993 beobachtet und vermessen. Gemeindebevölkerung und Bürgermeister stehen hinter dem Vorhaben. Bereits 1996 wurden zwei Anlagen mit 220 kW genehmigt. Eine Realisierung scheiterte bisher an der fehlenden Investitionsfinanzierung. Der Standort mit sehr günstigen Meßwerten wäre geeignet für 4-7 MW-Anlagen!

Von den 20 bisher in Tschechien installierten WKA mit knapp 9 MW Leistung ist ein Teil von Betreibern wie der CEZ als "Grünmäntelchen" oder als "negative Referenzanlagen" angelegt. So sollte gezeigt werden, wie unwirtschaftlich und unzuverlässig diese Technologie im Binnenland ist. Anlagen, die nächtens ausgeschaltet wurden und Stehzeiten von 1200 Stunden nach geringfügigen Störungen aufwiesen, waren keine Seltenheit.

Die steigenden Strompreise (bis zu 100% im vergangenen Jahr) zwingen die Tschechen, die von der CEZ massiv beworbenen Direktelektroheizungen auszuschalten und nach Alternativen zu greifen. Mit dem laufenden Stromverbrauchsrückgang schwindet auch die Legitimation bzw. vielzitierte "Notwendigkeit" für einen Temelinfertigbau. Auch das ist ein Grund für die günstigen Rahmenbedingungen, jetzt an einer Energiewende in Tschechien mitzugestalten. Allein die Substitution von Direktelektroheizungen in der Größenordnung von Temelins Leistungskapazität würden lediglich ein Zehntel der derzeit angegebenen Fertigstellungskosten ausmachen! Die Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen durch eine Energiewende wäre (nicht nur) in Tschechien ein wünschenswerter "Nebeneffekt", der für eine nachhaltige Energiepolitik europaweit "Imagepunkte" bringen könnte.

Temelin oder Pavlov - beides im Grunde rein politische Entscheidungen! Die Zeit ist reif!

Josef Pühringer,  
Geschäftsführer der OÖ Überparteilichen Plattform gegen Atomgefahr, Vorstandsmitglied von AAI-AntiAtomInternational, techn. Leiter des Ökologischen Informationszentrums ENERGIE in Budweis



## Editorial

Nicht weniger als 56 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 45,6 MW und einem Investitionsvolumen von 676 Mio öS wurden bei der ÖKK zur Förderung eingereicht. Ein Erfolg, auch wenn mit den zur Verfügung stehenden Fördermitteln lediglich 10% der eingereichten Projekte realisiert werden.

Für die betroffenen Betreiber ist jedoch mit der nun vorliegenden Ausschreibung der Gipfel der Entmutigung erreicht. Während in allen anderen Staaten der EU renommierte Institute und Energieexperten offensive Konzepte und realistische Kostenszenarien für die Zukunft der erneuerbaren Energieträger erarbeiten, stellen sich hierzulande Energieexperten und Behörden in den Dienst der übermächtigen Energiewirtschaft. Wie sonst wäre es zu erklären, daß die Betreiber von Windkraftanlagen mit fraglichen "Wettbewerbsargumenten" in die Enge getrieben werden und von Schreibtischtätern eine Rendite von 2% (vor Steuern) aufgezwungen bekommen, während Strom- und Gaswirtschaft -offensichtlich ungestraft- mit zweistelligen Renditen die Atmosphäre aufheizen dürfen?

Für die österreichischen Windmüller zeichnet sich mit dem am 25. Juni im Wirtschaftsausschuß des Parlamentes verabschiedeten Entwurf zum Elektrizitätswirtschafts- und organisationsgesetz (EIWOG) ein neuer Silberstreif am Horizont ab, wurde doch dort der Wille verankert, bis zum Jahr 2005 zusätzlich 3% Strom aus den erneuerbaren Energieträgern Biomasse, Wind und Sonne zu generieren. Für die Realisierung dieses Zieles wird man sich andere Instrumente einfallen lassen müssen, als die diesjährige "Peinlichkeit" der ÖKK-Ausschreibung. Wir Windkraftanlagenbetreiber wären bereit, in den nächsten 6 Jahren 600 Windkraftanlagen zu errichten und damit 3% des österreichischen Elektrizitätsbedarfes abzudecken!

Mag. Hans Winkelmeier,  
Obmann der IGW



## Windkraft in der Tschechischen Republik

Tschechien arbeitet derzeit an einem Energiekonzept für seine zukünftige Energieversorgung. Drei Varianten liegen der neuen Regierung vor: Darunter Variante 3 - ohne Temelin - setzt auf erneuerbare Energie und die Nutzung von Potentialen zur Effizienzsteigerung und Einsparung. Die Umweltpolitik in Tschechien setzt zunehmend auf Energieeinsparungen und die Nutzung der Erneuerbaren.

Hindernisse für die Ausnutzung der Potentiale stellen bisher vor allem ökonomische und politische Barrieren dar. Während die Produktionskosten praktisch zu Weltpreisen erfolgen, werden die Tarife für Strom und Wärme nach wie vor vom Staat gesteuert und decken manchmal nicht einmal die Erzeugungskosten.

Wenn wir nur den Bereich der Windkraft in Tschechien betrachten, dann stellen wir fest, daß die realisierbare Stromproduktion aus Windkraftwerken in Tschechien 5 - 9 TWh (1 Terawattstunde = 1 Mio MWh) jährlich beträgt (lt. Angaben des Institutes für Physik der Atmosphäre der Akademie der Wissenschaft Prag). Nach Schätzung der Autoren dieser Untersuchung ist mit Rücksicht auf örtliche Genehmigungsverfahren mit 1200 bis 1600 Standorten für WKA mit mittlerer und großer Leistung zu rechnen.

Bei einer durchschnittlichen Nennleistung von 600 kW bedeutet dies insgesamt eine Leistung von 720 - 960 MW mit einem jährlichem Ertrag von 1 - 1,5 TWh. Zu ähnlichen Schlußfolgerungen ist auch die im Jahre 1997 im Auftrag des tschechischen Umweltministerium erstellte Studie internationaler Autoren (Czech Renewable Energy Study) gekommen.

Windkraftwerke mit einer Leistung von ber 50kW in der Tschechischen Republik

Standort	Typ, Hersteller	Leistung	Inbetriebnahme
Kuzelov	DWT 150kW, Danish Wind Tech.	150kW	1990
Bozi Dar	VE 75-1, Vitkovice, CR	75kW	1992
Strabenice	VE 315-1, Vitkovice, CR	315kW	1993
Mravenecnik	W 2500, Wind World 2 x ETW 630, Energovars, CR	220kW 2 x 630kW	1993 1995
Mladonov	VE 315-1, Vitkovice, CR	315kW	1993
Dlouha Louka	EWT 315, Energovars, CR	315kW	1993
Nova Ves v Horach	Medit 320, West	320kW	1994
Hostyn	V29-225kW, Vestas	225kW	1994
Velka Kras	V29-225kW, Vestas	225kW	1994
Ostruzna	6 x V39-500kW, Vestas	6 x 500kW	1994
Novy Hradek	4 x E-400, EKOVA, CR	4 x 400kW	1995
Osluchov	VE 75-1, Vitkovice, CR	75kW	1998 (?)

Nach den derzeit gültigen Rechtsvorschriften sind die Regionalversorger verpflichtet, Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen einzukaufen. Der Preis dafür wird aufgrund der Kalkulation festgelegt. In der Tat lehnen aber die Versorger die kalkulierten Preise mit der Begründung ab, daß sie den Preis aus eigenen Gewinnen decken müßten. In der Praxis liegt der Preis für eingespeisten Strom zwischen 0,95 Kc/kWh bis 1,20 Kc/kWh (1 Kc = 0,40 öS). Diese Preise, gemeinsam mit bisherigen eher symbolischen Förderungen, können zur Zeit leider keinen wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftwerken garantieren.

Die Situation sollte sich mit dem vom Umweltministerium neu erstellten Programm für Förderung der Energieeinsparungen und Nutzung der erneuerbaren Energiequellen ändern. Das Programm sieht natürlich auch die Förderung für Betreiber und Errichter von Windkraftwerken vor. Die politische Situation nach den Wahlen und die Entwicklung der wirtschaftlichen Situation werden die Zukunft für die Erneuerbaren in Tschechien weisen.

Anlaß zu Hoffnung geben verstärkte Kooperationen mit internationalen Partnern im Zusammenhang mit EU-Programmen.

DI Dalibor Strasky, geb. 1958, Atomphysiker, Berater in Energiefragen und Atompolitik im

Umweltministerium Prag bei Umweltminister Dr. Martin Bursik, Leiter des Ökologischen Instituts Calla in Budweis

---



## Interview mit Mag. Brigid Weinzinger

Mag. Brigid Weinzinger engagierte sich als Bundessprecherin von GLOBAL 2000 an vorderster Front gegen die grenznahen Atomkraftwerke Tschechiens und der Slowakei. Seit Anfang April ist die überzeugte Kernkraftgegnerin für die Grünen Abgeordnete zum NÖ Landtag. Anlässlich der Inbetriebnahme des AKWs Mochovce führte die "Windenergie" das folgende Gespräch:

Windenergie: Der Protest von Anti-Atombewegung und Bundesregierung gegen die Inbetriebnahme von Mochovce - nicht mehr als ein Sturm im Wasserglas?

Weinzinger: Aus slowakischer Sicht sicher. Enttäuscht bin ich vor allem vom zweitklassigen Auftritt der österreichischen Spitzenpolitiker in Sachen Mochovce. Es kann ja nicht einfach genügen, alle heiligen Zeiten aufgereggt nach Bratislava zu gestikulieren, lautstarke Forderungen zu erheben, dann aber konkrete politische Angebote für den Nachbarn vermissen zu lassen. Obwohl die Atompolitik der Slowakei bekannt war, ist unsere Regierung passiv geblieben. Als Schüssel und Co dann fünf vor zwölf plötzlich von der Kronenzeitung aufgescheucht wurden, war es natürlich zu spät. Die unkoordinierten Schnellschuß-Aktivitäten des Außenministers auf europäischer Ebene konnten dann nur noch milde belächelt werden ...

Windenergie: Vor 3 Jahren konnte immerhin die Finanzierung der Nachrüstung von Mochovce aus Mitteln der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung durch österreichische Proteste verhindert werden ...

Weinzinger: ... worauf man sich zurückgelehnt hat und die österreichische Anti-Atompolitik nur mehr vor sich hindümpel lassen hat. Nun hat Siemens mit einer Exportkreditgarantie der BRD russische Reaktortechnik mit Westtechnik nachgerüstet. Nicht auszudenken was passiert, wenn dieses risikoreiche Experiment aus dem Ruder läuft!

Windenergie: Ein hochrangiger Siemens-Mitarbeiter hat Mochovce kürzlich mit einem Trabi mit Airbag verglichen... Weinzinger: ... "mit Airbag, aber ohne ABS" würde mir da als Vergleich schon besser gefallen, denn abgesehen davon ob die Westtechnik mit der Osttechnik überhaupt harmoniert, fehlt dem Trabi sogar sicherheitstechnisch einiges, was im Westen selbstverständlicher Standard ist. Die Mängelliste von Mochovce ist ellenlang!

Windenergie: Sie haben die EU-Ratspräsidentschaft Österreichs als vertane Chance für die europäische Energiepolitik bezeichnet. Warum?

Weinzinger: Weil sich das Außenministerium beharrlich geweigert hat, die Frage der Ost-Reaktoren auf die Tagesordnung der Ratskonferenz zu setzen: Anstatt ein wichtiges Zukunftsthema offensiv anzudiskutieren, hat man feige dieses klippenreiche Cap Horn umschiff - Motto: Nur nichts Heißes anpacken, Luft holen und durchtauchen!

Windenergie: Ihr Ansatz?

Weinzinger: In vielen mittel-ost-europäischen Staaten orten wir gerade jetzt vor Beginn deren EU-Beitrittsverhandlungen eine verstärkte Bereitschaft, in der Energiepolitik Alternativen ernsthaft zu erwägen und den Ausstieg aus der Atomtechnologie zu wagen. Wenn die europäischen Spitzenpolitiker diese ungeheure Chance jetzt verschlafen, dürfen sie sich nicht wundern, wenn sie mit einem Dutzend neuer Mochovces vor der Haustür aufwachen.

Windenergie: Wie soll der Ausstieg für Tschechien und die Slowakei aussehen?

Weinzinger: Beide Staaten verfügen europaweit über den höchsten pro Kopf-Verbrauch an Energie. Wenn es uns gelingt, die Energieeffizienz beider Volkswirtschaften auf westliches Niveau zu bringen, ergibt sich ein gigantisches Einsparpotential. Mit westlichem Kapital sollten aber auch ersatzweise Gas-Dampf-Kraftwerke und alle Formen innovativer erneuerbarer Energien zum Einsatz kommen. Die Energiewende ist machbar, wenn wir es nur wollen! Wenn man bei uns aber weiter in der Pendeluhr schläft, könnte es ein böses Erwachen geben.

Windenergie: Wir danken für das Gespräch!

---



## Gutachten und Betriebsergebnisse

Ertragsprognosen bilden die Grundlage der Wirtschaftlichkeitsrechnung jedes Windenergieprojekts und mußten daher bis dato zur Erlangung von Förderungen der Österreichischen Kommunalkredit

vorgelegt werden. Ertragsprognosen sind aber nur der Versuch einer guten Schätzung. Abhängig von der Methodik gibt es viele Unsicherheitsfaktoren für die Genauigkeit von Prognosen. Derzeit werden zwei Wege beschritten. Einerseits wird ein Jahr lang am unmittelbaren Standort gemessen, andererseits können langjährige Meßdaten in Standortnähe mittels physikalischer Modelle auf die gewünschte Stelle umgerechnet werden. Während die Fehlerursachen bei der ersten Methode vor allem in den jährlichen Schwankungen der Windgeschwindigkeit und in der meist vereinfachten Umrechnung der Häufigkeitsverteilung auf Nabenhöhe (z.B. mittels ALWIN) liegen, sind es im zweiten Fall vor allem die zugrunde gelegten Basisdaten, sprich die Meßdaten der benachbarten Station. Diese Meßstationen sind aufgrund ihrer niedrigen Meßhöhe oft Hinderniseinflüssen unterworfen, die realistisch zu modellieren nicht ohne Ungenauigkeit möglich ist. Zusätzlich können manche Strömungseffekte in stark hügeligem Gelände durch das angewendete WASP-Modell nur unzureichend erfaßt werden, so daß z.B. die Verwendung einer Talstation für Kuppenstandorte zu großen Fehlern führt.

Auf der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik liegt eine große Datenbank an langjährigen Windmessungen vor, die für Prognosen nach der zweiten Methode herangezogen wurden. In den letzten beiden Jahren wurden mit dem WASP-Modell etwa 70 Gutachten erstellt. Von den bereits errichteten Anlagen wurden etwa drei Viertel mit einem Gutachten der ZAMG kalkuliert. Vor allem für das Wienstrom-Versorgungsgebiet liegt eine Fülle geprüfter Daten vor.

Für den Vergleich der Prognosewerte mit den Betriebsergebnissen wurden nur jene Anlagen herangezogen, von denen zumindest für ein Jahr Monatsergebnisse vorlagen. Betriebsergebnisse von kürzeren Zeiträumen wurden aus Gründen der starken Abhängigkeit der Monatsergebnisse von der Windrichtungsverteilung nicht verwendet. Im konkreten werden die Standorte Wolkersdorf, Hagenbrunn, Matzneusiedl und Vösendorf näher bewertet.

Um zu einer objektiven Bewertung der Prognose zu gelangen, mußte in einem ersten Schritt die jährliche Schwankung der Energieerträge berücksichtigt werden. Abbildung 1 zeigt die mögliche Schwankungsbreite, in der die relative Leistungsdichte, gemessen an der Station Unterlaa im Zeitraum 1968 bis 1995, sowie die relative mittlere Windgeschwindigkeit, gemessen an der Station Hohe Warte im Zeitraum 1958 bis 1997, dargestellt ist.

Unter der Annahme, daß das Jahr 1997 mit einer Schwankungsbreite von fünf Prozent ein Normaljahr war, ergeben sich für die folgenden Anlagen nachstehende Abweichungen von den Prognosewerten (bei einer technischen Verfügbarkeit von 98%):

Standort	Prognose	Ertrag 1997	Abweichung
Wolkersdorf	1025.390 kWh	1014.854 kWh	+ 1.03 %
Hagenbrunn	1014.042 kWh	1078.770 kWh	- 6.00 %
Matzneusiedl	1103.790 kWh	990.497 kWh	+ 11.44 %
Vösendorf	890.562 kWh	822.027 kWh	+ 8.34 %
Vösendorf II	890.562 kWh	835.465 kWh	+ 6.59 %

Im genannten Zeitraum wurden Abweichungen vom 40-jährigen Mittelwert der Windgeschwindigkeit von bis zu 13 Prozent und Abweichungen vom 28-jährigen Mittelwert der Leistungsdichte von bis zu 17 Prozent, wobei die Jahre mit Datenlöchern eliminiert wurden, festgestellt. Die Standardabweichung, d. h. die mittlere Schwankungsbreite beträgt sieben Prozent bei der Windgeschwindigkeit und zwölf Prozent bei der Leistungsdichte. Bei beiden Stationen wurde ein abnehmender Trend festgestellt, wobei eine Geschwindigkeitsabnahme von rund einem Prozent in zehn Jahren wenig ist. Ursache für den Trend dürfte die Windabschwächung durch zunehmende Verbauung sein.

Es wurden die Betriebsergebnisse der Windkraftanlage der Straßenmeisterei St. Pölten mit den Monatsmittelwerten der Hohen Warte von September 1994 bis Dezember 1997 verglichen. Es zeigte sich eine relativ gute Übereinstimmung.

Während 1995 die Erträge um etwa sieben Prozent zu hoch und 1996 um etwa acht Prozent zu niedrig waren, stellt 1997 ein Normaljahr für die Wiener Region dar. Durch Änderungen in der Windrichtungsverteilung können sich aber je nach Standort erhebliche Abweichungen ergeben. Am krassen ist dies an der Windmeßstation Wolkersdorf der NÖ-Landesregierung (Meßhöhe 10 m) erkennbar. In den Sektoren Südwest bis Nord ist der Station eine Baumreihe vorgelagert. Je nach Häufigkeit von Nordwest- bzw. Südostwinden treten daher große Abweichungen von den Ergebnissen der Stationen Unterlaa und Hohe Warte auf. Diese lassen sich nur schwer berechnen. Im Wiener Raum beträgt die Schwankungsbreite etwa fünf Prozent.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik durchgeführten Ertragsprognosen in wenig gegliedertem Gelände aufgrund der sorgfältigen Auswahl der für die Berechnung herangezogenen Basisdaten gute Übereinstimmung mit

den tatsächlich erreichten Erträgen zeigt. Um die Prognosegenauigkeit weiter zu verbessern, werden mittlerweile einerseits die Daten von drei Basisstationen mittels Dreiecksvermaschung in die Prognose eingearbeitet und andererseits die Komplexität des Geländes und damit die Prognosegenauigkeit mit einem zusätzlichen Programmteil des Windatlasmodell geprüft. In stark gegliedertem Gelände, d.h. Höhenunterschiede von mehr als 200 Metern und größeren Hangneigungen, sind allerdings auch größere Ungenauigkeiten möglich, so daß an solchen Standorten eine einjährige Messung von Windgeschwindigkeit und -richtung weiterhin unverzichtbar bleibt.

Mag. Georg Kury,  
ZA f. Meteorologie un Geodynamik



## Jahreshauptversammlung der IGW

Die IG Windkraft hielt am 4. April im Restaurant Lindmayer in Wien ihre Jahreshauptversammlung ab. Wichtigster Tagesordnungspunkt nach der Entlastung des bisherigen Vorstandes war die Wahl neuer Vorstandsmitglieder und Rechnungsprüfer. Der vorgelegte Wahlvorschlag wurde einstimmig ohne Enthaltungen angenommen.

Der neue Vorstand: Obmann: Mag. Hans Winkelmeier  
Obmann-Stellvertreter: Peter Farthofer  
Schriftführer: Mag. Walter Leidenfrost  
Schriftführer-Stellvertreter: Andreas Linhart  
Kassier: Andreas Dangi  
Kassier-Stellvertreter: DI Christoph Flucher  
Regionalvertreter: Wien: Mag. Georg Kury, DI Christoph Flucher  
NÖ: Franz Stoiber, HR DI Helmut Waltner  
OÖ: Alfons Gstöttner  
Rechnungsprüfer: Michael Wilfing, Reinhard Hölzl

Hinsichtlich der laufenden Vereinsaktivitäten unterstrich Mag. Walter Leidenfrost das erfolgreiche Engagement der IGW beim Zustandekommen des Projekts "Windpark im Praxistest". Nach mehreren Verhandlungsrunden ist es dabei gelungen, für insgesamt 15 Anlagen eine weitergehende Förderung in NÖ zu erreichen. Gemäß dem alten Generalübereinkommen verdoppelt die EVN die Einspeisetarife in den ersten drei Jahren. Ab dem vierten Betriebsjahr wird acht Jahre lang ein Forschungsförderzuschuß gewährt. Die IGW wird während der ersten drei Jahre sowohl einen Statusbericht als auch eine Betriebsdaten-Aufbereitung erarbeiten und der Landesregierung übermitteln. Als Aufwandsentschädigung dafür erhält die IGW 75.000 öS jährlich.

Der aktuelle Mitgliederstand beläuft sich auf 180, davon 148 Einzelmitglieder, 17 Firmenmitgliedschaften und 15 Firmenbeiratsmitglieder.  
Der Antrag auf Erhöhung des Vollmitgliedschaftsbeitrages von 800 auf 950 Schilling wurde ohne Gegenstimmen angenommen.  
Der Budgetvoranschlag für 1998 projiziert auf der Einnahmenseite 730.000 öS, auf der Ausgabenseite 710.000 öS.  
Den Abschluß bildeten die Referate und anschließenden Diskussionen des öffentlichen Teils. Dr. Edgar Hauer von der Österreichischen Kommunalkredit erläuterte die neuen Förderrichtlinien; Mag. Andreas Wagner vom Bundesverband für Windenergie die Situation der Windkraftnutzung aus deutscher und europäischer Sicht.



## Frische Brise in Oberösterreichs Windszene

Bei der ÖKK-Ausschreibung wurden die oberösterreichischen Projekte zwar nicht bedacht, trotzdem ist man in der Windszene ob der Enns guter Dinge:

"Mit 1. Juli soll eine neue Zuschußregelung für Strom aus Windenergie in Kraft treten. Auf 15 Jahre hinaus wird von den oberösterreichischem Energieversorgungsunternehmen ein begünstigter Tarif abgerechnet. Damit werden Windprojekte in OÖ wieder kalkulierbarer", erläuterte Mag. Hans Winkelmeier von der Energiewerkstatt in Friedburg den Silberstreif am oberösterreichischen Horizont.

Nach der jüngste Fördervergabe durch die ÖKK mußten die oberösterreichischen Betreiber nämlich zum Teil deshalb durch die Finger schauen, weil die ÖKK die offene Tarifsituation in OÖ nur schwer in die vergleichenden Berechnungen einfließen lassen konnte. Doch nun spüren Oberösterreichs Windmüller wieder eine frische Brise auf ihren Rotorblättern: Mehrere realisierungsfertige Projekte





## Demonstration innovativer Wind-Technik in Österreich

Bislang gab es in Österreich noch relativ wenig praktische Erfahrung mit Forschungsaufgaben im Windenergiebereich. Umso erfreulicher ist es, daß ein aus EU-Mitteln gefördertes Projekt nun mit der Lagerwey 50/750 nicht nur die bisher größte typengeprüfte Windkraftanlage nach Österreich bringt, sondern auch ein international spannendes Projekt, von dem vor allem neueste Erkenntnisse über die Netzverträglichkeit von Großwindkraftanlagen erwartet werden.

Bei Glinzendorf - Gemeinde Groß Enzersdorf - soll dieses erste österreichische aus THERMIE-Mitteln geförderte Projekt schon in den nächsten Monaten als Demonstrationsobjekt errichtet werden. Für die ersten beiden Betriebsjahre sind eine ganze Reihe von Forschungsaufgaben zur Netzverträglichkeit vorgesehen.

Die Wiener Firma Ecowind und das niederländische Institut Ecofys aus Utrecht brachten im Februar 1997 den THERMIE-Antrag "The implementation of wind energy in weak grids", verbunden mit einer Reihe von Forschungsaufgaben, bei der Europäischen Kommission ein. Mit der positiven Entscheidung auf EU-Ebene und der Förderzusage durch die ÖKK steht der Umsetzung des ehrgeizigen Vorhabens nichts mehr im Wege.

Als positives Signal für Folgeprojekte wertet Ing. Michael Wilfing, Geschäftsführer der Ecowind, den Know-how-Transfer: "Mittelfristig läßt das Projekt eine höhere Förderwürdigkeit von Windkraftanlagen erwarten, weil eine sanfte Leistungsabregelung wesentlich geringeren Verschleiß bewirkt. Außerdem werden die verbesserten elektrotechnischen Eigenschaften geringere Netzanbindungskosten bedeuten. Unser strategisches Ziel ist die Entwicklung eines Zusatzsteuermoduls zur harmonischen, netzabhängigen Leistungsabgabe. Wir hoffen, daß damit der Beweis gelingt, daß Windenergie nicht nur netzreif ist, sondern darüber hinaus sogar eine Netzqualitätssteigerung darstellen kann."

Die erste im Rahmen des Projekts "Große Windkraftanlagen in schwachen Netzen" EU-geförderte Demonstrationsanlage trägt den Projektnamen "Herschgi 1". Vor dem Hintergrund der Diskussion um die Stromqualität aus Windkraftanlagen werden die technischen Möglichkeiten der neuen, seit 1998 in Serie gefertigten Windkraftanlage LW 50/750 der niederländischen Firma Lagerwey, in der Fachwelt mit Spannung erwartet.

Lagerwey hat bisher über den österreichischen Handelspartner und Projektberater Ecowind fünf Anlagen mit 250 kW ausgeliefert und errichtet. Die neue Windkraftanlage Herschgi hat eine Nennleistung von 750 kW, einen Rotordurchmesser von knapp über 50 Meter und eine Nabenhöhe von 75 Meter.

Sehr konstruktiv ist die projektbezogene Kooperation von EVU, Hersteller, Projektplaner und Forschungseinrichtung mit der Hoffnung auf eine wirklich praxistaugliche Lösung. Mit großem Interesse verfolgt dabei die Wienstrom dieses Projekt und auch das niederländische EVU NUON wartet bereits gespannt auf die ersten Ergebnisse.

THERMIE, das EU-Förderungsprogramm für Demonstrationsobjekte nicht nuklearer Energietechnologien, ist Teil des 4. EU-Rahmenprogramms für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration und verfügte 1994-1998 über ein Förderbudget von 590 Mrd Ecu (rund 8 Mrd öS).

THERMIE-Demonstrationsobjekte beabsichtigen die technische Lebensfähigkeit neuer Technologien und gegebenenfalls ihre wirtschaftlichen Vorteile unter realen Betriebsbedingungen aufzuzeigen und Brücken zwischen Herstellern und Anwendern zu schlagen. Die ausgewählten Projekte erhalten eine Förderung von maximal 40% der Innovation.

THERMIE-Beteiligungsvoraussetzung ist die internationale Kooperation von Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen. Zumindest zwei Partner verschiedener EU-Staaten müssen für das jeweilige Projekt zusammenarbeiten. Außerdem sind Inhalte und Ziele der betreffenden Ausschreibungen bzw. Programme zu berücksichtigen.



## Einspeisetarife für Windstrom

Im sogenannten "Weißbuch"[1] legt die Europäische Union ihre Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energieträger bis zum Jahr 2010 fest. Der Anteil der Windenergie soll von derzeit 4.000 MW auf 40.000 MW verzehnfacht werden. Die Europäische Kommission äußert sich deutlich, daß nur mit gesetzlich garantierten und europaweit anwendbaren Mindeststandards dieses Ziel erreicht werden kann: "Ein maßgeblicher Beitrag der Windenergie bis zum Jahr 2010 kann nur

erreicht werden, wenn den Windgeneratoren ein fairer Zugang zu den europäischen Elektrizitätsnetzen gewährt wird". In bezug auf die Berechnung der Mindestvergütung für Strom aus erneuerbaren Energieträgern macht das Weißbuch bereits den folgenden konkreten Vorschlag: "Die Vergütung sollte mindestens den durch den Betreiber des Verteilernetzes eingesparten Kosten für die Stromaufbringung in einem Niederspannungsnetz entsprechen, zuzüglich einer Prämie, die den sozialen und ökologischen Nutzen erneuerbarer Energieträger ebenso widerspiegelt wie die Art der Finanzierung. Diese Prämie könnte über 20% der vermiedenen Kosten betragen; dies entspricht in etwa den in der Europäischen Union im Durchschnitt auf Elektrizität erhobenen Steuern. Bei den hier angeführten eingesparten bzw. vermiedenen Kosten handelt es sich um die Kosten im Stadttarif, also den Großtarif, zu dem der Betreiber eines städtischen Niederspannungsnetzes Elektrizität vom Übertragungsnetz kauft...". Auf österreichische Verhältnisse übertragen, würde sich daraus etwa ein Basistarif von 80 bis 90 Groschen/kWh zuzüglich der definierten "Prämie" europäischen Elektrizitätsabgaben von ca. 25 g/kWh ergeben.

Offensichtlich hat die Kommission erkannt, daß die Höhe der Vergütung der eingespeisten Elektrizität als Schlüsselfrage für eine offensive Nutzung erneuerbarer Energieträger angesehen werden muß. Obwohl ohnehin alle EU-Staaten (mit Ausnahme von Österreich) Tarifregelungen eingeführt haben, werden in manchen Ländern mengenmäßig begrenzte Kontingente über Ausschreibungen vergeben. Die obenstehende Tabelle zeigt am Beispiel der Windenergie den Erfolg von gesetzlich garantierten Einspeisebedingungen gegenüber kontingentierten Ausschreibungsmodellen deutlich auf (Tab.1).

#### Tarifsituation in Österreich

Aufgrund der §§ 3, 6 und 8 des Preisgesetzes 1992 liegt in Österreich die Kompetenz für die Festlegung der Einspeisetarife in den Händen der Landeshauptleute. Es existiert daher keine bundesweit einheitlich geregelte Tarifsituation. In vier Bundesländern wird die Einspeisung über Verordnungen, in den übrigen Bundesländern über lose Vereinbarungen zwischen den Landeshauptleuten und den jeweiligen Energieversorgern geregelt (Tab. 2). In den meisten Bundesländern wird bei den Vergütungen zwischen kleineren Anlagen (bis 2 MW) und größeren Anlagen (über 2 MW) und in Hoch- und Niedertarife (entsprechend Tag-/Nachteinspeisung) und Sommer-/Wintertarife unterschieden. Das Elektrizitätswirtschaftliche Winterhalbjahr ist mit 1. Oktober bis 31. März und das Sommerhalbjahr mit 1. April bis 31. September definiert. Diese Definition hat ihre Begründung im Wasseraufkommen der Flüsse und ist für die Windkraftanlagenbetreiber insofern etwas ungünstig, weil der Monat April üblicherweise als Starkwindmonat in Erscheinung tritt. Die Höhe der Tarife liegt zwischen 54,9 g/kWh im Bundesland Tirol und 84,5 g/kWh im Bundesland Oberösterreich (hier allerdings nur für Windkraftanlagen bis 1 MW). Im Bundesland Kärnten wurde für ein Leistungskontingente von 1 MW ein auf 15 Jahre beschränkter Zuschlag von 75% auf den Verbundarbeitspreis verordnet, und im Bundesland Oberösterreich wurden im Rahmen einer freiwilligen Vereinbarung zwischen OKA, ESG Linz und dem Amt der OÖ Landesregierung für eine installierte Leistung von 4,6 MW auf 15 Jahre beschränkte, freiwillige Zuschläge von 100% auf den Verbundarbeitspreis gewährt.

Mag. Hans Winkelmeier



### IGW wurde Mitglied der EWEA

Im Mai faßte der Vorstand der Interessengemeinschaft Windkraft Österreich den Beschluß, dem Europäischen Windenergie Vereinigung (EWEA) beizutreten.

Nachdem die jährlichen Hauptversammlungen des EWEA geographisch dem Vorsitz der EU-Ratspräsidentschaft folgen, wird der IGW die Ehre zuteil, das nächste Treffen in Wien mitorganisieren zu dürfen.

Am 7. Juli wird das "board meeting" (Vorstandssitzung) des EWEA in der österreichischen Bundeshauptstadt mit zahlreichen Referaten und Diskussionsveranstaltungen aber auch politischen Kontakten auf europäischer Ebene ablaufen. Abends werden bei einem Empfang führende Persönlichkeiten aus Österreichs Politik und Wirtschaft zu Gesprächen mit den Vertretern der europäischen Windszene zusammentreffen.

Der EWEA (European Wind Energy Association) ist ein gemeinnütziger Verband, dessen Mitglieder vornehmlich aus nationalen Vereinigungen und Gesellschaften/Organisationen, die im Bereich der Windenergie tätig sind, bestehen. Zu den gegenwärtigen EWEA-Mitgliedern gehören auch die meisten großen Windturbinenhersteller, Entwickler, Komponentenhersteller und Forschungszentren. Das Hauptziel des EWEA besteht darin, daß sich die Öffentlichkeit, die Medien, Entscheidungsträger und Politiker über den gegenwärtigen Stand in puncto Windenergie bewußt werden. Die EWEA will so zum Verständnis der rapiden Fortschritte und des Potentials dieser Branche beitragen.





## Erfolg für die Windenergie?

### Die Förderausschreibung der Österreichischen Kommunalkredit AG

Mit Stand vom 30. Juni 1998 sind in Österreich 63 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 26,1 MW und einem Jahresarbeitsvermögen von 41.410 MWh in Betrieb. Auch wenn seit dem Auslaufen der "Drei-Jahresregelung" im Jahr 1996 keine neue Förderregelung zustande gekommen ist, befinden sich nach wie vor 120 MW Windkraftleistung mit einem Jahresarbeitsvermögen von mehr als 200.000 MWh und einem Investitionsvolumen von 1,5 Mrd öS im Planungsstadium.

Unter der Vorgabe eines maximalen Förderbudgets von 30 Mio öS wurde nun seitens der Österreichischen Kommunalkredit AG ein Ausschreibungsverfahren für die Förderung von Windkraftanlagen durchgeführt. Am 19. Mai 1998 konnten 31 Projektanträge mit einem Investitionsvolumen von 676 Mio öS geöffnet werden. Insgesamt wurden 56 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 45,6 MW und einem Jahresarbeitsvermögen von 113.000 MWh (entspricht dem Jahresstrombedarf von 45.000 Haushalten) zur Förderung beantragt.

Die administrativen Details der Förderausschreibung sind nüchtern und zeigen nicht besonders viel Sensibilität gegenüber den derzeitigen Problemen der angehenden Betreiber:

- Die Projektbetreiber mußten garantieren, ihre Projekte innerhalb eines Jahres zu realisieren
- Der maximale Fördersatz war mit 30% der Investitionskosten vorgegeben
- Die Förderung wird auf zwei Tranchen im Abstand von einem Jahr ausbezahlt
- Es besteht die Gefahr, daß bei Nichterreichen der kalkulierten Erträge ein Teil der Förderung zurückbezahlt werden muß
- Die Einspeisetarife liegen in Österreich nach wie vor unverändert bei durchschnittlich 65 g/kWh
- Trotz des ohnehin enormen Risikos sollten sich die Windkraftanlagenbetreiber ihre Renditen im Wettbewerb auf bis zu 2% (vor Steuer) herunterkonkurrieren.

Ausgehend von den derzeitigen Erzeugungskosten für Windstrom in Österreich von durchschnittlich 1,30 öS/kWh und Einspeisetarifen von durchschnittlich 65 g/kWh beträgt der erforderliche Investitionsförderbedarf der meisten eingereichten Projekte zwischen 50 und 65%. Nur wenige Betreiber wollten und konnten den "Spagat" schaffen, ihre Projekte auf einen Förderbedarf von 30% "herunterzurechnen", sprich, die Erzeugungskosten für Windstrom in Österreich auf weniger als 90 g/kWh "zu senken". Dies konnte nur gelingen, indem entweder zusätzliche Fördermittel aus einer anderen Quelle lukriert, oder die wirtschaftlichen Eckdaten der Projekte einer waghalsigen Roßkur unterzogen wurden.

In der unten angeführten Tabelle sind jene Projekte aufgelistet, die einen Förderzuschlag erhalten haben. Obwohl es seitens der Windenergie als Riesenerfolg zu bewerten ist, daß die Betreiber in der Lage sind, innerhalb eines Jahres 46 Megawatt Windkraft zu realisieren, wirft die Tatsache, daß mit den zur Verfügung stehenden Mitteln lediglich 15% der eingereichten Projekte realisiert werden können, kein positives Licht auf die österreichische Energiepolitik. Angesichts des bewundernswerten Durchhaltevermögens der Projektbetreiber und der enormen Kosten, die sich die Betreiber im Zuge der Planungsarbeiten aufgebürdet haben, ist mit der nun vorliegenden trostlosen Situation wohl der Gipfel der Entmutigung erreicht.

Ergebnisse der Vergabesitzung zur ÖKK-Ausschreibung 1998

Projekt	Anlagentyp	Leistung [MW]	Ertrag [MWh/a]	Investitionskosten [öS]	Förderbedarf [%]
Herschgi	Lagerwey	0,75	1.490	10.818.197	27
Windpark Zurndorf II	Enercon	4x0,5		30.000.000	30
WKA Ratzinger	Seewind	0,75		12.611.400	30
WKA Zistersdorf	DeWind	4x0,6		37.366.198	30
WKA Plankogel	Micon	0,75	1.146	10.111.500	30
Summe	11 WKA	6,55		100.907.295	

Mag. Hans Winkelmeier



## Winds of Change

"Was fehlt dem EIWOG zum Ökostromprogramm?" lautete die Kernfrage einer Pressekonferenz der IGW und des Bundesverbandes für erneuerbare Energien (BVEE) am 28. Mai in Wien. "Kommt im neuen Elektrizitätswirtschafts-Organisations-Gesetz der Ökostrom unter die Räder, oder wehen bald winds of change im Stromgeschäft", spitzte Mag. Ulfert Höhne vom BVEE die Fragestellung zu. "56 Windmühlen wurden bei der ÖKK als Projekte eingereicht. 45.000 Haushalte wären dadurch mit sauberem Windstrom versorgbar, 100.000 Tonnen CO2-Emissionen vermeidbar", umriß IGW-Obmann Hans Winkelmeier das Potential, das man unverantwortlicherweise politischerseits momentan ins Leere laufen läßt, denn: "Mit den österreichischen Einspeisetarifen spielen wir das Schußlicht in Europa und auch die Fördertöpfe sind so armselig dotiert, daß nur ein Zehntel der geplanten Projekte realisiert werden können!"

IGW und BVEE forderten daher eindringlich die Anhebung der österreichischen Einspeisetarife auf ein EU-gemäßes Niveau und bindende Ziele für Ökostrom. Mag. Höhne: "Das Weißbuch der EU spricht eine deutliche Sprache. Der Anteil der Erneuerbaren an der Stromproduktion soll bis 2010 verdoppelt werden. Österreich ist im europäischen Konzert dabei momentan eher ein Bremser!" Auch Herbert Stava, Umweltstadtrat von Bruck an der Leitha und Obmann des größten österreichischen Windparkprojekts, weiß ein Lied davon zu singen: "Würde die EVN für Ökostrom soviel zahlen wie es deutsche oder schweizer Stromkonzerne müssen, wäre unser Energiepark Bruck längst Realität!"

"Faire Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energiequellen sollen auch in Österreich am europäischen Niveau laut EU-Weißbuch orientiert sein. Zusätzlich sollen die Stromversorger in Österreich verpflichtet sein, fünf Prozent des von ihnen verkauften Stroms aus neuen Anlagen zu beziehen, die Biomasse, Biogas, Wind, Kleinwasserkraft oder Photovoltaik nutzen. Der Weg dorthin muß durch verbindliche Ziele für jede der erneuerbaren Energiequellen festgelegt werden!", fordert Mag. Höhne.

Mag. Winkelmeier unterstrich abschließend, daß 1996 das Förderniveau für erneuerbare Energieträger mit 110 Mio öS seinen Höchststand erreicht hatte und seitdem massiv rückläufig ist: "Die 30 Mio öS an ÖKK-Fördermittel, die heuer für Windkraftprojekte zur Verfügung stehen, sind nur ein Tropfen auf den heißen Stein."

Umso bedauerlicher ist der Umstand, daß durch das Dauerbremsen der beiden Regierungsparteien bei den Erneuerbaren auch Zukunftschancen zerstört werden, denn die Zeit dieser Technologien wird früher oder später kommen. Die Bremsen werden es dann aber zu verantworten haben, wenn die Innovationen anderswo in Europa gesetzt werden, wenn die Produktion von Ökostrom-Anlagen anderswo auf Hochtouren läuft, wenn die Arbeitsplätze anderswo in Europa geschaffen worden sind. Es liegt an den politisch Verantwortlichen, diese Entscheidung jetzt zu treffen!"



## IGW in Brüssel

Am 18. Juni '98 statteten Mag. Hans Winkelmeier (IGW-Obmann) und Ing. Michael Wilfing (IGW-Firmensprecher) Brüssel einen Besuch ab.

Den Beginn machte die Generaldirektion XVII (Energie). D. Ristori, Direktor für Energiepolitik und Dr. S. Furfari, Abteilungsleiter (Forward Analyses and the Environmental Dimension).

Die Europäische Union strebt vor der geplanten Marktöffnung im Energiebereich Schutzmechanismen für erneuerbare Energie an. Energieformen, welche die Umwelt stärker belasten und daher der Allgemeinheit größere Kosten verursachen, sollen demnach finanziell stärker belastet werden.

Weitere Unterredungen fanden mit Kristin Schreiber, Mitarbeiterin von Wettbewerbskommissar van Miert statt.

Daß Österreich das EU-Schlußlicht bei den Einspeisetarifen ist und daß es seit nunmehr eineinhalb Jahren kein Nachfolgemodell zum früheren Fördermodell gibt, rief bei allen Gesprächspartnern großes Erstaunen hervor.

Den IGW-Vertretern wurde bei allen Terminen klar vermittelt, daß die österreichischen Vertreter in der EU die Windenergie in Österreich eher unter den Tisch fallen lassen und als unbedeutend abtun.

Direktor F. Caccia-Dominioni (Direktion C: Industrie und Märkte: Nicht Fossiler Energie) schlug der IGW vor, ein Memorandum zu verfassen. Darin sollen die derzeitige Situation der Erneuerbaren in Österreich und unsere Verbesserungsvorstellungen enthalten sein.

Das letzte Gespräch mit dem österreichischen Referenten, M. Losch, (Generaldirektion XVII, Abteilung Binnenmarkt - zuständig für "Stranded investments"), als Höflichkeitsbesuch gedacht, nahm ein skandalöses Ende: Nach nur zehn Minuten retournierte man unfreundlicher Weise die Visitenkarten mit der Bemerkung, daß "man Wichtigeres zu tun hätte".

Ing. Michael Wilfing

