

# ERNEUERBARE ENERGIEN SCHAFFEN ARBEITSPLÄTZE

Die Zahl der Beschäftigten in der deutschen erneuerbaren Energienbranche ist 2008 gegenüber dem Vorjahr um fast 30.000 auf rund 280.000 gestiegen. Das teilte das Bundesumweltministerium (BMU) mit. Demnach hat die Branche im vergangenen Jahr ein deutliches Umsatzplus verzeichnet. Investitionen und Erlöse aus dem Anlagenbetrieb stiegen zusammen auf rund 30 Milliarden Euro – fast 4,5 Milliarden mehr als im Vorjahr. Mit fast 13 Milliarden Euro lagen dabei die Investitionen im Anlagenbau um fast 20 Prozent über ihrem Vorjahreswert. „Die Zahlen belegen eindrucksvoll: Die erneuerbaren Energien sind ein Zugpferd für Klimaschutz, wirtschaftliche Entwicklung und zukunftsfeste Arbeitsplätze. Wir sind mit dem konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien klima- und industriepolitisch auf dem richtigen Weg. Auch in Zeiten der Finanzkrise wird hier weiter investiert dank der guten gesetzlichen Regelungen wie dem EEG, auf deren Basis auch im Jahr 2009 Kredite vergeben werden“, sagte Bundesumweltminister Sigmar Gabriel.

Demnach haben die erneuerbaren Energien einen Anteil von 9,7 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch von Deutschland. Davon entfallen 14,8 Prozent auf den Bruttostromverbrauch, 7,7 Prozent auf den Wärmeverbrauch und 6,1 Prozent auf den Kraftstoffverbrauch. Die Substitution des Stroms aus konventionellen

Kraftwerken durch die einzelnen Sparten der erneuerbaren Energien und die daraus resultierende CO<sub>2</sub>-Minderung wurden in einem Sondergutachten ermittelt. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de) im Datenservice.



## STUDIE ZEIGT DIE PERSPEKTIVEN SOLARTHERMISCHER KRAFTWERKE

Solarthermische Kraftwerke können künftig bis zu einem Viertel des weltweiten Strombedarfs umweltfreundlich, preiswert und zuverlässig decken. Zu diesem Ergebnis kommt eine Greenpeace-Studie. Die erforderlichen Kraftwerke, Speicherkapazitäten und die Übertragungsnetze sind demnach technisch ausgereift und erprobt. Für die umfassende Nutzung von Wüstenstrom fehlt jedoch ein deutliches politisches Signal, kritisiert die Umweltschutzorganisation. Greenpeace fordert die Bundesregierung auf, den Stromimport aus den Wüsten gesetzlich zu fördern und das Thema auf die internationale politische Agenda zu setzen. „Die Nutzung des Energiepotentials der Sonne ist eine der klügsten Antworten auf die globalen Umwelt- und Wirtschaftsprobleme dieser Zeit“, erklärt Greenpeace-Energieexperte Andree Böhling. „Solarthermische Kraftwerke können zukünftig dreimal mehr Strom

produzieren als alle Atomkraftwerke weltweit. Und dies sauber, sicher und ohne Folgekosten.“ Bis 2050 könnten Solarkraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 1.500 Gigawatt installierter Leistung bis zu 7.800 Terawattstunden Strom produzieren. Zum Vergleich: Im Jahr 2007 haben alle 439 Atomkraftwerke der Welt gemeinsam 2.600 Terawattstunden Strom erzeugt. Die Greenpeace-Studie „Globaler Ausblick auf die Entwicklung solarthermischer Kraftwerke 2009“ zeigt, dass solarthermische Kraftwerke bis 2050 den Ausstoß von 4,7 Milliarden Tonnen klimaschädlichen Kohlenstoffdioxids verhindern könnten. Diese Einsparung entspricht dem sechsfachen Volumen des derzeitigen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Deutschland. Für die Weltwirtschaft wäre die Technologie ein Konjunkturmotor: 15 Milliarden Euro könnten pro Jahr an zusätzlichen Investitionen ausgelöst und damit bis 2050 über zwei Millionen neue Arbeitsplätze

geschaffen werden. Bereits 2020 könnte die Zahl neu geschaffener Arbeitsplätze auf mehr als 200.000 steigen.

Sie können die Studie im Internet herunterladen unter [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/energie/Studie\\_Sauberer\\_Wuestenstrom.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Studie_Sauberer_Wuestenstrom.pdf)



Foto: Solar Millennium AG

Laut einer aktuellen Studie von Greenpeace ist sauberer Sonnenstrom aus der Wüste kein weltfremder Traum, sondern schon heute machbar.

## GEOTHERMIEANLAGE IN UNTERHACHING OFFIZIELL EINGEWEIFHT



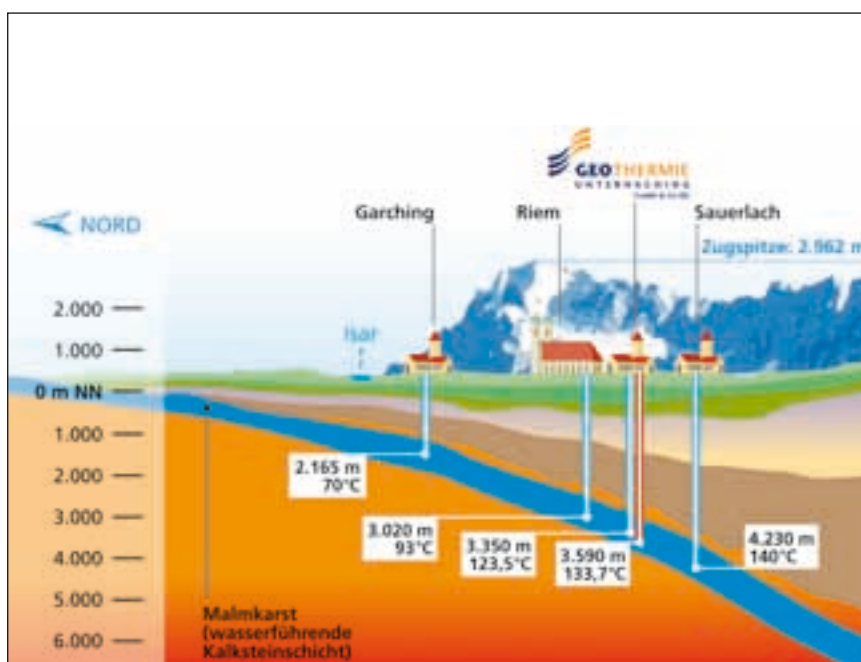
Obama die Geothermieanlage besucht. Unterhaching besitzt Vorbildcharakter. Allein im Freistaat Bayern sind über 100 weitere Tiefengeothermieprojekte geplant. Das potenzielle Investitionsvolumen liegt nach Expertenschätzungen in den nächsten zehn bis 15 Jahren bei über sechs Milliarden Euro.

Die Geothermieanlage in Unterhaching soll in diesem Jahr über 10.000 Megawattstunden Strom erzeugen. Ab Sommer 2009 will der Betreiber, die Geo-

thermie Unterhaching GmbH & Co KG, eine stärkere Förderpumpe einbauen und damit die Energiemenge erhöhen. „Bis heute haben wir schon 22.500 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen können. Langfristig werden wir den Ausstoß jährlich um 40.000 Tonnen verringern, das sind 60 Prozent der gesamten Emissionen der Gemeinde“, sagt Geothermie Unterhaching-Geschäftsführerin Gerlinde Kittl. Unterhaching hat das Projekt im Jahr 2001 gestartet.

Bundesumweltminister Sigmar Gabriel hat Anfang Juni in Unterhaching bei München die derzeit größte deutsche Geothermieanlage eingeweiht. „Die Nutzung der Erdwärme ist ein zentraler Baustein für den internationalen Klimaschutz und eine zukunftsfeste Energieversorgung“, sagte Gabriel. Das Ziel der Bundesregierung sei es, die Leistung aus geothermischer Energie bis ins Jahr 2020 auf etwa 280 Megawatt zu vervierfachen.

„Unser Projekt ist ein Aushängeschild für den Klimaschutz. Unsere Erfahrung ist in der ganzen Welt gefragt. Unterhaching ist eine Marke geworden“, erklärte Unterhachings Bürgermeister Wolfgang Panzer bei der Einweihungsfeier. Delegationen aus der ganzen Welt würden die internationale Bedeutung des Projektes belegen. So hatte jüngst ein Beraterteam des amerikanischen Präsidenten Barack



## HOCHSCHULEN BAUEN ANGEBO T FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN AUS

Die Zahl der Studiengänge, mit denen sich junge Leute fit für einen Job in der erneuerbaren Energienbranche machen können, ist in den vergangenen beiden Jahren von 144 auf 251 gewachsen. Das zeigt eine Studie des Wissenschaftsladens Bonn. Er bemängelt allerdings, dass die Qualität des Studienangebots nicht ausreichend gesichert sei. „Da schmückt sich manche Hochschule mit dem populären Etikett, bietet aber gerade mal ein paar Einzelvorlesungen an“, kritisiert Theo Bühler, Experte für erneuerbare Energien

beim Wissenschaftsladen Bonn. Solche Studienangebote haben er und seine Kollegen, die erstmals 2007 im Auftrag des Bundesumweltministeriums die Hochschullandschaft im Bereich erneuerbare Energien untersuchten, daher nicht berücksichtigt.

Laut der Studie haben die Hochschulen auf die Nachfrage der erneuerbaren Energienunternehmen reagiert und ihr Angebot erhöht. So boten sie im Wintersemester 2007/2008 insgesamt 144 Studiengänge an, die sich vollständig

auf erneuerbare Energien konzentrierten oder einen umfangreichen Schwerpunkt in diesem Themenfeld setzten. Zwei Jahre später, zum Wintersemester 2009/2010 werden es bereits mehr als 260 Studiengänge sein.

Die Übersicht mit allen 251 Studienangeboten finden Sie im Internet unter:

[www.jobmotor-erneuerbare.de/studienangebote](http://www.jobmotor-erneuerbare.de/studienangebote)

# ZSW ERZIELT EUROPA-REKORD FÜR CIS-SOLARZELLEN

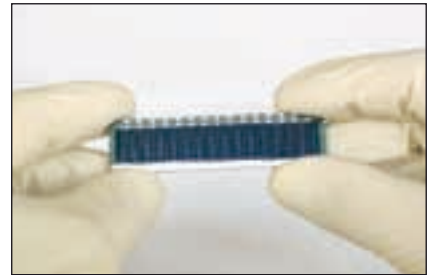


Einen Wirkungsgrad von 19,6 Prozent hat das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) mit einem mehrstufigen Durchlaufverfahren für Dünnschichtzellen aus Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIS) erzielt. „Das Besondere unseres Erfolgs ist nicht die Höhe des Wirkungsgrads an sich“, sagt Dünnschichtexperte und ZSW-Vorstand Michael Powalla. „Entscheidend ist die

Tatsache, dass wir Solarzellen und Kleinmodule mit einer CIS-Anlage fertigen, die alle Prozessschritte auf einer Fläche von 30 Zentimeter mal 30 Zentimeter im vorindustriellen Maßstab realisiert.“ Das schaffe die Voraussetzungen für Kostenreduktion und Wirkungsgradsteigerung. Für eine solche produktionsnahe Anlage würden die 19,6 Prozent auf einer aktiven Zellfläche von knapp 0,5 Quadratzentimetern sogar einen Weltbestwert bedeuten.

Bei der Entwicklung von CIS-Dünnschichtmodulen ist das ZSW international führend. Das Institut brachte die alternative Solarstromtechnik zusammen mit der Firma Würth Solar zur Industriereife. Würth Solar startete 2006 die damals weltweit erste Großserienproduktion von CIS-Solarmodulen in Schwäbisch Hall. Die Kapazität beträgt inzwischen 30 Megawatt pro Jahr. Das

ZSW begleitet die Produktion. Marktübliche CIS-Dünnschichtmodule verfügen derzeit über einen durchschnittlichen Wirkungsgrad von elf bis zwölf Prozent. Der neue Rekord zeigt das Potenzial der CIS-Technik für eine kostenreduzierte, effiziente Photovoltaik. Powalla geht davon aus, dass in den kommenden Jahren Wirkungsgrade von 14 bis 15 Prozent auch in kommerziellen Modulen erzielt werden können.



# ERNEUERBARE ENERGIEN HABEN DIE MEISTEN VORHERSAGEN ÜBERTROFFEN

Energiewirtschaftliche Prognosen haben bisher meist die Entwicklung der erneuerbaren Energien unterschätzt. Das geht aus einem aktuellen Gutachten der Agentur für Erneuerbare Energien hervor, das 50 der wichtigsten Szenarien für Deutschland, Europa und die Welt mit dem tatsächlich Erreichten vergleicht. Das Gutachten führt ebenfalls Vorhersagen von Politikern und Verbänden auf, beispielsweise die des Informationskreises Kernenergie, erneuerbare Energien könnten nicht mehr als vier Prozent des deutschen Strombedarfs decken. Tatsächlich tragen sie heute schon 15 Prozent bei. „Erneuerbare Energien dürfen nicht systematisch klein gerechnet werden“, kommentiert Jörg Mayer, Geschäftsführer der Agentur für Erneuerbare Energien, die Ergebnisse des Gutachtens. Von Prognosen würden wichtige energiepolitische Weichenstellungen abhängen. Ob eine Technologie als viel versprechend eingeschätzt werde oder nicht, wirke sich auf Investitionen und Forschungsanstrengungen aus. „Das entscheidet auch darüber, welche Art der Energieversorgung wir in wenigen Jahren haben werden“, erklärt Mayer. Dem Gutachten zufolge fehlen in frühen

Szenarien der 1980er Jahre heute fest verankerte Technologien wie Windkraft, Photovoltaik und Erdwärmenutzung. Aber auch Prognosen neueren Datums sind nicht notwendigerweise treffsicher: Die im Jahr 2005 im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums veröffentlichten

Werte für 2030 wurden zum Teil schon zwei Jahre nach Erscheinen der Studie übertroffen.

Die Studie und weitere Informationen finden Sie im Internet unter: [www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)







langjährige **ERFAHRUNG** seit 1994

bewährte **QUALITÄT** durch eigene Komponenten

maximaler **ERTRAG** über den Prognosen