

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 69 (2007)  
**Heft:** 8  
  
**Rubrik:** Landwirtschaft und Windenergie

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

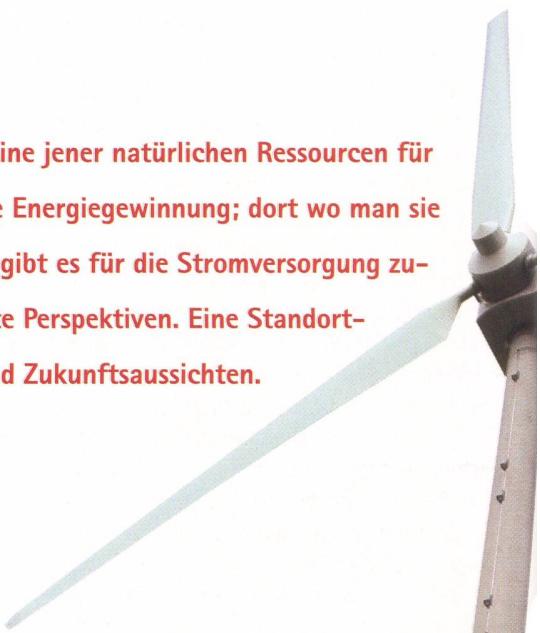
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Landwirtschaft und Windenergie



Immer öfter findet man Windkraftanlagen in der Nähe von Landwirtschaftsbetrieben.

Windkraft ist eine jener natürlichen Ressourcen für die erneuerbare Energiegewinnung; dort wo man sie «erntet» kann, gibt es für die Stromversorgung zukunftsgerichtete Perspektiven. Eine Standortbestimmung und Zukunftsaussichten.



## Sylvain Boéchat

In der Schweiz gibt es derzeit ca. 30 Windkraftanlagen. Diese produzieren jährlich zwischen 14 bis 15 GWh Strom, was dem Verbrauch von rund 4000 Haushalten entspricht. Im Lauf der kommenden Jahre dürfte sich die Produktion steigern. Geschätzt wird eine Ver siebenfachung bis zum Jahr 2012 und somit mehr als 100 GWh aus Windkraftanlagen.

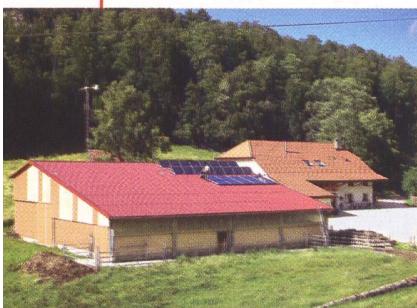
### Von klein bis gross

Windkraftanlagen gibt es in unterschiedlicher Grösse und Leistungsfähigkeit. Die kleineren Modelle sind zwischen 7 und 12 Meter hoch und können zirka 400 KWh im Jahr produzieren, die grössten erreichen 80 Meter und bringen bis zu 2000 KW Leistung. Kleine Anlagen

werden hauptsächlich als Ergänzung zur peripheren Stromversorgung auf weit abgelegenen Höfen und auf der Alp eingesetzt. Damit die Versorgung reibungslos läuft, ist allerdings eine ausreichende Windstärke notwendig. Strom aus grösseren Anlagen für mehrere hundert Haushalte wird

### Kleinanlage für den Hausgebrauch

Der Ferienbauernhof «Les Fouchies» oberhalb der Gemeinde Courtetelle JU hat keinen Anschluss ans öffentliche Stromnetz. So ist die Stromversorgung durch eine 0,75 kW-Kleinanlage, eine 50 m<sup>2</sup> Photovoltaikanlage und einen Dieselmotor sichergestellt. Der gespeicherte Strom wird in 220 V Wechselstrom umgewandelt.



#### Eigenschaften:

Leistung: 0,75 kW.  
Jahresproduktion: ca. 800 kWh  
Propellerdurchmesser: 2,4 m  
Mastenhöhe: 7 m  
Kosten: ca. CHF 10000.-

### Windkraftanlage für schwachen Wind

In den Freibergen haben sich 6 Partner, darunter 3 Landwirte, für den Bau einer Windkraftanlage zu einer einfachen Gesellschaft zusammengeschlossen. Die Beteiligung am Stromverkauf orientiert sich an der finanziellen Beteiligung. Die Gruppe lehnte sich bei der Vertragsausgestaltung übrigens an den Mustervertrag für Maschinengenossenschaften an. Das Besondere an dieser Anlage ist, dass sie schon bei schwachem Wind von 6 km/h anspricht. Ein optimaler Betrieb ist bei einer Windgeschwindigkeit zwischen 8 und 14 km/h gewährleistet.

#### Eigenschaften:

Leistung: 6,5 kW.  
Jahresproduktion: ca. 18 000 kWh  
Propellerdurchmesser: 12,8 m  
Mastenhöhe: 18 m  
Kosten: CHF 120 000.-

ins Netz eingespeist. Mittelgrosse Anlagen lassen sich auch bei schwachem Wind betreiben (siehe Kasten 2).

## Wind, aber nicht nur das

Damit eine Windkraftanlage Sinn macht, müssen mehrere Bedingungen erfüllt sein. Eine davon ist gewiss der Wind, der das ganze Jahr über mehr oder weniger wehen sollte. Diese Formalität, die als Grundvoraussetzung nichts als logisch ist, stellt jedoch

bei weitem nicht das schwierigste Problem dar. Wer ein solches Projekt ins Auge fasst, muss eine ganze Reihe von Schritten tätigen und viele Aspekte berücksichtigen. Im Wesentlichen geht es darum, folgende Faktoren nicht zu vernachlässigen:

**Windmessungen:** Aufgrund der bisher erfolgten Messungen befinden sich in der Schweiz die am besten geeigneten Standorte für Windenergie auf den Kreten des Juras und im Wallis sowie an bestimmten Orten des Mittellands. Damit soll jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es nicht in anderen Gegenden noch weitere günstige Standorte für die Errichtung von Anlagen gibt. Um sich seiner Sache sicher zu sein, misst man den Wind mit der einschlägigen Messtechnik, montiert in geeigneter Höhe an einem Masten. Man will wissen, wie stark der Wind im Verlauf eines Jahres bläst.

**Standort:** Die Errichtung einer Windkraftanlage hat Auswirkungen auf die Umwelt und es ist ratsam, Nachbarn, Gemeindeverwaltung und andere potenziell betroffene Personen

oder Organisationen zu informieren, bevor das offizielle Gesuch eingereicht wird.

Bei grossen Anlagen muss je nachdem eine Distanz von 150 bis 300 m zu den nächsten Wohnhäusern eingehalten werden. Der Standort darf sich nicht in einer Schutzzone (z.B. Natur- und/oder Landschaftsschutz) des Bundes oder des Kantons befinden. Je grösser die geplante Anlage, desto wichtiger ist auch eine geeignete Zufahrt für den Materialtransport.

**Bewilligung:** Zur Errichtung einer Windkraftanlage ist eine Bewilligung im Sinne des Raumplanungsgesetzes (RGP) notwendig. Kommt das Gesuch für eine höchstens 20 m hohe Anlage von einem Landwirt, so kann das Verfahren über den Antrag einer Baubewilligung abgewickelt werden. Handelt es sich aber um eine grössere und vor allem höhere Anlage, so erfordert sie eine Ausnahmebewilligung für nicht zonenkonforme Bauten oder Bauten ausserhalb der Bauzone.

Für die Erteilung der Baubewilligung sind die Kantone zuständig. Die Bedingungen können daher unterschiedlich sein. Für Windparks von drei Anlagen und mehr haben die meisten Kantone bereits geeignete Standorte in den kantonalen Richtplänen vormerkt.

## Wirtschaftliche Aspekte

Wieviel Geld in eine Windkraftanlage investiert werden muss, hängt hauptsächlich von ihrer Grösse ab: zwischen 2000 und 10 000 Franken für ein kleineres Modell und bis zu mehreren Millionen für eine

## Hochleistungsanlage

Roland Aregger (Bild) aus Entlebuch dachte seit langem darüber nach, in Hofnähe eine Windkraftanlage zu installieren. Für Betrieb und Unterhalt gründete er die Windpower AG. Dank der Unterstützung der öffentlichen Hand und dem besonderen Interesse in der Region war das Bewilligungsverfahren für die 60 Meter hohe Anlage, die Strom für ca. 250 Haushalte produzieren kann, nicht mit allzu grossen Schwierigkeiten verbunden.

### Eigenschaften:

Leistung: 900 kW  
Jahresproduktion: ca. 1 Mio kWh  
Propellerdurchmesser: 52 m  
Mastenhöhe: 60 m  
Kosten: ab 1 Million CHF



### Kapazität und Preis verschiedener Windkraftanlagen:

Leistung	Geschätzte Produktion	Durchmesser des Rotors	Mastenhöhe	Preis des Windrads	Gesamt-investition	Produktionskosten
kW	KWh/Jahr	m	m	CHF	CHF/kW	Rp./kWh
0.5	400	1.2	7-12	2 000.-	2 800.-	91
5	6 000	5	12-18	23 000.-	30 000.-	65
6	25 000	12	18	120 000.-	140 000.-	73
20	25 000	10	18-30	46 000.-	65 000.-	34
110	132 000	22	30	200 000.-	280 000.-	28
330	400 000	33	50	500 000.-	750 000.-	24
900	1 000 000	60	60-90	1 080 000.-	1 500 000.-	20
2 000	2 800 0000	82	60-100	3 650 000.-	4 400 000.-	20

Quelle: Suisse Eole

Die Jurahöhen bieten gute Voraussetzungen für Windkraftanlagen.



«Grossanlage». Ganz allgemein sind grosse Anlagen wirtschaftlicher und gewinnträgter als kleine (siehe Tabelle). Insbesondere darf man auch die Kosten für den Anschluss ans Stromnetz nicht unterschätzen: Bei der Wahl des Standorts ist die Nähe einer elektrischen Leitung daher ein wichtiges Kriterium. Was den Kaufpreis für Windstrom betrifft, so mussten die Verteiler bisher mindestens 15 Rp. pro kWh bezahlen. Die Revision der Energieverordnung, die sich derzeit in Vernehmlasung befindet, sieht ca. 23 Rp./kWh während der ersten fünf Betriebsjahre vor.

### Eine Vereinigung zur Förderung der Windenergie

Um über die Produktion von Windenergie zu berichten und zu informieren, wurde 1998 die Vereinigung zur Förderung der Windenergie in der Schweiz «Suisse Eole», gegründet. Ihre Ziele sind in das Programm «Energie Schweiz» des Bundesamts für Energie eingebunden. Im Rahmen ihrer Aktivitäten veröffentlicht sie Referenzmaterial, organisiert Veranstaltungen und gibt Informationen an Interessierte weiter. Mehr Informationen zur Produktion von Windenergie gibt es unter [www.suisse-eole.ch](http://www.suisse-eole.ch)

### Wartung und technische Überwachung

Eine Windkraftanlage funktioniert autonom, muss jedoch regelmässig gewartet und überprüft werden. Die relevanten Daten (Produktion, Windgeschwindigkeit usw.) werden laufend erfasst und an einen Computer übermittelt. Bei den meisten Anlagen besteht die Möglichkeit, für den Fall von Pannen und Störungen ein Warnsystem via Mobilfunk einzurichten. ■

*Aus dem Französischen von Brigitte Corboz*

Kleine Windanlagen dienen der Stromversorgung in abgelegenen Gebäuden.

