

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse

**Herausgeber:** Electrosuisse

**Band:** 96 (2005)

**Heft:** 10

**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:** 14.01.2026

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

## Wertvoller Solar-schrott

(ed) Im sächsischen Freiberg steht die weltweit einzige gross-technische Recyclinganlage für Solarmodule der Deutschen Solar AG. Dort wird das Silizium zurückgewonnen. Die angelieferten Solarmodule sind entweder am Ende ihrer Lebensdauer, bei Transport und Montage, durch Vandalismus oder Wettereinflüsse beschädigt. Dazu kommt 1% Ausschuss aus der Produktion, in Deutschland fast 20 000 Module pro Jahr. Die Siliziumzellen werden per Verbrennung bei mehreren hundert Grad aus dem Kunststoff gelöst. Alu, Lötstoffe und Glas kommen in die Wertstoffcontainer. Die Zellen durchlaufen dann Ätz-bäder mit Mineralsäuren und Laugen. Am Ende kommt ein etwas dünnerer Wafer aus Silizium heraus, der ohne Einschränkung für ein neues Modul taugt und rund 10% weniger kostet als ein fabrikneuer.

## Deutsche Solar-strombranche legt 140 Prozent zu

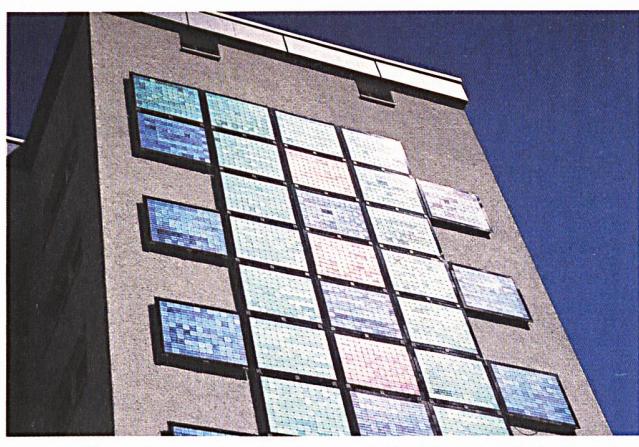
(bsi) Der Markt für Solarstromanlagen (Photovoltaik) hat im Jahr 2004 einen Sprung um 140% auf 360 MW gemacht. Dies hat der Bundesverband Solarindustrie (BSI) ermittelt. Für 2005 und 2006 er-

wartet der BSI, der die Solarproduzenten in Deutschland vertritt, eine Verstetigung des Wachstums auf niedrigerem Niveau mit einem Plus von 20% jährlich. Die Nachfrage kann nicht in vollem Umfang befriedigt werden, weil sich die Produktionskapazitäten für den Grundstoff Silizium erst im Aufbau befinden. Die deutsche Photovoltaikbranche hat im vergangenen Jahr einen Umsatz von 1,7 Milliarden Euro erwirtschaftet und über 20 000 Arbeitnehmer beschäftigt. Der Grund für den starken Anstieg sei die verbesserte Vergütungsregelung seit Anfang 2004.

## Deutscher «Solar-boom» bald zu Ende?

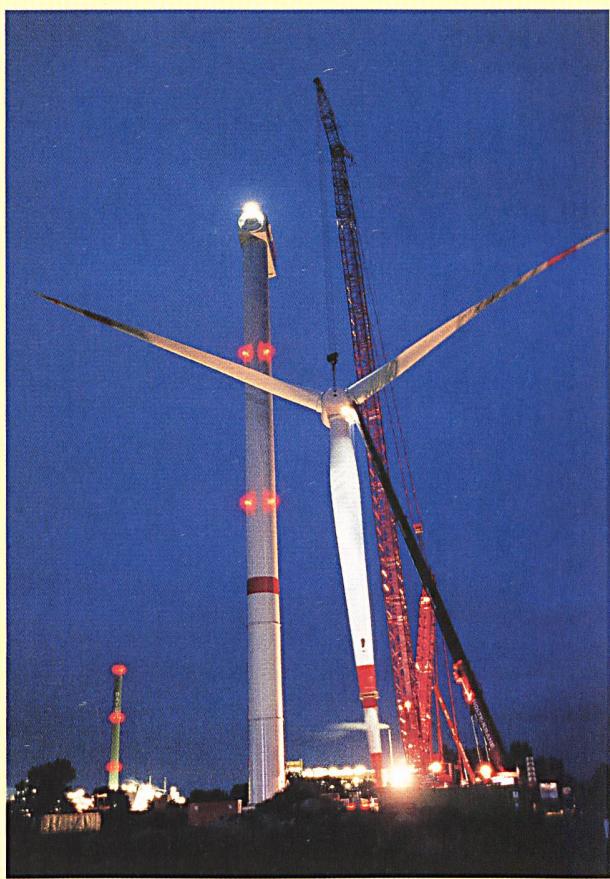
Dass es der deutschen Solarbranche derzeit so gut geht, haben sie Bundesumweltminister Jürgen Trittin zu verdanken. Durch das novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz, das im August vergangenen Jahres in Kraft trat, gibt es für Strom aus Photovoltaik-Anlagen attraktive Vergütungen für die Einspeisung in das Stromnetz – ganz im Gegensatz zur Windenergiebranche, die Abstriche hinnehmen musste.

Die attraktive Gesetzeslage führte zu einem Nachfrageboom nach Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren. Doch der Boom könnte schon bald



Fotovoltaikboom in Deutschland: Anlage an Gebäudefassade (Bild EcofysBSI).

## Weltgrösste Windenergieanlage



Die 5-MW-Anlage gilt als Prototyp für die Windkraftproduktion auf hoher See (Bild REpower).

(rp) Bei Brunsbüttel (Schleswig-Holstein/D) wurde kürzlich die weltgrösste Windenergieanlage REpower 5M im Beisein von rund 600 geladenen Gästen aus Wirtschaft und Politik offiziell eingeweiht. Im Rahmen der Veranstaltung bestätigte Talisman Energy, Koordinator des von der EU geförderten «DOWNVInD»-Projektes, die Beantragung von zwei weiteren Anlagen dieses Typs für das Demonstrationsvorhaben 25 km vor der Ostküste Schottlands bei der EU-Kommission.

Bei entsprechenden Windverhältnissen wird die Anlage mit ihrer vollen Nennleistung von 5000 Kilowatt laufen können. Dabei dreht der Rotor mit 126 m Durchmesser rund 7- bis 12-mal pro Minute.

wieder beendet sein, falls die rot-grüne Bundesregierung im Herbst 2006 bei den Bundestagswahlen abgelöst wird.

Der Ex-Kanzlerkandidat, Bayerns Ministerpräsident Edmund Stoiber, hatte im Wahlkampf 2002 Einschnitte bei der Förderung erneuerbarer Energien angekündigt. (Quelle: ARD)

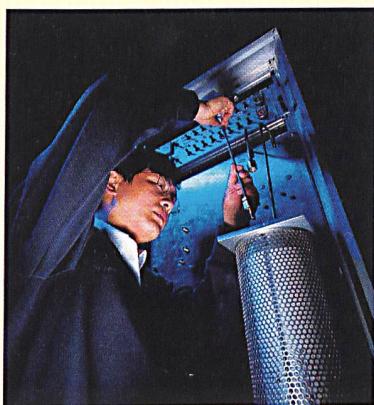
## Neues Vollhybrid-auto

(ed) Das Elektroauto lebt: Auf der Autoshow in Detroit stellte Opel/GM den neuen Astra Diesel Hybrid vor, der ohne Abstriche bei Raumangebot und Praxistauglichkeit bis zu 25% weniger Diesel verbraucht. Das von GM und

## Weltmarkt für Wasserstoff wächst

(hyex) In einer kürzlich veröffentlichten Studie aus den USA wird der Weltmarkt für Wasserstofferzeugung, -speicherung und -verteilung auf 702 Mio. US\$ geschätzt. Bis 2008 soll der Markt bei einer jährlichen Wachstumsrate von 15,8% ein Volumen von rund 1,5 Mrd. US\$ erreicht haben und eröffnet damit lukrative Geschäftsmöglichkeiten für Grossunternehmen und KMUs. KMUs zeichnen oft als direkte Zulieferer für grössere Organisationen oder multinationale Projekte mit mehreren Partnern für wertvolles Know-how und innovative Technologien verantwortlich. Pilotprojekte sind entscheidend, um die Funktionalität und Zuverlässigkeit von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien unter Beweis zu stellen.

Forschung an Wasserstoffanlage (Bild GKKS).



Daimler-Chrysler entwickelte erste Vollhybridsystem der Welt basiert auf der Technologie, die bereits in Bussen in Nordamerika eingesetzt wird. Angetrieben wird der Astra von einem 125 PS starken CDTI-Motor und zwei Elektromotoren mit 30 und 40 kW, die von Batterien versorgt werden. Je nach Fahrzustand kommen die E-Motoren zusätzlich oder alternativ zum Einsatz. Beim Ampelstopp wird der Diesel abgeschaltet, das Anfahren erfolgt elektrisch. Beim Bremsen wird aus der Energie des fahrenden Autos Strom gewonnen und in der Batterie gespeichert. Der Normverbrauch liegt mit unter 4 Liter rund ein Viertel unter dem vergleichbaren Dieselmotor.

## Vestas Wind schreibt Verluste

(fa) Der grösste Hersteller von Windrädern in der Welt, die dänische Vestas Wind Systems A/S, Randers, hat trotz stark gestiegenen Umsatzes 2004 Verluste geschrieben. Er beruht vor allem auf höheren Kosten als erwartet für die Integration des im Vorjahr erworbene zweiten grossen dänischen

schen Windenergiherstellers NEG Micon sowie auf einem teils schwierigen Markt.

## Emissionshandel erfolgreich gestartet

(eex) Die European Energy Exchange AG (EEX) in Leipzig hat am 9. März die europaweit erste börsliche Spotauktion für EU-Emissionsrechte gestartet. Von den 112 Spotmarktteilnehmern der EEX sind bereits 37 Unternehmen neben dem Handel mit Strom auch für den Handel mit Emissionsrechten freigeschaltet. Ein EU-Emissionsrecht berechtigt zur Emission von einer Tonne CO<sub>2</sub>. Der erste ermittelte Preis lag bei 10,40 Euro pro EU-Emissionsrecht. Mit dem European Carbon Index stellt die EEX bereits seit Oktober 2004 täglich einen Referenzpreis für Emissionsrechte basierend auf ausserbörslichen Geschäften zur Verfügung. Im Dezember hatte die EEX dann gemeinsam mit ihren Handelsteilnehmern eine erfolgreiche technische Simulation des CO<sub>2</sub>-Emissionsrechtehandels durchgeführt, und auch die Aufsichtsgremien hatten bereits grünes Licht gegeben.

## Deutsche Industriestrompreise stark gestiegen

(a) Grosses Strombezüger mussten in Deutschland nach einer Erhebung des Verbands der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) mit einem Anstieg um rund 48% seit dem Jahr 2000 die höchsten Strompreiserhöhungen verkraften.

Für Unternehmen mit einem Stromverbrauch von mehr als 100 GWh jährlich erhöhten sich die Preise damit um durchschnittlich 1,58 Cent/kWh. Unternehmen mit einem Stromverbrauch von unter 50 GWh hätten dagegen nur Preissteigerungen von rund 20% oder 0,89 Cent/kWh hinnehmen müssen.

Für diese Entwicklung machte ein Sprecher des Industrieverbands einen fehlenden Wettbewerb unter den nur vier Stromanbietern E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall verantwortlich.

## Verbund meldet Rekordergebnis

(v) Der Verbund hat seine Chancen als einer der bedeutendsten Erzeuger von Strom aus Wasserkraft genutzt und seine Marktposition in Österreich und vor allem in Europa deutlich ausgeweitet: Umsatz 3078,0 Mio. Euro (+ 24%), Operatives Ergebnis 385,5 Mio. Euro (+ 20%), Dividende 3,00 Euro/Aktie (+ 50%). 2004 war für den Verbund das bisher

erfolgreichste Geschäftsjahr seit seiner Gründung. Die voraussichtliche innovative Strategie der vergangenen Jahre hat den Konzern zu einem hoch profitablen Unternehmen gemacht.

## Enel an EPR-Reaktoren interessiert

(a) Der italienische Stromriese Enel möchte sich im Rahmen eines Abkommens mit seinem französischen Konkurrenten Electricité de France im Ausmass von 25% am Kapital der neuen Kernreaktoren EPR (European Pressurized Water Reactor) beteiligen. Auf der Basis der Bewertung des EPR-Projektes mit 3 Mrd. Euro wird die Enel-Investition mit 750 Mio. Euro beziffert. Ministerpräsident Berlusconi hatte sich kürzlich für die Wiedereinführung der Kernenergie ausgesprochen.

## Hochspannungs-Schaltanlage für neuartige Aufbaulösung

(si) Gemeinsam mit dem spanischen Energieversorger und Netzbetreiber Red Eléctrica de Espana (REE) hat Siemens Power Transmission and Distribution (PTD) ein neues Schaltanlagenkonzept entwickelt. Es basiert auf den hoch integrierten Schaltanlagen HIS. Diese gasisolierten Schaltanlagen sind für die Freiluftaufstel-



420-kV-Hochspannungs-Schaltanlage.

lung konzipiert und brauchen rund 70% weniger Aufstellungsfläche als vergleichbare luftisolierte Schaltanlagen. In Spanien wurden kürzlich zwei dieser 420-kV-HIS-Anlagen in einer neuartigen Ring-Anordnung in Betrieb genommen.

## EDF: des résultats en hausse

(edf) La Société Anonyme Electricité de France (EDF) a publié les comptes annuels consolidés du Groupe. Le Chiffre d'affaires du groupe, dont 95% est réalisé en Europe, augmente de 4,5% pour s'établir à 46,9 milliards d'euros, en particulier sous les effets d'une croissance généralisée des ventes et d'évolutions tarifaires favorables en Allemagne et au Royaume Uni. Le Résultat Net Part du Groupe augmente de 56%, pour s'établir à 1341 millions d'euros. La rentabilité nette (résultat net/chiffre d'affaires) atteint 2,9% en 2004 contre 1,9% en 2003. L'endettement net, réduit de 18%, est ainsi ramené à 19,7 milliards d'euros.

## E-Bikes halten die Marktposition

(ec) Dank guten Verkäufen in der ersten Jahreshälfte wurden 2004 trotz dem Rückzug eines viel versprechenden Fahrzeugs gleich viele Elektrozweiräder wie im Vorjahr verkauft, nämlich 1800. Fahrzeuge aus dem oberen Preissegment dominierten dabei eindeutig.



E-Bike-Fahren macht Spass: Guido Büttler, Zählerableser der Elektrizität Wasser Luzern ewl, auf einem Flyer Elektro-Bike (Bild ewl).

Die neuen Stromzahlen 2004:  
weiter hinten in diesem Heft

## leserbriefe · courrier des lecteurs

### Fischrückgang: Fischtreppen sind keine Ursache - im Gegenteil

Im Artikel von Dominik Buntschu im Bulletin SEV/VSE Nr. 2/2005 wurde fälschlicherweise behauptet, Fischtreppen seien mitverantwortlich für den massiven Rückgang der Fischbestände in Schweizerischen Fließgewässern.

Dazu möchte ich als Projektleiterin des Fischnetz-Nachfolgeprojekts Fischnetz+ folgendes klarstellen:

- In der Schweiz sind in der Tat die Fischfänge in Flüssen und Bächen seit Jahren stark rückläufig: Wurden von der wirtschaftlich wichtigsten und häufigsten Fischart, der Bachforelle, 1980 noch 1,2 Millionen Exemplare gefangen, waren es 2001 nur noch etwa 400000 (Kurzbericht Projekt Fischnetz, 2004; [www.fischnetz.ch](http://www.fischnetz.ch)).
- Die Aussage von Herrn Buntschu, einheimische Fische würden nicht wandern, ist schlichtweg falsch, und die provokativen Fragezeichen zur Nützlichkeit von Fischtreppen sind irreführend: Mehrere bedeutende einheimische Fischarten, darunter Bachforelle, Seeforelle, Äsche, Nase und früher auch der Lachs unternehmen zum Teil weitreichende Wanderungen zwischen den Aufenthaltsorten der erwachsenen Fische sowie den Laichhabitaten und Jungfischlebensräumen in den Oberläufen der Flüsse. Werden die Flussläufe durch künstliche Barrieren unterbrochen, wird die natürliche Fortpflanzung dieser Fische stark eingeschränkt oder ganz unterbunden. Findet doch noch Naturverlaichung statt, so ist durch die Verinselung der Habitate der natürliche genetische Austausch eingeschränkt, was langfristig zu einer Schwächung der genetischen Variabilität und damit zur Schwächung der Fitness ei- ner Fischpopulation führen kann. Problematisch ist hingegen der Besatz mit Fischen aus anderen Flusssystemen (z. B. Fische aus Osteuropa in die Aare oder Forellen aus dem Rheinsystem in Rhone-Seitengewässer). Dadurch werden standortfremde, nicht angepasste Fische in die Fließgewässer eingebracht.
- Zusätzlich zu den Hochzeitsreisen der geschlechtsreifen Tiere finden auch ausgedehnte saisonale Wanderungen zwischen sommerlichen Fressplätzen und Wintereinständen statt. Auch innerhalb eines einzelnen Tages bevorzugen die Fische am Tag und in der Nacht unterschiedliche Lebensräume, was zu kleinräumigen Ortswechseln führt. Und nach Hochwassern wollen abgedriftete Fische wieder flussaufwärts schwimmen in das ihnen bekannte Revier.
- Diese Fischwanderungen verlaufen für das Luftlebewesen Mensch zwar nicht augenfällig, aber sie sind für die Fischbestände trotzdem sehr bedeutsam: In den neun Kraftwerken am Hochrhein beispielsweise wurden anlässlich der letzten koordinierten Kontrollen der Fischaufstiege über 100 000 Fische gezählt, welche von einer Staustufe zur anderen wechselten. 26 Fischarten waren an diesen Wanderungen beteiligt (BUWAL, Mitteilungen zur Fischerei Nr. 60, 1998).
- Neben der flussaufwärts gerichteten Wanderung, die an Staustufen mit Umgehungsgerinnen und Fischtreppen ermöglicht werden kann, muss auch für die flussabwärts gerichtete Wanderung gesorgt werden. Dies trifft insbesondere für den Aal zu, der u.a. im Hochrhein-Einzugsgebiet lebt und zum Laichen ins Meer zurückkehren will. Ein kürzlich von der EU-Kommission ausgearbeiteter Aktionsplan für den stark zusammengebrochenen europäischen Aalbestand verlangt u. a., dass abwandernnde Aale durch Stauanlagen und/oder Wasserkraftwerke nicht behindert oder getötet werden dürfen. Dies ist eine technische Herausforderung, denn für den Fischabstieg gibt es noch keinen klaren Stand der Technik. ([europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/de/com/2003/com2003\\_0573de01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/de/com/2003/com2003_0573de01.pdf)).
- Um die Wanderbedürfnisse der Fischarten sicherzustellen, ist ein intakter und längsvernetzter Lebensraum unabdingbar. Dazu braucht es durchgängig Fischtreppen an allen Fließgewässern, die früher für Fische passierbar waren. Vor dem Bau der Staustufen gab es nur sehr wenige natürliche Wanderhindernisse an den grossen Gewässern, z. B. den Rheinfall bei Schaffhausen, der nur von Aalen überwunden werden kann. Damit die Fischtreppen auch wirksam sind, muss für eine ausreichende Lockströmung im Bereich der Fischtreppen-Eingänge gesorgt werden: Nur so können die nach der Strömung navigierenden Fische die rettenden Aufstieghilfen tatsächlich finden und nur so werden sich die erheblichen finanziellen Investitionen der Elektrizitätswirtschaft zum Wohle der Fischwelt am Ende auszahlen.

Dr. Marion Mertens,  
EAWAG/Universität Basel,  
[marion.mertens@unibas.ch](mailto:marion.mertens@unibas.ch)