



Die ADEV baut seit 25 Jahren mit viel Idealismus Windturbinen, wie hier in St. Brais

# éole-info

Windenergetrends Nr. 22 | April 2011

## Das grosse Geld mit Windenergie?

**Glaubt man den Aussagen von Windenergiegegnern, so wird die Schweizer Windenergieszene von ausländischen Konzernen, rücksichtlosen Planern und profitgierigen Strombaronen beherrscht. Wer genauer hinschaut, entdeckt jedoch weder Monster noch Gespenster, sondern ganz normale Bürgerinnen und Bürger.**

Die Kantone vermessen ihre Windenergiepotenziale und scheiden Standorte in der Richtplanung aus. Die breit angelegten Verfahren beziehen Gemeindebehörden, Amtsstellen und Umweltverbände in die Ermittlung der geeigneten Standorte ein. Die kantonalen Abklärungen fördern ein erstaunliches Potenzial zutage: Im Kanton Neuenburg kann 20%, in der Waadt bis zu 25% des Stromverbrauchs mit Windenergie gedeckt werden.

Damit die Standorte tatsächlich auch realisiert werden können, braucht es Projektentwickler mit Mut, Risikobereitschaft und

langem Schnauf. Denn von den ersten Planungsschritten über das mehrstufige Bewilligungsverfahren bis zum Spatenstich können etliche Jahre vergehen. In St. Brais waren es sieben, bei der Erweiterung des Mont-Crosin neun, beim Projekt Crêt-Meuron sind es bereits über zehn Jahre Planung, wobei der Ausgang aufgrund erneuter Einsprachen noch immer unklar ist.

Schon diese Fristen machen klar: Das schnelle Geld ist mit Windenergie nicht zu machen. Zieht man die umfangreichen Vorinvestitionen und die Projektrisiken in Betracht sind die Renditen bescheiden. Ein gewinnorientierter Investor müsste sich vernünftigerweise nach anderen Anlagemöglichkeiten umsehen. Weshalb, so fragt man sich, gibt es denn immer noch genügend Investoren?

Hinter den Windenergieprojekten steht nicht etwa Profitgier, sondern der Wunsch der Bewohnerinnen und Bewohner unseres

### Beim Wort genommen

**«... im Moment müssen wir wirklich um jede Kilowattstunde froh sein, die wir einsparen oder die wir sicher und sauber selbst produzieren können.»**

*Energieministerin Doris Leuthard im Rahmen ihrer mündlichen Antwort vom 16.3.2011 an Ständerätin Erika Forster, die per Interpellation eine Verschärfung der Vorschriften für Windenergieanlagen gefordert hatte.*



Martigny: Besitz von Gemeinden und städt. EW



Gütsch: zu 100% in Händen der Korporation Ursern

Landes nach einer nachhaltigen Stromversorgung. Diese Bestrebung äussert sich einerseits in der steigenden Nachfrage nach grünen Stromprodukten, andererseits im politischen Willen. Zahlreiche Städte von Genf bis St. Gallen haben sich – oft auf Basis von Volksabstimmungen – entschieden, ihre Stromversorgung zu 100% auf erneuerbare Energien umzustellen. Die sehr bedauerlichen Ereignisse in Japan werden diese seit längerem bestehende Tendenz noch verstärken.

Neben einigen grossen Stromversorgern, die sich meist in den Händen der Kantone befinden (z. B. sol-E Suisse SA/BKW-FMB AG), sind es die städtischen Elektrizitätswerke, die den Ausbau der Windenergie vorantreiben: Die Genfer SIG, die Lausanner SIL, die Zürcher EWZ, die Basler IWB, um nur die grössten zu nennen. Unter den Projektentwicklern finden sich aber auch Kleinunternehmen wie die genossenschaftlich organisierte ADEV aus Liestal, die seit 25 Jahren mit viel Idealismus in erneuerbare Energien investiert und als Pionierin erhebliche Risiken in Kauf genommen hat.

Die 2008 eingeführte kostendeckende Einspeisevergütung trägt lediglich zur Abfederung des Investitionsrisikos bei. Nebenbei bemerkt fördert das System via wettbewerbliche Ausschreibungen auch die Energieeffizienz. Treiben die Elektrizitätsversorger den Ausbau der erneuerbaren Energien nicht selber voran, drohen behördliche Massnahmen: Falls sich abzeichnet, dass die Zubauziele von 5400 GWh (10% des gesamtschweizerischen Stromverbrauchs im Jahr 2000) nicht erreicht werden, können sie gemäss Energiegesetz ab 2016 vom Bundesrat verpflichtet werden, die Kapazitäten auszubauen. Dem Ausbau der Windenergie in der Schweiz wurde in einem wegweisenden Bundesgerichtsurteil 2006 grosses öffentliches Interesse attestiert. Zu behaupten, bei der Windenergie gehe es vor allem ums Geld ist nicht nur unfair, sondern angesichts aller genannten Tatsachen einfach nur grotesk.

Verquer ist auch das oft bemühte Bild vom Stadt-Land-Gegensatz, von städtischen Investoren, die eine Region auspressen. Investitionen in Windenergie generieren auf vielfältige Weise lokale Wertschöpfung und Steuereinnahmen (siehe [éole-info Nr. 19](#)). Dies

nota bene in Randregionen, wo andere Einnahmequellen nicht leicht zu finden sind. Wenn sich wie bei vielen Windenergieprojekten auch die lokalen Stromversorger beteiligen, kann die Region einen Beitrag zur Nachhaltigkeit der eigenen Energieversorgung leisten.

Jedes Bauprojekt bedeutet Veränderung, und mit Veränderungen gehen die Leute unterschiedlich um. Es wird wohl kaum ein Bauvorhaben geben, mit dem 100% der Bevölkerung einverstanden sind. Das Wichtigste aber ist, dass alle Windenergieprojekte demokratisch legitimiert und breit abgestützt sind. Beispielsweise hat das kritisierte Projekt St. Brais während 7 Jahren alle Planungsschritte von der für den Kanton Jura modellhaften Richtplanung über die Nutzungsplanung (mit öffentlicher Auflage und Gemeindeabstimmung) bis zur Baubewilligung (mit nochmaliger öffentlicher Auflage und Einsprachmöglichkeiten) durchlaufen. Bei all diesen Schritten gab es keinerlei Opposition. Auch die Finanzierung verdeutlicht die Bürgernähe des Vorhabens: Das Kapital stammt von 600 engagierten Kleinaktionären.

Generell herrscht denn auch in der Schweizer Bevölkerung die Meinung vor, dass Windenergie ein zuverlässiger, kostengünstiger und umweltverträglicher Beitrag zur nachhaltigen Lösung der Energiefrage ist. Dies zeigen immer wieder Umfragen und Volksabstimmungen (z. B. Städte Zürich und Winterthur), wo Windenergie jeweils sehr hohe Akzeptanzwerte erreicht. Die Umfrage im Kanton Neuenburg, einem wichtigen Standortkanton, brachte Zustimmungswerte von 93% (siehe [weiter unten](#)). Die Umfrage wurde bereits im Oktober 2010 durchgeführt. Mit der laufenden Neuorientierung in der Energiepolitik werden Akzeptanz und Nachfrage nach Windstrom noch weiter zunehmen.

## Matthias Gfeller

Geboren 1956, Dr.sc.techn., Kulturingenieur, Raumplaner. Seit 2006 Stadtrat (Exekutive) in Winterthur. Als Vorsteher des Departements Technische Betriebe zuständig u. a. für die Energieversorgung der sechstgrössten Schweizer Stadt.



### **Die Winterthurer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben vor einem Jahr mit grosser Mehrheit einer Investition in einen Nordsee-Windpark zugestimmt. Weshalb möchten Sie nun auch in der Schweiz in Windenergie investieren?**

Es ist ein klarer Entscheid der Geschäftsleitung von Stadtwerk Winterthur nicht sämtliche Investitionen auf ein einziges Kraftwerksprojekt zu konzentrieren, sondern zu diversifizieren. Auf Grund vieler Meinungsäusserungen während der Volksabstimmung wurde klar, dass Investitionen im Inland sehr willkommen wären, auch wenn die Standortsuche bei uns wesentlich schwieriger ist.

### **Wie sichern Sie die Akzeptanz der Bevölkerung in den Standortregionen der Windparks?**

So weit sind wir noch nicht. Zurzeit klären wir vorerst mit einer Studie das Potenzial ab. Wir haben jedoch bewusst auf unsere Städtepartnerschaft mit Yverdon-les-Bains gesetzt, da wir so ein gutes Vertrauensverhältnis aufbauen können. Die Leute aus Yverdon pflegen ihrerseits ein gutes Verhältnis zu den Gemeinden in ihrem Umland.

### **Welchen Stellenwert hat Windenergie in Ihrer künftigen Energieversorgungsstrategie?**

Der Stellenwert der Windenergie wird – nicht zu letzt ausgelöst durch den tragischen Unfall in Japan – europaweit, aber sicher auch in der Schweiz namentlich im Jura und in den Alpen – beschleunigt wachsen. Derzeit werden auch Tests mit technologisch neuartigen Windgeneratoren gestartet, in welche ich einige meiner Hoffnungen betreffend erneuerbaren Energiezukunft für Winterthur setze. Trotzdem wird die Schweiz insgesamt noch etliche Jahre auf Elektrizität aus konventionellen Grosskraftwerken angewiesen sein, denn die technologischen Fortschritte sowohl bei der Wind- und der Solarenergie, vor allem aber auch bei der Geothermie brauchen eben auch ihre Zeit.

## Philippe Verburgh

Geboren 1958, Dr.sc.nat. ETH Lausanne, von 1985 bis 2000 bei EOS tätig als Informatikchef, später Vize-Direktor. Ab 2000 bei den Services industriels de Genève (SIG) Leiter der Gas und Stromversorgung, seit 2009 Vorsteher der Verkaufsabteilung.



### **Mit welchen Problemen sehen Sie sich bei Ihren Windenergieprojekten konfrontiert?**

Ich würde nicht von Schwierigkeiten sprechen, sondern von den nächsten Etappen, die wir in Angriff nehmen. In den verschiedenen Regionen kommen wir sehr unterschiedlich voran. Für die SIG ist es sehr wichtig, einen kontinuierlichen Dialog mit allen Akteuren aufzubauen, die ein Interesse am Thema Windenergie haben, seien dies Gemeinden, Grundeigentümer, die Lokalbevölkerung oder Umweltorganisationen. Für die SIG ist es Ehrensache, für alle ein offenes Ohr zu haben, im fortgesetzten Dialog einen breiten Konsens zu finden und eine gute Akzeptanz des Windparks zu erreichen.

### **Welche Erfolge können Sie bei der Steigerung der lokalen Akzeptanz verbuchen?**

Ich möchte das Projekt des Windparks Delémont erwähnen, weil es gut illustriert, dass es möglich ist, im Dialog mit den lokalen Anspruchsgruppen Partnerschaften mit einem Gewinn für beide Seiten zu entwickeln. Die Errichtung von Windparks ist ein langer, intensiver und unsicherer Prozess, der einen gegenseitigen Willen zum konstruktiven Dialog voraussetzt. Die SIG sehen sich als Partner, der es den Gemeinden möglich macht, ihre natürlichen Ressourcen im genau definierten Rahmen und freiwillig zu nutzen.

### **Die Ereignisse in Japan haben die Perspektiven der künftigen Energieversorgung radikal beeinflusst. Auch wenn manche solche Überlegungen zum jetzigen Zeitpunkt als opportunistisch abtun werden: Ist kurzfristig eine neue Entwicklung hinsichtlich unserem einheimischen Windstrom erkennbar?**

Zu diesem Zeitpunkt scheint es mir verfrüht, Schlüsse hinsichtlich der lokalen Auswirkungen der Situation in Japan zu ziehen. Im Namen der SIG muss ich sagen, dass uns die Lage der japanischen Bevölkerung sehr bewegt und wir ausgesprochen besorgt sind. Jetzt ist Mitgefühl angebracht und es ist nicht unsere Absicht, zu den Nutzniessern der Katastrophe zu werden.

Ich kann nur feststellen, dass das Rahmenbewilligungsverfahren für neue Atomkraftwerke ausgesetzt ist und dass drei Energie-szenarien des BFE in neuem Licht betrachtet werden, wobei erstmals auch die Möglichkeit eines Ausstiegs in Betracht gezogen wird. Kurzfristig scheint mir der Status quo wahrscheinlich.





Waldstandort real: Schauinsland bei Freiburg (D)

## Wind im Wald: Bundesrat prüft weniger strenge Regeln

Der Bundesrat will prüfen, ob die Bewilligungspraxis für den Bau von Windenergieanlagen im Wald oder auf Waldweiden gelockert werden soll. Dies schreibt er in seiner Antwort auf ein Postulat des grünen Genfer Ständerats Robert Cramer. Der Bundesrat geht mit Cramer einig, dass der Bau von Windrädern gerade in Waldgebieten unter bestimmten Umständen ökologisch und ökonomisch vorteilhaft sein kann.

Cramer argumentiert in seinem Postulat, dass viele Standorte, die der Bund aufgrund des Windkraftpotenzials als interessant erachtet, auf Waldweiden liegen. Diese gelten gemäss Gesetz als Wald, was den Bau von Windenergieanlagen erschwert. Folge da-

von ist, dass zahlreiche Projekte in relativer Nähe zu Siedlungen geplant oder gebaut werden. Dies wiederum weckt den Unmut der Anwohner, die sich über das Rauschen und Surren der Windräder beklagen. Angesichts der Zunahme der Waldfläche könne der strenge Waldschutz in der Frage von Windkraftanlagen gelockert werden.

Gemäss Cramer seien in Deutschland, wo seit längerem Windanlagen in Waldgebieten bewilligt werden, dadurch keine Probleme entstanden. Der Politiker der Grünen legt Wert darauf, dass der Landschafts- und Naturschutz trotz Lockerung des Waldschutzes nicht vernachlässigt wird.

● Quelle: SDA

## Unsinnige Forderung nach Pauschalabständen

Der Abstand von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden ist in jüngster Zeit ins Zentrum der Diskussionen um die Windenergienutzung gerückt. Es sind mehrere Vorstösse zu verzeichnen, welche pauschale Mindestabstände verlangen. Gegenüber der bestehenden Lösung hätte dieses Instrument gravierende Nachteile. So würde die heutige Flexibilität in der Berücksichtigung der Standortverhältnisse zugunsten einer starren Regelung aufgegeben. Zudem entstünde eine Rechtsungleichheit: Die heute schon strengen Auflagen für den Windparkbau würden in einer einseitig gegen Windenergie gerichteten Gesetzgebung verschärft, während für Strassen, Eisenbahnlinien, Industrieanlagen und konventionelle Kraftwerke keine Pauschalabstände gelten. Pauschalabstände hätten verheerende Folgen für die Windenergienutzung in der Schweiz, indem kaum mehr Anlagen gebaut und somit die Ziele des Bundes nicht erreicht werden könnten.

Bei den oft bemühten Vergleichen mit dem Ausland werden entscheidende Tatsachen weggelassen. So handelt es sich um Empfehlungen und keine unumstösslichen Minimalwerte. Nicht zu vergessen ist, dass die bestehende Anlagendichte im Ausland schon heute meist wesentlich höher ist als je in der Schweiz möglich. Auch sind die Anlagen im Flachland viel besser einsehbar, und es sind viel grössere Windparks möglich als hierzulande. Pauschale Abstandsempfehlungen im Ausland tragen auch dem Umstand Rechnung, dass die örtliche Bevölkerung über wenig Mitspracherechte verfügt. Demgegenüber ist in der Schweiz mit dem geltenden Bewilligungsverfahren für Windenergieanlagen (mit kantonaler Richtplanung, kommunaler Nutzungsplanung und Baubewilligung) eine ausgesprochen starke Mitbestimmung der örtlichen Bevölkerung sichergestellt.

● [Download Argumentarium von Suisse Eole](#)

## NE: Initiative gültig – Bevölkerung zu 93% pro Windenergie

Am 22. Februar 2011 hat der Neuenburger Kantonsrat die mit 6000 Unterschriften eingereichte Initiative des Komitees «Avenir des crêtes: au peuple de décider» für gültig erklärt. Die Initiative fordert, dass jedes Windparkprojekt und jegliche eventuelle Änderungen daran dem kantonalen Referendum unterliegen sollen. Dies trotz eines sorgfältig unter Einbezug der Betroffenen erarbeiteten kantonalen Windenergiekonzepts. Die Opponenten fordern, dass das Windenergiekonzept nicht in Kraft treten dürfe, bevor sich die Stimmbürger nicht klar zum Thema äussern konnten.

Mit der vom Kanton Neuenburg in Auftrag gegebenen Umfrage wurde im Oktober 2010 das Volk bereits ein erstes Mal konsultiert. Das Resultat ist für die Windenergiebefürworter überwältigend: 93% der Befragten äusserten sich positiv zu einem Ausbau der Windenergie im Kanton Neuenburg. 73% sind der Ansicht, dass Windenergieanlagen auf den Jurakreten installiert werden sollen.

● [Mehr Infos](#)



Le Peuchapatte: gute Windprognose bestätigt

## Vorhersage Vogelzug: Wer beteiligt sich an der Entwicklung eines Tools?

An Standorten mit hoher Zugvogelkonzentration kann das Kollisionsrisiko durch Abschalten der Anlagen in wenigen Nächten mit intensivem Vogelzug in der Regel wesentlich vermindert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Massnahme ist, dass diese Nächte genau vorhergesagt werden können. Die Vogelwarte Sempach erarbeitet im Auftrag des Bundesamts für Umwelt ein erstes einfaches Modell zur Vorhersage der Zugintensitäten (basierend auf

Topografie und Wettersituation). Für praxistaugliche Vorhersagen sind aber noch weitere Schritte notwendig, insbesondere der Einbezug des Wetterradars für Vogelzugmessungen. Suisse Eole sucht Projektentwickler, welche sich an der Erarbeitung des Vorhersagesystems beteiligen möchten. Interessenten können sich bei der **Geschäftsstelle** melden.

## LU: Zweite Entlebucher Windturbine in Sicht

Die 2005 erbaute Windenergieanlage auf der Rengg bei Entlebuch bekommt Gesellschaft. In gut anderthalb Kilometern Luftdistanz zur bestehenden soll eine etwas grössere Turbine auf der Lutersarni zu stehen kommen. Mit Nabenhöhe und Rotordurchmesser von je rund 80 Metern und einer Nennleistung von 2,3 MW sollen jährlich 2,7 Mio. kWh Strom produziert werden. Hinter dem Projekt steht die Centralschweizerische Kraftwerke AG, die bis ins Jahr 2015 total 150 Millionen Franken in erneuerbare Energien investieren will. Der Zeitplan für den Anlagenbau rechnet mit der Inbetriebnahme in einem Jahr, sofern keine Einsprache erhoben wird.

Die Gemeinde Entlebuch wie auch die Unesco-Biosphäre begrüssen das Vorhaben. «Das Projekt stimmt mit unseren Energiezielen überein», liess sich Biosphäre-Direktor Theo Schnider in der

Luzerner Zeitung verlauten. Er spricht damit die Bestrebung an, die Region aus einheimischen Energiequellen zu versorgen. Der Standort der geplanten Anlage befindet sich nicht in der streng geschützten Kernzone des Naturgebiets, sondern in der Entwicklungszone.

Diese Differenzierung kümmert indes die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz wenig. Entgegen eigenem Beteuern betreibt sie weiterhin Fundamentalopposition und markiert Widerstand gegen das Projekt. Bereits bei der ersten Anlage auf der Rengg hatte die Organisation Einsprache eingereicht, die sie nach Verhandlungen schliesslich zurückzog.

## JU: Rekord in Le Peuchapatte zum Anfang

Nach fünfmonatigen Montagearbeiten und dreimonatigem Testbetrieb hat der Schweizer Energieversorger Alpiq seinen ersten Windpark auf helvetischem Boden offiziell in Betrieb genommen. Die drei Windturbinen liegen auf 1200 m ü.M., auf Gemeindegebiet von Muriaux (JU), wo sich auch die Betreibergesellschaft Eole Jura SA, einer Tochtergesellschaft von Alpiq, ihren Sitz hat.

Der Windpark Le Peuchapatte weist eine installierte Leistung von 6,9 MW auf und wird jährlich ca. 12 Millionen kWh Strom produzieren, was dem Verbrauch von gut 3300 Haushalten entspricht.

Im Testbetrieb vom November 2010 bis Anfang Januar 2011 haben die Windräder bereits 1,5 Mio. kWh sauberen Strom produziert, womit die Erwartungen übertroffen wurden. Eine der Anlagen hat am 6. Januar gar den Produktionsrekord von 53 271 kWh in einem einzigen Tag aufgestellt und damit die hervorragenden Windverhältnisse am Standort unter Beweis gestellt. Einige letzte Infrastrukturarbeiten sind noch im Gang. In Kürze sollen die Felder um die Anlagentürme wiederhergestellt sein.



Mit 7 Windturbinen genug Strom fürs Vallée de Joux

## VD: EolJoux überzeugt

Am 1. Februar 2011 fand in Le Brassus im Vallée de Joux der vierte Informationsabend zum Windparkprojekt EolJoux statt, unter Beteiligung von WWF und Pro Natura. Lionel Perret, Vertreter von Suisse Eole vor Ort, konnte eine ausgesprochen positive Bilanz ziehen: «Es wurden im Saal keine Stimmen gegen das Projekt laut.» Im Gegenteil, das Publikum hat – in Erwartung zukunftsfähiger Lösungen des Energieproblems – Kritik an Pro Natura geübt. Die Naturschutzorganisation spricht sich gegen das Projekt aus, weil es aktuell innerhalb eines Gebiets des Bundesinventars schützenswerter Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) liegt, wie nota bene das ganze Vallée de Joux. Pro Natura befürchtet, dass der Standort zum Präzedenzfall nicht nur für Windenergieanlagen werden könnte.

Auf jeden Fall haben sich die Windverhältnisse nach Messungen am Standort Grands Plats als hervorragend herausgestellt. Es kann mit einem Ertrag in der Grösse von 2600 Volllaststunden

gerechnet werden. Diese Leistung entspricht derjenigen der Walliser Standorte. Mit den sieben Anlagen à 3 MW könnte 20 % mehr Strom erzeugt werden, als das ganze Vallée de Joux verbraucht.

Im Verlauf der Veranstaltung wurden auch die potenziellen Gefahren für Fledermäuse diskutiert, weil die Anlagen in der Nähe einer Fledermaushöhle stehen. Eine vertiefende Studie ist seit Herbst im Gang und wird im Verlaufe des Frühjahrs vorliegen. Die Zwischenresultate zeigen, dass der Standort tatsächlich eine Jagdzone der Fledermäuse ist, dass deren Flughöhe aber unter 70 Metern liegt. Mit einer Nabenhöhe von 135 Metern wäre der Einfluss auf die Fledermäuse nicht kritisch. Bezüglich der anderen Studien zur Standorteignung sind positive Signale seitens der Radarstation La Dôle und von Skyguide zu verzeichnen.

## VD: Bald Konsultativabstimmung in Sainte-Croix

Der Teilnutzungsplan und die Baubewilligung für die Windparks in Les Gittaz (3 Anlagen) et Mont-des-Cerfs (4 Anlagen) oberhalb von Sainte-Croix wurden am 8. Januar 2011 eingereicht. Im Rahmen der öffentlichen Planaufgabe wurden 12 Einsprachen deponiert, wobei eine Kollektiveinsprache 1674 Unterzeichnende vereint. Die Opponenten beanstanden, dass die vorgesehenen Windturbinen zu nahe an bewohnten Gebäuden geplant sind.

Als Konsequenz hat der Gemeinderat von Sainte-Croix in einer ausserordentlichen Sitzung beschlossen, am 15. Mai dieses Jahres eine Konsultativabstimmung durchzuführen. Konsultativ ist die

Abstimmung, weil das Projekt nicht von der Gemeinde selbst, sondern vom Kanton und Romande Energie, die sich mehrheitliche in den Händen des Kantons Waadt und der Waadtländer Gemeinden befindet. 1999 wurde ein erstes kommunales Windparkprojekt der Gemeinde abgelehnt. 2005 wurde ein zweites, diesmal kantonales Projekt wegen eines unvollständigen Dossiers vom kantonalen Verwaltungsgericht abgelehnt.

GLOBAL CUMULATIVE INSTALLED WIND CAPACITY 1996-2010



Wind-Wachstumsrate: Mit 23 % kleiner als 2009



Einfacher Weg zu schwierigen Standorten

## Weltweites Wachstum abgeflacht

Ende 2010 waren weltweit 194 000 MW Windenergieleistung installiert. Das ist mehr als zehnmal so viel wie im Jahr 2000. Die Anlagen liefern in einem Durchschnittsjahr genug Strom, um den Bedarf von rund 120 Millionen Haushaltungen (mit Schweizer Durchschnittsverbrauch) zu decken.

Das über die Jahre steile Wachstum hat sich mit einer Rate von 23 % etwas abgeflacht. 2009 lag die Wachstumsrate auf der Rekordhöhe von 30 %. Den Grund ortet der Global Wind Energy Council (GWEC) in der Finanzkrise (Bestellungsrückgang, sinkende Stromnachfrage in der OECD) und den Unsicherheiten der US-Förderpolitik. Während sich das Wachstum in Europa und den USA abgekühlt hat, geht der Windenergieboom in China weiter. Fast die Hälfte der im vergangenen Jahr neu installierten Leistung wurde in China zu gebaut. Auf den weiteren Rängen sind die USA, Indien, Spanien und Deutschland.

Durch den Ausbau der Windenergie werden gegenüber der konventionellen Stromerzeugung weltweit jährlich rund 250 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> sowie andere problematische Emissionen und die Produktion gefährlicher radioaktiver Abfälle vermieden.

Das Wachstum in Europa war im vergangenen Jahr mit 12,2 % ungewohnt tief. Seit 1995 beträgt die durchschnittliche Wachstumsrate 17,6 %. Während der Offshore-Markt stark wuchs – Grossbritannien, Dänemark und Belgien sind hier führend –, herrschte Flaute

an Land. Auch wenn in Rumänien, Polen und Bulgarien viel Kapazität installiert wurde, vermochte dies den Wachstumsrückgang in den führenden Onshore-Märkten Spanien, Deutschland und Grossbritannien nicht wettmachen. Die Ende 2010 in der EU installierte Leistung von 84 000 MW erzeugt in einem Durchschnittsjahr 181 Mia. kWh Windstrom, was 5,3 % des Stromverbrauchs der EU entspricht.

Für die Schweizer Windbranche war 2010 ein Rekordjahr: Die Produktionskapazitäten sind übers Jahr um nahezu 150 % auf 42 Megawatt gestiegen. Damit werden in einem durchschnittlichen Jahr 74 Mio. kWh Windstrom generiert. Im Vorjahr lag die Produktionserwartung noch bei 27 Mio. kWh. Die Produktionssteigerung ist dem Ausbau auf dem Mont-Crosin (BE), auf dem Gütsch (UR) und in Le Peuchapatte (JU) zu verdanken. Zur Zeit sind 28 grosse Windturbinen installiert. Der generierte Grünstrom entspricht dem Bedarf von 21 000 Haushalten – so viele, wie die Kantonshauptstädte Neuenburg und Delémont zusammen aufweisen.

- [Weltweite Windstatistik 2010, GWEC](#)
- [Weltweite Windstatistik 2010, World Wind Energy Association](#)
- [Europäische Windstatistik 2010](#)
- [Faktenblatt Windenergie Schweiz](#)

## Windflügeladapter erleichtert Standortzufahrt

Der Transport von Windturbinen zu Gebirgsstandorten gehört zu den grössten Herausforderungen für die Schweizer Windbranche. Ein neues Transportfahrzeug für Rotorblätter verspricht mühelose Transporte auch um die engsten Kurven. Damit können auf einen Schlag logistische Hindernisse gelöst, ökologische Vorteile gewonnen und die Transportkosten gesenkt werden.

Für den letzten Wegabschnitt zu schwer zugänglichen Windenergiestandorten hat die Firma Scheuerle einen Windflügeladapter entwickelt, der mühselige Kurvenmanöver beim Befahren von Serpentin oder zeitaufwendiges Abladen und Umschwenken des Rotorblatts mittels Kran obsolet machen soll. Er verfügt über eine Hebe- und Schwenk-Vorrichtung für das am Ansatz befestigte Rotorblatt. In engen Kurven kann die Rotorblattspitze bis zu einem

Winkel von 23° angehoben und so über Stützmauern, Bäume, Gebäude oder andere Hindernisse hinweggeschwenkt werden. Um die Standfestigkeit des Fahrzeugs zu gewährleisten, kann der Flügel um die eigene Längsachse aus dem Wind gedreht werden. Der Kippstuhl mit Windflügeladapter kann auf gezogene oder selbst fahrende Untersätze montiert werden. Als erste Firma weltweit hat die Voser Transporte AG in Neuenhof das Transportgerät erworben. Es soll bei der Montage der Anlage am Griesspass (VS) zum ersten Mal zum Einsatz kommen.

- [Weitere Infos](#)





Winterthur unterstützt Lidar-Messungen



Nach Bio und Max Havelaar: Das Windstrom-Label



Windstrom bringt Basler vorwärts

## Winterthur wills wissen

Wie in anderen östlichen Landesregionen stützt sich auch die Windpotenzialkarte in der Grossregion Winterthur auf wenige und hinsichtlich Windenergienutzung zum Teil ungeeignete Messstationen. Deshalb ist das für die Nabenhöhe heutiger Windkraftanlagen modellierte Windpotenzial mit grossen Ungenauigkeiten behaftet. Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung neuer Anlagen sind exakte Daten jedoch unerlässlich.

Das Winterthurer Stadtwerk möchte nun zuverlässige Daten und geeignete Standorte für Windenergieanlagen ermitteln. Dazu wurde ein Fonds eingerichtet, um fünf Messungen privater Projektentwickler mit je CHF 10 000.– zu unterstützen. Der Zuschuss entspricht rund einem Drittel der Gesamtkosten einer Messung.

- [Weitere Infos](#)

## Erstes globales Label für Produkte aus Windstrom

Konsumenten würden Windstromprodukte kaufen – wenn sie die Wahl hätten. Dies ergab eine breit angelegte Umfrage unter 25 000 Konsumentinnen und Konsumenten in 20 Ländern. 92% der Befragten halten den Ausbau der erneuerbaren Energien für ein probates Mittel gegen den Klimawandel. Sie wären bereit, gegen einen Aufpreis Produkte zu kaufen, die mit Windenergie hergestellt wurden.

Der Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und dem Wunsch der Produzenten nach einfacher Kommunikation ihres Engagements kommt «WindMade» entgegen. Das globale Label soll mit Windstrom arbeitende Unternehmen und mit Windstrom erzeug-

te Produkte kennzeichnen. Zur Trägerschaft gehören der Global Wind Energy Council (GWEC), der WWF, Lego, Vestas, PricewaterhouseCoopers und Bloomberg. Schritt für Schritt sollen weitere Unternehmen dazukommen. Ein Zertifizierungsprozess soll für die Vertrauenswürdigkeit des Labels garantieren. Im Werbespot positionieren die Initianten das neue Label als logische Fortsetzung einer Reihe, zu denen die Gütesigel Max-Havelaar und Bio gehören.

- [Weitere Infos](#)

## Windstrom im Tank: Basler Velotaxi startet

Seit Februar hat Basel ein neues öffentliches Verkehrsmittel: Das Velotaxi. Das blaue, lautlose Dreiradgefährt bietet Platz für zwei Passagiere. Das Besondere an der Basler Variante der bereits in mehreren europäischen Städten anzutreffenden Velotaxis: Im Tank des Fahrzeugs steckt reiner Windstrom, der gepaart mit der Muskelkraft des Fahrers Tilmann Schor für umweltschonenden Antrieb sorgt.

Das Velotaxi bietet denjenigen eine Alternative, welchen die Tramhaltestelle zu weit weg, der Weg vom Laden zurück zu beschwerlich oder der eigene Drahtesel zu wenig gepflegt ist. Auch wo für Autos kein Durchkommen ist, findet das Taxi seinen Weg. Besonders in der verkehrsberuhigten Basler Innenstadt kommt es

mit einer Geschwindigkeit von maximal 15 km/h in beachtlich kurzer Zeit ans Ziel. Neben Taxidiensten stehen auch kommentierte einstündige Erlebnistouren im Angebot.

Ermöglicht wurde das Pionierprojekt durch einen Beitrag aus dem Ökoenergie-Fonds der Industriellen Werke Basel (IWB). Der Windstrom für die Fahrzeugbatterie stammt aus dem Windpark Mont-Crosin, an dem die IWB beteiligt sind. Als erste Fahrgäste führen Nationalrätin Anita Lachenmeier und alt Nationalrätin Angeline Fankhauser vom Marktplatz an den Messeplatz.

- [www.velotaxi-basel.ch](http://www.velotaxi-basel.ch)





Windpark Kamisu hat Tsunami überstanden



Das Buch zur Energievende: Ab Mai auf Deutsch

## Japan: Alle Windturbinen haben Erdbeben und Tsunami überstanden

Gemäss der japanischen Windenergievereinigung JWPA wurde keine Windturbine vom Erdbeben oder vom nachfolgenden Tsunami beschädigt. Selbst der Windpark Kamisu, der wenige Meter vor der Küste im Meer steht und 300 km vom Epizentrum entfernt liegt, hat den 5 m hohen Tsunami unbehelligt überstanden (siehe Foto, das allerdings vor der Katastrophe aufgenommen wurde). Die Fundamente der sieben 2-MW-Anlagen des Herstellers Subaru wurden speziell auf Erdbebensicherheit ausgelegt.

Ende 2010 waren in Japan total 1746 Windturbinen mit einer Kapazität von 2304 MW installiert. Sie liefern nach wie vor zuver-

lässig Strom ins Netz. Professor Chuichi Arakawa von der Universität Tokyo zur Energiezukunft seines Landes: «Verschiedene Studien zeigen, dass Japan Wind und andere erneuerbare Energien im Übermass besitzt. (...) Ich gehe davon aus, dass Japan die notwendigen Schlüsse aus den jüngsten Vorfällen zieht und hoffentlich den Weg zu einer Nation auf Basis von erneuerbaren Energien einschlägt.»

- Quelle: [WWEA](#) (englisch)
- [Mehr Infos](#) (englisch)

## Buchtipp: Energiezukunft im Blickfeld

Er ist Ökonom, Politikwissenschaftler, Nationalrat seit 2004 und als solcher Mitglied der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie, zudem Präsident von Swissolar und Vizepräsident des VCS: Roger Nordmann. Der 38-jährige ist gut positioniert, um einen Weg aus der energetischen Sackgasse aufzuzeigen. «Atom- und erdölfrei in die Zukunft», lautet der Titel seines jüngsten Werkes, das im Mai auf Deutsch erscheint. Für unser Land, das zu 80% von nicht erneuerbaren Energien abhängig ist, ein Kardinalthema.

Nordmann plädiert entschieden für eine Energieversorgung, die auf Effizienz und erneuerbaren Energien beruht. Seine konkreten Vorschläge reichen von Gebäuden, die mehr Energie produ-

zieren als konsumieren über weniger umweltschädliche Transportmittel bis zum Ausbau von Windenergie, Photovoltaik, Solarthermie und Biogas. Der erneuerbare Weg garantiere Arbeitsplätze und langfristiges Wirtschaftswachstum, zudem schaffe er eine neue nationale Identität, schreibt Nordmann.

- Roger Nordmann, *Atom- und erdölfrei in die Zukunft: Konkrete Projekte für die energiepolitische Wende*, ca. 232 Seiten, farbig, broschiert, Orell Füssli Verlag.
- [Weitere Infos](#)

## Revitalisierung der Umgebung von Windturbinen

Der Begriff «industriell» dient den Windenergiegegnern oft dazu, Anlagen zur Produktion von Ökostrom zu diskreditieren. Diese Qualifizierung suggeriert nicht nur einen starken Einfluss auf die Landschaft, sondern auch auf die unmittelbare Umgebung von Windturbinen. Glaubt man den Dokumenten, die im Internet zirkulieren, so tritt mit dem Bau einer Windturbine nichts weniger als die Apokalypse ein: «Baustellen auf offener Weide, auf den Kreten», «Aushubarbeiten», «gigantische Terrassierungen für das Fundament und die Zufahrtswege», «Gräben für elektrische Leitungen». Zudem würden «gewisse bestehende Zufahrten von 2,5 m auf 5 m verbreitert, und sogar noch mehr für die Wendepunkte der Lastwagen». Alles in allem würden mit der Installation einer Anlage «tiefgreifende und unumkehrbare Verwüstungen» angerichtet. Die Realität sieht freilich anders aus.

Schauen wir uns die Sache genauer an. Die Montage einer Windturbine ist in der Tat eine echte Baustelle, wo tatsächlich Erdreich verschoben wird. Der entscheidende Punkt ist aber, dass die Eingriffe wie bei jeder Baustelle vorübergehender Natur sind. Keine Spur von «tiefgreifenden und unumkehrbaren Verwüstungen»!

Am Ende beschränkt sich der landschaftliche Einfluss auf die Windturbine selbst und auf allfällige Wege, die nur mit grosser Einschränkung befahren werden dürfen. Ihre Dimensionen werden wesentlich verschmälert, die Seitenstreifen werden von Pflanzen schnell zurückerobert. Ebenso verschwinden die Spuren von Aushub und Terrassierung unter dem Vegetationsteppich. Die vorgängigen Aktivitäten wie beispielsweise Beweidung können praktisch uneingeschränkt wieder aufgenommen werden. Fairerweise sollte zur Illustration eines Windparks nicht ein Bild aus der Bauphase verwendet werden, die lediglich ein paar Wochen dauert, sondern die intakte Weide, wie sie während der 20-jährigen Lebensdauer der Anlage vorherrscht.

Was die Fundamente betrifft, die aus scheinbar unvorstellbaren Mengen Beton bestehen, so sind sie verglichen mit der Masse des ganzen Jurabogens so gross wie ein Sandkorn auf einer Fläche von 4 auf 10 Metern. Andere Baustellen hinterlassen da viel besser sichtbare und dauerhaftere Wunden.

## Nicht vergessen

### 15. April 2011: Smart Grids

Die künftige Integration grosser Windstrommengen in die europäischen Stromnetze verlangt nach neuen Konzepten, Regeln und Technologien. Ein Markt für Regelenergie wird notwendig, Flexibilität ist sowohl auf Seiten der Stromproduzenten als auch der -kon-

sumenten ein zentrales Konzept. Die Schweiz kann in verschiedenen Bereichen eine wichtige Rolle spielen. Es gilt, die Chance zu packen.

● [Infos und Anmeldung](#)

### 24. Juni 2011: Akzeptanz trotz Opposition

Windenergie-Branchentreffen, Nachmittag. Trotz glänzenden Zustimmungswerten (Umfrage Kanton Neuenburg: 93% befürworten die Windenergie) ist eine erstarkende Opposition gegen Windenergieanlagen festzustellen. Weshalb? Was kann man dagegen tun? Das Seminar liefert einen Überblick über die Opposition an aktuellen und geplanten Windenergiestandorten. Die Gegenbewegungen werden im geschichtlichen und gesellschaftlichen Zusam-

menhang betrachtet. Rolle, ökonomische und publizistische Zwänge der Medien werden kritisch analysiert. Anhand von theoretischen Inputs und Praxisbeispielen werden Wege gesucht, wie die Akzeptanz von Windenergieanlagen verbessert werden kann.

● Vormittag: Suisse Eole Mitgliederversammlung

● [Infos und Anmeldung](#)

Alle weiteren Termine finden Sie [hier](#).

## Impressum

éole-info wird 3 mal jährlich per E-Mail an Mitglieder und Interessierte versandt.

**Kostenlose Abo-Bestellung und Download aller Ausgaben**

**Herausgeberschaft:** Suisse Eole – Schweizerische Vereinigung zur Förderung der Windenergie in der Schweiz, [www.wind-energie.ch](http://www.wind-energie.ch)

**Redaktion und Gestaltung:** ideja – Agentur für Kommunikation, Basel. Tel. 061 333 23 02, [wind@ideja.ch](mailto:wind@ideja.ch). In Zusammenarbeit mit Adequa Communication, La Chaux-de-Fonds.

**Fotos:** Seite 1: ADEV; Seite 2: Markus Ahmadi, EW Ursern; Seite 3: zVg Stadt Winterthur und SIG; Seite 4: fesa GmbH; Seite 5: Alpiq; Seite 6: EolJoux; Seite 7: GWEC, Fa. Scheuerle; Seite 8: Stadtwerk Winterthur, [www.windmade.org](http://www.windmade.org), J. Junkov, Seite 9: IEA Wind Energy Annual Report 2009 (zVg WWEA), R. Nordmann

© 2011 Suisse Eole. Alle Rechte vorbehalten.