Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2008)

Heft: 1: Öl für 100 $ und noch viel mehr?

Artikel: Bald Solarstrom für 0.15 Euro/kWh : stehen wir kurz vor der solaren Revolution?

Autor: Brand, Rafael

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586138

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: 06.07.2025

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

Bald Solarstrom für 0.15 Euro/kWh – Stehen wir kurz vor der solaren Revolution?

Im Tessin wird bald die erste Fabrik für Dünnschicht-Solarmodule gebaut. Oerlikon Solar – weltweit führend in der Dünnschicht-Technologie – liefert die Produktionsanlage dazu und stellt in Aussicht, dass sich Solarstrom bereits in wenigen Jahren zu gleichen Kosten wie herkömmlicher Strom produzieren lässt. Beginnt bald die solare Revolution? Das E&U hat bei Jeannine Sargent, CEO von Oerlikon Solar, nachgefragt.

«In Ländern, die im Sonnengürtel liegen, erwarten wir bis 2015 für Solarstrom Kilowattstunden-Preise in der Grösse von 0.10 bis 0.15 Euro.»
Jeannine Sargent, CEO Oerlikon Solar

Interview von **RAFAEL BRAND**
Redaktor Energie&Umwelt, brand@scriptum.ch

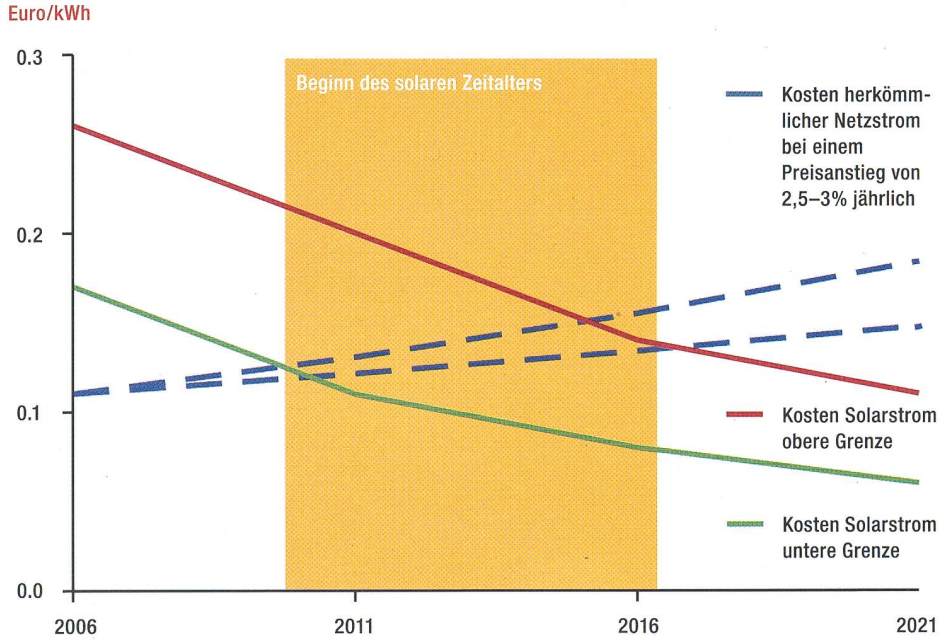
E&U: Solarstrom soll sich – dank Dünnschicht-Solarmodulen – bald zu gleichen Kosten wie sonstiger Strom produzieren lassen. Was macht Sie derart optimistisch?
Jeannine Sargent: « Während fossile Brennstoffe durch steigende Nachfrage, weitere Ressourcenverknappung und CO_2-Steuern immer teurer werden, werden die Kosten für die Photovoltaik, und hier allen voran die Dünnschicht-Photovoltaik, mit innovativer Produktionstechnologie gesenkt.
Die jährlich prognostizierten Wachstumsraten bis Ende des Jahrzehnts bestätigen diesen Trend: Nimmt der Primärenergieverbrauch ‹lediglich› mit zwei Prozent zu, wächst die Photovoltaik mit rund 50 Prozent, wobei die Steigerung im Bereich der silizium-basierten Dünnschichttechnologie und der dafür notwendigen Anlagentechnik sogar noch über 50 Prozent liegt. Damit ist die Dünnschicht-Photovoltaik der am schnellsten wachsende Markt – nicht nur innerhalb der regenerativen Energien, sondern im gesamten Energiesektor. Neben der Innovation zählt man bei den immer grösser werdenden Produktionslinien auf das Kosteneinsparpotenzial durch den Rationalisierungseffekt der Massenfertigung (Economy of Scale) und letztlich auf den durch Marktkonkurrenz entstehenden Druck auf die Preise. »

E&U: Wieso werden Dünnschicht-Solarmodule den Solarmarkt revolutionieren? Welches sind kurz gesagt die markantesten Vorteile von Dünnschicht-Solartechnologie?
Jeannine Sargent: « Die Vorteile der Dünnschicht-Technologie sind vielfältig: Durch die spezifischen Eigenschaften liefern die Silizium Dünnschicht-Solarmodule im Gegensatz zu den konventionellen Solarzellen auch in diffusen Bedingungen (Morgen, Abend, bedeckter Himmel) noch Energie. Bei Anwendungen an sonnenreichen, heissen Standorten beträgt der durch die höhere Modultemperatur verursachte Leistungsverlust nur etwa die Hälfte. Das Leistungsplus aus diesen Faktoren allein kann mit etwa 7% abgeschätzt werden.

Zur Herstellungsseite: Der Siliziumverbrauch ist 200 Mal geringer als bei kristallinen Zellen. Alle benötigten Rohstoffe sind günstig und unbeschränkt verfügbar. So sind die Herstellungskosten pro Watt heute etwa 30% niedriger als bei den Wafer-basierten Zellen, und da es sich bei der Dünnschichttechnologie um eine vergleichsweise neue Technologie handelt, ist das erreichbare Optimierungs- und Kosteneinsparpotenzial noch grösser. »

Kostenentwicklung von Solarstrom in Spanien

rund 6kW/m² Sonneneinstrahlung pro Tag vorausgesetzt



Quelle: Oerlikon Solar AG basierend auf Analysten-Berichten

Bereits ab 2009 lässt sich Solarstrom an geeigneten Orten zu gleichen Kosten wie herkömmlicher Strom produzieren. Ab 2016 wird Solarstrom gar günstiger als sonstiger Strom.

E&U: Wie viel wird die kWh-Solarstrom im Jahr 2015 kosten?
Jeannine Sargent: « Das ist natürlich abhängig von der Region und der Sonnenscheindauer. In Ländern, die im Sonnengürtel liegen, erwarten wir für Solarstrom Kilowattstunden-Preise in der Grösse von 0.10 bis 0.15 Euro (siehe Grafik oben). »

E&U: Stehen wir also kurz vor einer eigentlichen Solar-Revolution? Wird Solarenergie gar günstiger als konventionelle Energie?
Jeannine Sargent: « Langfristig ja. Bei der heutigen Energiepreisentwicklung werden viele herkömmliche Energieträger langfristig an Attraktivität verlieren. Die durch Solarthermie und durch Photovoltaik erzeugte Energie wird laufend billiger, selbst die bis jetzt eher konservativen Energiemärkte wie der in den USA beginnen die Photovoltaik immer stärker zu fördern und zu nutzen. Zudem werden Gas, Öl und Kohle als CO_2 produzierende Energiequellen künftig durch höhere staatliche Abgaben belastet werden – die Sonne ist eine saubere und nahezu unerschöpfliche Ressource. »

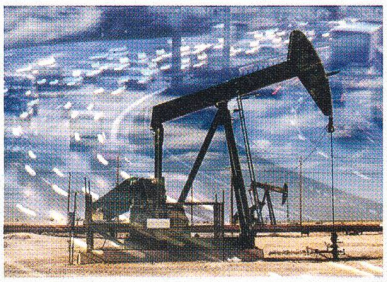
«Solarenergie in zehn Jahren günstiger als konventionelle Energie»

Das sagt nicht etwa ein euphorischer Hersteller von Solarzellen, sondern eine der führenden Privatbanken der Schweiz – nämlich die Bank Sarasin & Cie AG, welche über 1100 MitarbeiterInnen zählt. Wie die Bank Sarasin in ihrer neusten und fünften Studie «Solarenergie 2007» aufzeigt, sinken ab 2018 die CO_2-Vermeidungskosten der Solarenergie gegen null. Solarenergie ist dann – gemäss der Bank Sarasin – gar günstiger als konventioneller Strom oder konventionelle Wärmeenergie! Die Bank Sarasin blickt in ihrer Studie sehr positiv der Entwicklung des Solarenergiemarktes entgegen: «Weltweit hat die Solarzellenproduktion im 2006 von 1,74 Gigawatt auf über 2,5 Gigawatt (+44%) zugenommen. Erfolgreiche Unternehmen wie Q-Cells, Suntech Power, First Solar oder SunPower werden dieses Jahr mit hohen Zuwachsraten aufwarten. Im Gleichschritt mit dem Anstieg der Solarzellenproduktion haben sich die Aktienkurse der Solarunternehmungen entwickelt: In den ersten drei Quartalen 2007 legte der PPVX-Index – ein Index aus 30 Solartiteln – um 95% zu.» Für den Rest des Jahrzehnts prognostiziert die Bank Sarasin für die Photovoltaik Zuwachsraten von 50%.

SES-VERANSTALTUNG

100 Dollar pro Fass Öl – was bewirkt das?

Die Abhängigkeit vom Erdöl ist enorm. 56% des Primärenergieverbrauchs in der Schweiz sind Brenn- und Treibstoffe aus Erdöl. Ende Februar 2008 überstieg der Ölpreis die 100-Dollar-Marke pro Barrel. Aller Voraussicht nach wird der Ölpreis wie in den vergangenen vier Jahren schon in der Tendenz weiter steigen. Nun stellt sich die Frage, ab welchem Preis sich dieser endlich auf den Verbrauch auswirkt? Denn weltweit steigt der Verbrauch von Erdöl Jahr für Jahr an. Auch in der Schweiz ist kein Verbrauchsrückgang festzustellen.



Aus ökologischer Sicht kann der Ölpreis nicht hoch genug sein. Dies beschleunigt die sparsamere Nutzung von Ölprodukten und trägt zum lebenswichtigen Klimaschutz bei. Gleichzeitig verbessert sich die Wirtschaftlichkeit von erneuerbaren Energien massiv. Damit verbunden ist ein kompletter Strukturwandel der Energieversorgung. Je früher und entschlossener Politik, Wirtschaft und Gesellschaft weltweit und in der Schweiz die Weichen in Richtung Energieeffizienz und erneuerbare Energien stellen, desto weniger schmerzhaft wird der Übergang ins postfossile Zeitalter sein.
An der SES-Veranstaltung referieren Prof. Dr. Gebhard Kirchgässner und Dr. Martin Held über die unterschiedliche Wirkung einer generellen Erhöhung des Ölpreises auf der einen Seite und einer ökologischen Steuerreform bzw. einer Energielenkungsabgabe auf der anderen Seite. In beiden Fällen verteuert sich die Energie. Welche Unterschiede bestehen in der Wirkung?

WANN UND WO
Montag, 07. April 2008, 18.15 bis 21.30 Uhr
Hotel Krone Unterstrass,
Schaffhauserstrasse 1, 8006 Zürich

PROGRAMM
18.15 Imbiss
18.45 Referate und Diskussion
20.30 Schluss-Apéro

«Von den 60% Strom aus Schweizer Wasserkraft und Erneuerbaren gelangt nur die Hälfte an unsere Steckdosen. Die andere Hälfte wird im Ausland verkauft. Dafür importiert man Kernenergie-Strom aus Frankreich und noch schlimmer, Strom aus ungekannten Quellen.»

Thomas Nordmann, Swisssolar-Vertreter in der Eidgenössischen Kommission für Fragen der Anschlussbedingungen unabhängiger (Strom-)Produzenten, in «Erneuerbare Energien», Nr. 1/2008

AZB
P.P. / JOURNAL
CH-8005 ZÜRICH

SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG
FONDATION SUISSE DE L'ENERGIE

SES

www.energiestiftung.ch

9029
Schweiz. Sozialarchiv
Abteilung Periodica
Stadelhoferstr. 12
8001 Zürich

204