

**Zeitschrift:** Energie extra  
**Herausgeber:** Bundesamt für Energie; Energie 2000  
**Band:** - (2004)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Made in Denmark  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-640245>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

## WINDENERGIE

# Made in Denmark

**Die Windturbinen auf dem Mont-Soleil und dem Mont-Crosin ob Saint-Imier wurden in Dänemark von der Firma Vestas hergestellt, der Nr. 1 weltweit.**

Am Ursprung der Gruppe, die heute rund 9500 Mitarbeitende zählt, steht ein Mann namens H. S. Hansen («Smith Hansen»). Im Jahre 1898 gründete er seine Firma in Lem an der Westküste Dänemarks. Voll Pioniergeist und Tatendrang erfand er eine ganze Reihe von Geräten, die das Leben seiner Mitbürger erleichterten.

Die Erdölkrise führte 1978 zu einer grundsätzlichen Neuausrichtung der Unternehmung, die sich nunmehr alternativen Energiequellen zuwandte. Schon im nächsten Jahr konnte die erste Windturbine mit einer Leistung von 55 Kilowatt installiert werden.

Peder Hansen hatte eine gute Nase. 25 Jahre später besitzt Vestas Produktions-, Vertriebs- und Wartungszentren auf mehreren Kontinenten und nimmt in ihrer Branche einen Platz an der Weltspitze ein. Durch die kürzliche Fusion mit NEC Micon stieg ihr Marktanteil auf 33%.

**Spitze.** Vestas steht auf ihrem Gebiet nicht nur zahlenmässig, sondern auch technologisch an der Spitze. Die Firma orientiert sich an Technologien der Luftfahrt. Ähnlich wie hochpräzise

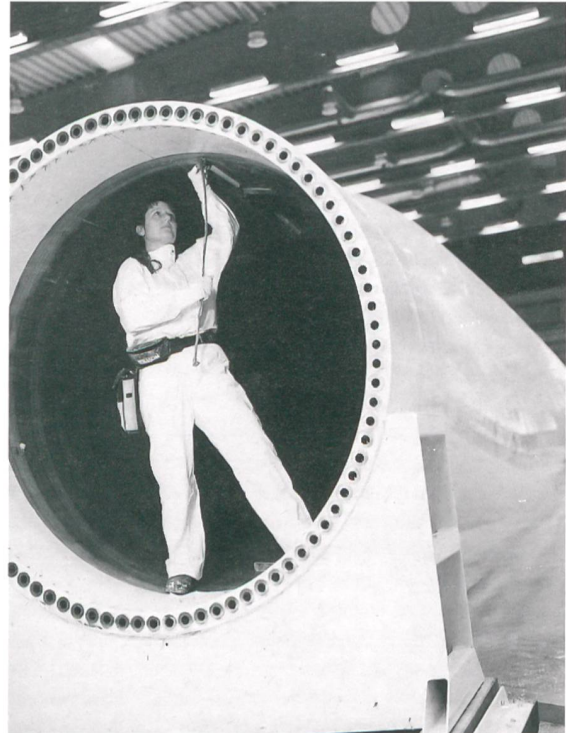
mechanische Uhren verbinden die Produkte aus den Fabrikhallen in Lem alte Handwerkskunst mit Spitzentechnologie. Das zeigt sich bei der Herstellung der Rotorblätter, die von Hand bearbeitet werden durch Arbeiter, die auf Verbundmaterialien spezialisiert sind.

Nebst dem Mast besteht eine Windturbine aus einem Rotor mit Rotorblättern und einer Gondel, in deren Innern sich der Generator befindet. Die drei Rotorblätter sind an der Nabe befestigt, die den Generator antreibt. Die zentrale Gondel enthält Elektronik der jüngsten Generation. In den neusten Modellen berechnet und regelt ein Mikroprozessor laufend den optimalen Winkel der Rotorblätter gegenüber dem Wind.

Weltweit sind 13 000 Vestas-Windturbinen auf dem Land oder im Meer im Einsatz. Ihre Leistung schwankt zwischen 660 und 3000 kW. Die Spitzenleistung der beiden neusten Windturbinen auf dem Mont-Soleil erreicht 1750 kW – zwei bis dreimal mehr als die

älteren Modelle. Die Spannweite der Rotorblätter beträgt 66 m, die Höhe der Türme 67 m. Die totalen Kosten der beiden Turbinen belaufen sich auf etwa 15 Millionen Franken. «Die Hälfte davon entfällt auf den Transport und die Installation», präzisiert Martin Pfisterer, Verwaltungsratspräsident der *Juvent SA*, die zur *BKW FMB Energie AG* gehört.

**Mannshoch ist der Durchmesser der Rotorblätter der Windkraftanlagen von Vestas.**



## ENERGIE-EFFIZIENZ

# Bares sparen

**In Winterthur beteiligen sich ein Dutzend KMU an einem Programm, das Energie und Ressourcen spart.**

Überheizte Büros, ständig surrende Computer, spritsaufende Firmentransporter: In vielen Betrieben wird achtlos Energie verpulvert. «Das Sparpotenzial bei den Energiekosten liegt bei gut 10 Prozent», schätzt Erik Schmausser, Umweltbeauftragter der Stadt Winterthur.

Besonders gross ist das Potenzial in Firmen, die viel Energie für Heizung-Lüftung-Warmwasser, den Betrieb elektrischer Apparate oder den Transport benötigen. Viele Unternehmen verbrauchen auch grosse Mengen an Material, beispielsweise Druckereien, Grossgärtnereien, Bau- und Malereigeschäfte, Autospritzwerke, Wäschereien, Grossküchen oder Hotels.

**Analyse.** Weil kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bestehende Angebote des Bundes nur teilweise nutzen, hat die Stadt Winterthur zusammen mit dem KMU-Verband Winterthur und Umgebung, *EnergieSchweiz* und weiteren Partnern ein spezielles, leicht zugängliches Programm zur Steigerung der Energie-Effizienz entwickelt. Das Pilotprojekt verfolgt drei Ziele:

- Optimierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs
- Kosten senken
- CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzieren.

Und so gehts: In einem ersten Schritt wird mittels Fragebogen in den Unternehmen abgeklärt, wie gross die Einsparpotenziale sind. Erweisen sich diese als lohnenswert, erstellt ein Experte in einem halben Tag eine Kurzanalyse und zeigt den Handlungsbedarf auf.

In einer zweiten Phase setzt das Unternehmen freiwillige Massnahmen um. Diese sollen langfristig Energiekosten einsparen. Weiter kann sich das Unternehmen von der im CO<sub>2</sub>-Gesetz vorgesehenen Lenkungsabgabe befreien. Dazu muss es eine Zielvereinbarung mit der *EnergieAgentur der Wirtschaft* abschliessen.

Die übrigen Unternehmungen schliessen mit der Trägerschaft eine Selbstverpflichtung über vier Jahre zur Energie- und Ressourceneffizienz ab und profitieren von der publizistischen Begleitung des Programms.

**Interesse.** 20 Unternehmen aus der Region Winterthur können am Pilotprojekt teilnehmen. Sie sollen mindestens 11 Mitarbeiter beschäftigen. In der Pilotphase profitieren sie von reduzierten Tarifen. So kostet die Kurzanalyse nur 1250 statt 2500 Franken. «Das Interesse ist gross», freut sich Schmausser. Etwa ein Dutzend Unternehmen haben sich angemeldet. Nach erfolgreichem Abschluss der ersten Phase des Pilotprojektes soll das Programm in anderen Landesteilen gestartet werden.