

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse

**Herausgeber:** Electrosuisse

**Band:** 96 (2005)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

### 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:** 18.01.2026

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

## Weltlängste Unterwasser-Stromübertragungsleitung

ABB hat die Projektfreigabe für das NorNed-Projekt erhalten, eine Hochspannungs-Gleichstromübertragungsleitung (HGÜ) zur Verbindung der Stromnetze von Norwegen und den Niederlanden.

Der entsprechende Vertrag mit ABB über 270 Millionen Dollar war bereits im Jahr 2000 unterzeichnet worden. Die 580 km lange NorNed-Verbindung ist weltweit das längste Unterwasser-Hochspannungskabel. Der Vertrag wurde mit den beiden staatlichen Netzbetreibern TenneT in den Niederlanden und Statnett in Norwegen abgeschlossen. Die Verbindung ermöglicht den Stromhandel zwischen den zwei Ländern und erhöht die Zuverlässigkeit der allgemeinen Energieversorgung.

Gemäß der Vereinbarung liefert ABB neuste HGÜ-Umrichterstationen sowie einen Großteil der Unterwasserleitung. Das System verfügt über 600 MW Leistung. NorNed wird jedoch konstant bis zu 700 MW liefern können. Das Dreijahresprojekt wurde im Januar 2005 gestartet.



Wechselstromkondensatoren einer Hochspannungs-Gleichstromübertragungsleitung (HGÜ, Bild ABB)

## Transformatoren verbessern Netzstabilität in Nordwesteuropa

ABB hat den Eingang eines Auftrags über 32 Mio. \$ vom belgischen Netzbetreiber Elia für drei Phasenschieber-Transformatoren bekannt gegeben. Die Transformatoren sollen den Energiefluss zwischen Belgien und den Niederlanden steuern und damit die Netzstabilität in der Region verbessern. Für ABB ist dies der grösste Einzelauftrag für diese Technologie. Mit einer Durchflussrate von 1400 MVA gehören die Transformatoren weltweit zu den grössten ihrer Art. Sie wiegen je 1200 Tonnen.

## Monitoring für mehr Wirtschaftlichkeit

(vat) Seit der Mensch technische Anlagen betreibt, beobachtet er deren Zustand. Denn einerseits nützen sie sich ab, andererseits gehen sie vorzeitig kaputt, etwa durch Überbeanspruchung oder Materialfehler. Die Beobachtung kostet Geld, auch Reparaturen sind teuer. Allerdings kosten Produktionsausfälle weitaus mehr. Um diese Kosten insgesamt so gering wie möglich zu halten, müssen sich abzeichnende Probleme daher so früh wie möglich erkannt werden.

Infolge der Deregulierung müssen heute Energieerzeuger ihren Strom unter Wettbewerbsbedingungen anbieten. Daher sollen die Produktionskosten möglichst gering gehalten werden. Der Wettbewerb bringt auch häufigere Belastungsänderungen und vermehrte Überlastungen, für die die Anlagen oft gar nicht dimensioniert sind und die sich auf die Lebensdauer auswirken. Demgegenüber besteht aber gerade der Wunsch nach einer Verlängerung der Lebensdauer, um Neuinvestitionen möglichst hinausschieben zu können.

## 940-km-HGÜ-Fernverbindung in China



«Gui-Guang»-Stromrichterstation in Zhaoqing (China; Bild Siemens).

(si) Sechs Monate früher als vertraglich vereinbart nahm Siemens Power Transmission and Distribution (PTD) Ende 2004 die 940 km lange Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsstrecke «Guizhou and Guangdong» im Südosten Chinas in Betrieb. Das Bild zeigt eine der beiden Stromrichterstationen der HGÜ-Fernverbindung: die Stromrichterstation in Zhaoqing in der Provinz Guangdong. Die andere Station steht in Anshun in der Provinz Guizhou.

Geringe Produktionskosten, vermehrte Belastungen und der Wunsch nach möglichst langer Lebensdauer sind Widersprüche, die nur mittels automatischem Anlagen-Monitoring gelöst werden können. VA Tech bietet dafür massgeschneiderte Lösungen für Wasserkraftwerke an. Basis ist ein selbst entwickeltes Zustandserfassungssystem (Advanced Condition Monitoring System).

## Les centrales nucléaires nouvelles sont compétitives

(aspea) Compte tenu de l'évolution survenue et prévisible des prix du gaz et du charbon, il serait maintenant meilleur marché de construire des centrales nucléaires plutôt que de nouvelles centrales à gaz et à charbon, a constaté le bureau britannique indépendant d'ingénieurs-conseils Wood MacKenzie. Avec une durée de vie supposée de 25 ans, la production d'électricité dans une future centrale nucléaire britannique, production sans émissions de CO<sub>2</sub>, coûterait 8,3 centimes suisses par kilowattheure (ct./kWh), alors qu'après l'introduction de la taxe sur les effets de serre l'année prochaine, le kWh provenant d'une centrale à charbon reviendrait à quelque 9,3 ct./kWh. A partir de 2015, date à laquelle la taxe sur le CO<sub>2</sub> déployera pleinement ses effets, l'électricité produite dans une centrale à gaz coûterait 9 ct./kWh. Comme deux autres nouvelles études le montrent, la construction et l'exploitation de nouvelles centrales nucléaires aux Etats-Unis et dans la Province canadienne de l'Ontario pourrait concurrencer de nouvelles centrales au charbon et au gaz sur le plan économique. Si l'on inclut une taxe sur les effets de serre, l'avantage économique de l'énergie nucléaire est sans concurrence dans les deux cas.

## 92-MW-Windpark in Schottland

(si) Der Siemens-Bereich Power Generation (PG) hat einen Auftrag zur Lieferung von 40 Turbinen für den Windpark Farr in Schottland erhalten. Der Auftragswert für das Turnkey-Projekt mit einer Gesamtleistung von 92 Megawatt (MW) beträgt rund 90 Mio. Euro. Auftraggeber ist npower renewables, Berkshire/Grossbritannien, eine Tochtergesellschaft von RWE npower plc.

Das neue Geschäftsbereich «Wind Power» von Siemens PG liefert 40 Windkraftanlagen mit einer Leistung von jeweils 2,3 MW und einem Rotor-durchmesser von 82,4 Metern für den Windpark Farr, der zehn Kilometer südlich von Inverness in Nordschottland entsteht. Die Inbetriebnahme ist für Frühjahr 2006 geplant.

## Neue Übernahmewelle?

(a) Vattenfall-Vorstandsvor sitzender Lars G. Josefsson erwartet zunehmend Übernahmen im Energiemarkt. «Wenn der Markt in Europa 2007 vollständig liberalisiert ist und alle Kunden die freie Wahl ihres Lieferanten haben, dann wird es zu einer zweiten Übernahmewelle kommen», sagte er. Alternative Energien werden nach Einschätzung Josefssons auch künftig nur eine kleine Rolle bei der Energieversorgung spielen.



Josefsson erwartet weiteren Konzentrationsdruck in der Strombranche.

## Enron-Bosse zahlen einige Millionen

(d) Zehn ehemalige Manager des konkursreiten US-Energiehändlers Enron haben sich in einem Vergleich zur Zahlung von 13 Mio. Dollar aus eigener Tasche bereit erklärt. Die Zahlung sei Teil eines Aktionärs-klagen-Vergleichs von 168 Mio. Dollar. Enron hatte im Jahr 2001 nach einem Milliarden-Bilanzskandal ein Insolvenz-verfahren eingeleitet.

## Mehr Strom nach Italien

(fw) Die Schweizer Elektrizitätshändler können seit Jahresbeginn wieder mehr Strom nach Italien liefern. Die zusammen mit dem italienischen Netzregulator Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) und Frankreich erzielte Einigung über die grenzüberschreitenden Transportkapazitäten sieht vor, dass die maximale Leistung von 2800 (2004) für das laufende Jahr auf 3850 MW erhöht wird.

## 2000-MW-Gaskraftwerk in Grossbritannien

RWE npower bestätigte den Antrag auf Genehmigung zur Errichtung eines Gas-Kombikraftwerks am ehemaligen Öl-kraftwerksstandort Pembroke, Südwales. Ihm liegt ein Kraftwerk mit moderner Gasturbinentechnologie und 2000 MW Leistung zugrunde.

## Neue Kernkraftwerke in Tschechien?

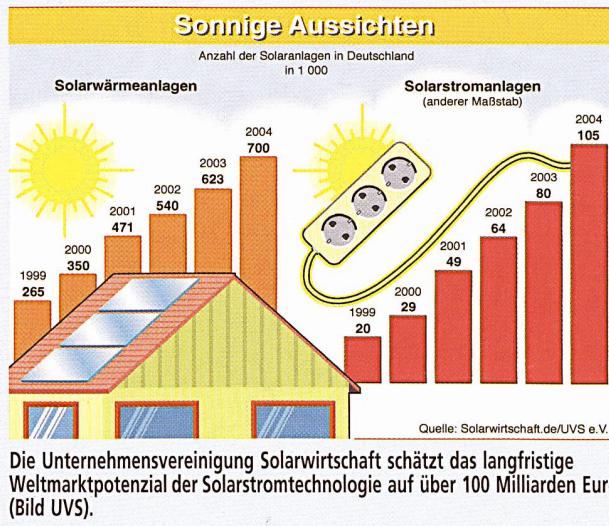
(a) Der tschechische Energiekonzern CEZ will im Jahr 2005 über den Bau eines neuen Kernkraftwerkes entscheiden. Die Prager Regierung hatte im März 2004 ein Energiekonzept bis 2030 beschlossen, das mit der Erhöhung des Anteiles von Atomstrom an der gesamten Energieproduktion Tschechiens rechnet. Dieser Anteil soll von

## Deutschland ist Solarstrom-Weltmeister

(uvs) Deutschland hat sich 2004 an die Spitze des Weltmarktes für Solarstromanlagen gesetzt. Nach Angaben der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (UVS) wurden erstmals mehr Photovoltaikanlagen installiert als in Japan. Insgesamt montierten deutsche Unternehmen im letzten Jahr über 100 000 neue Solaranlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung. Auch für 2005 erwartet der Solarverband ein zweistelliges Marktwachstum. Um die weiter steigende Solarstromnachfrage auch auf den Wärmesektor zu übertragen, fordert die Branche ein solares Wärmegesetz.

Die deutschen Photovoltaikhersteller verdoppelten im letzten Jahr ihre Produktionskapazitäten. Sie schufen den Angaben zufolge mehr als 5000 neue Arbeitsplätze, viele davon in den neuen Bundesländern. Insgesamt zählt die Branche inzwischen 30 000 Beschäftigte. Allein 2004 wurden in Deutschland Solaranlagen mit einer Spitzenleistung von rund 300 Megawatt (MW<sub>p</sub>) neu in Betrieb genommen. In Japan, dem so genannten «Land der aufgehenden Sonne», waren es nach UVS-Einschätzung hingegen nur 280 MW<sub>p</sub>. Auf Platz drei der Photovoltaik-Weltrangliste folgt die USA mit rund 90 MW<sub>p</sub>.

Die deutsche Solarbranche steigerte 2004 ihren Umsatz um 60% auf über zwei Milliarden Euro. Der Positivtrend der vergangenen Jahre setzt sich damit fort: Nach 840 Millionen Euro in 2002 konnten 2003 bereits Solaranlagen im Wert von 1,3 Milliarden Euro verkauft werden.



18% auf 38% steigen. Sowohl Regierungspolitiker als auch CEZ-Vertreter sprachen in diesem Zusammenhang am öftesten über das südböhmisches Kernkraftwerk Temelin. Dieser Standort sei der günstigste, weil das KKW ursprünglich für vier statt bisher zwei Blöcke geplant worden sei.

## Allianz für Heimvernetzung per Stromleitung

(pcm) Sony, Mitsubishi und Matsushita/Panasonic wollen

gemeinsam Standards für eine Heimvernetzung über Stromleitungen (Power Line Communication, PLC) entwickeln. Dazu gründeten die drei Unternehmen eine Allianz, der sich weitere Firmen anschliessen sollen. Mit herstellerübergreifenden Standards will die «CE-Powerline Communication Alliance» (CEPCA) für eine einfache Kommunikation verschiedener Geräte sorgen, die am Stromnetz hängen. Geräte wie Fernseher oder Computer solle so Audio, Video oder andere Daten austauschen können. PLC soll bestehende

Stromkabel nutzen, um Daten bidirektional auszutauschen, ähnlich wie es aktuelle Powerline-Produkte zur Heimvernetzung ermöglichen.

## Vattenfall will Elsam

(a) Der schwedische Stromkonzern Vattenfall will zum Mehrheitsaktionär beim dänischen Versorger Elsam werden. Vattenfall tritt damit in Konkurrenz zur geplanten Fusion von Elsam mit dem staatlichen dänischen Öl- und Erdgasunternehmen DONG.

## Grosshandels- Strompreise 2004 kaum verändert

(eex) Die Grosshandelspreise für elektrische Energie an der European Energy Exchange (EEX) haben sich im Verlauf des Jahres 2004 im Vergleich zu den Preisänderungen des Vorjahrs nur geringfügig verändert. Während die Preise am Spotmarkt um 3,3% auf 28,52 Euro/MWh im Jahresschnitt 2004 (29,49 Euro/MWh im Jahr 2003) sanken, war am Terminmarkt ein Preisanstieg um 1,4% für den Grundlast-Jahresfuture 2005 zu verzeichnen. Hier entwickelte sich der Preis für eine Grundlastlieferung während des gesamten Jahres 2005 von 32,82 Euro/MWh am ersten Handelstag (02.01.2004) auf 33,28 Euro/MWh per letztem Handelstag (29.12.2004). Am börslichen Preisbildungsprozess der EEX beteiligen sich derzeit 123 Unternehmen aus 16 verschiedenen Ländern.



Bleiben die «Kleinen» immer im Dunklen?  
(Bild Breughel)

## Strompreis- erhöhungen in Deutschland

(a) Viele Stromversorger in Deutschland schliessen sich offenbar dem Beispiel von RWE an und erhöhen ihre Strompreise zum Jahreswechsel. Mehr als zwei Drittel der insgesamt 850 Stromversorger haben einer ARD-Umfrage zufolge eine Erhöhung ihres allgemeinen Tarifs beantragt. Die Preiserhöhungen betragen gemäss «Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung» durchschnittlich rund 5%. Die Aufschläge erklären sich unter anderem durch die Einspeisung von Strom aus Wind, Wasser oder Erdwärme.

## Rabatt auf Kosten der Klein- verbraucher?

Hohe Gebührenaufschläge der deutschen Stromanbieter haben in den vergangenen Monaten für Kritik gesorgt. Nun kündigen die Versorger Preisnachlässe an – für Unternehmen mit hohem Stromverbrauch. Die Konzerne RWE, EON, Vattenfall und EnBW wollen im neuen Energiewirtschaftsgesetz festschreiben, dass Unternehmenskunden mit einem jährlichen Verbrauch von mehr als 100 Gigawattstunden nur noch die Hälfte der Netznutzungsentgelte zahlen. Ihr Plan sieht vor, dass die Kosten auf alle anderen Stromverbraucher aufgeteilt werden – also müssen auch die Privatkunden die Zeche bezahlen.

## EDF detient 45% de EnBW

(af) EDF et OEW (Oberschwäbische Elektrizitätswerke) augmentent leurs parts dans EnBW. Les deux grands actionnaires du groupe d'énergie allemand EnBW, le français EDF

et la société OEW ont acheté chacun 5,94% supplémentaires aux banques HSBC Trinkaus und Burkhardt et Deutsche Bank, ont annoncé ces dernières. Avant cette opération, EDF détenait 39% d'EnBW, et OEW 34,5%.

### leserbriefe · courrier des lecteurs

#### Bemerkung zum PSI-Brennstoffzellenauto

In der Nummer 24/25 2004 des Bulletins finde ich auf Seite 54 einen Artikel zum Brennstoffzellen-Fahrzeug HY-LIGHT. Dieses Fahrzeug wird als Hit verkauft, ohne über Gesamtwirkungsgrade und Gesamtemissionen zu sprechen. Für den Autor sind zudem 2 Liter Benzin äquivalent zu 20 kWh Elektrizität. Man gibt für die Brennstoffzelle einen Wirkungsgrad von 60% an, obwohl man noch weit davon entfernt ist. Man sagt nichts über die Herkunft des Wasserstoffes. Man sagt nichts zur Ökonomie. Kurz: eine irreführende und nicht ganz ehrliche Geschichte!

Prof. Arturo Romer,  
Elettricità Svizzera Italiana, 6501 Bellinzona

#### Vor- und Nachteile von Fischtreppen

Bulletin SEV/VSE 2/2005

Mit grossem Interesse habe ich den Artikel von Dominik Buntschu gelesen. Leider entspricht nicht alles den Tatsachen.

Sehr geehrter Herr Buntschu, als langjähriger Leser der Kleinkraftwerkzeitung habe ich Ihr Fachwissen in diesem Metier kennen und schätzen gelernt. Ich bin absolut auch der Meinung, dass Restwasser und Fischtreppen nur dort Sinn machen, wo die Kreaturen in grösserer Anzahl auch wandern. So sind die Staueseen im Alpengebiet für die Fischerei ein grosser Gewinn.

Dass aber die Fischtreppen zu einem genetischen Fiasko führen sollten, entspricht nicht der Realität. Unsere Gewässersysteme weisen über mehrere hundert Kilometer dasselbe oder sehr ähnliches Erbgut auf. Laut Bundesgesetz dürfen in einem Gewässersystem nur Fische aus demselben System ausgesetzt werden.

Für ein erfolgreiches Fortbestehen unserer einheimischen Fische wie zum Beispiel der Seeforelle (Seesaibling) muss der Aufstieg vom See in die Laichgründe gewährleistet sein. Der Fisch ist auf kiesige, naturnahe klare Bäche angewiesen. Beim Retourweg in seinen Heimatsee dürfen er und seine Nachkommen nicht von einer Turbine geschnetzt werden.

Bei einer alten Francisturbine wies der Feinrechen im Oberlauf etwa einen Stangenabstand von 1 bis 2 cm auf. Dort wagte sich nicht einmal ein Sömmerring durch, bei den heutigen Flügelrad-Rohrturbinen ist eine Maschenweite von bis zu 15 cm möglich.

Eine Fischtreppen ist eine einmalige Investition und kann gleichzeitig zur Dotierung des Restwassers eingesetzt werden. Die Baukosten und der Unterhalt sind in Anbetracht auf eine im Kleinkraftwerkbau 30-jährige Amortisationszeit sicherlich auch vertretbar, sofern man das Geld nicht für sinnlose Gegenexperten, oder Anwälte ausgegeben hat.

Willi Spichtig, 8773 Haslen