



Solarenergie – Antworten auf häufig gestellte Fragen

1.) Ist Solarenergie im Vergleich zu konventioneller Energie teurer?

Langfristig ist Solarenergie weitaus preiswerter als herkömmliche Energie. Derzeit ist Solarenergie noch etwas teurer, da zunächst neue technische Verfahren entwickelt und finanziert werden müssen. Daher bedürfen Erneuerbare Energien wie damals die Atomkraft einer anfänglichen Förderung, bis sie konkurrenzfähige Preise erreichen. Solarenergie ist auf dem besten Weg dahin: während die Kosten für konventionell erzeugte Energien in den letzten Jahren zunehmend gestiegen sind und angesichts endlicher Ressourcen weiter deutlich steigen werden, sind die Preise für Solarenergie dank zunehmender Massenproduktion um durchschnittlich 5% jährlich gefallen. Die im Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) für Neuanlagen verankerte Senkung der Förderhöhe von jährlich 5 bis 6,5% erzwingt eine weitere Kostenreduktion.

**Kostensenkung
Erneuerbarer
Energietechnologie
seit 1990**

Solarstrom	68 %
Windenergie	60 %
Solarwärme	40 %
Durchschnitt	50 %
Branchenziel 2020:	weitere 40 %

2.) Sind Solarstromanlagen effizient?

Ja, Solarzellen haben heute einen Wirkungsgrad von etwa 15%, der kontinuierlich gesteigert wird. Das klingt gering, ist es aber nicht, denn es sind bereits etwa 50% des physikalisch möglichen Wirkungsgrades. Viele konventionelle Kraftwerke laufen noch mit Wirkungsgraden von unter 40%, obwohl die Technologie bereits seit 100 Jahren im Einsatz ist. Dabei ist der Vergleich von Wirkungsgraden fossiler und Solarkraftwerke unzulässig, denn fossile Energien sind begrenzt, weshalb sie möglichst effizient eingesetzt werden müssen, Solarenergie ist dagegen praktisch unbegrenzt vorhanden.

3.) Können Solarstromanlagen einen nennenswerten Anteil an der Stromversorgung leisten?

Ja, alle Studien zeigen, dass die Photovoltaik langfristig ein unverzichtbarer Baustein unserer Stromversorgung darstellt. Durch den kontinuierlichen Aufbau der Solarindustrie und die Weiterentwicklung der Technologie mit entsprechender Kostensenkung wird bis 2010 etwa 1% des deutschen Strombedarfs mit Solarstrom gedeckt werden. Langfristig werden 20% bis 30% des Strombedarfs solar gedeckt werden, wobei die Einführung so schnell erfolgen muss, dass ausreichende Innovations- und Kostensenkungsimpulse ausgelöst werden, wie es derzeit der Fall ist und langsam genug, damit die Kosten der Markteinführung angemessen bleiben. Dieses Gleichgewicht ist derzeit gegeben.

4.) Kann die Solarindustrie in Deutschland auch ohne staatliche Förderung wachsen?

Die Solarindustrie wird in absehbarer Zeit auch ohne staatliche Förderung auf hohem Niveau wachstumsfähig sein. Angesichts steigender Preise für konventionelle und sinkender Preise für regenerative Energien sowie einem wachsenden Exportmarkt wird dies bei Solarwärme innerhalb der nächsten fünf, bei der Photovoltaik in 10-15 Jahren möglich sein. Bis dahin ist die Markteinführung der Solarenergie auf verlässliche staatliche Rahmenbedingungen angewiesen, um konkurrenzfähig zu sein und auf dem Weltmarkt zu bestehen. Bis dahin benötigt die Industrie Investitionssicherheit für den Aufbau von Solarfabriken und ihre hohen Entwicklungsleistungen. Und die Verbraucher benötigen bis dahin einen gesetzlich abgesicherten Investitionsanreiz zur Errichtung von Solaranlagen.



5.) Die Markteinführung der Photovoltaik wird nicht aus dem Bundeshaushalt, sondern durch eine im EEG festgelegte Kostenumlage von allen Energieverbrauchern getragen? Führt dies zu einem Anstieg der Stromkosten und senkt es die Akzeptanz für Solarenergie?

Nein, da die Kosten auf viele Verbraucher umgelegt werden und erst relativ wenige Solarstromanlagen installiert sind, belaufen sich die anteiligen Mehrkosten je Verbraucher für die Markteinführung von Solarstrom auf derzeit lediglich 14 Cent im Monat. Das entspricht rund 0,5% des Strompreises für Privatkunden. Aufgrund sinkender Solarstromkosten wird die Umlage je Verbraucher selbst bei einer Verzehnfachung der Solarstromerzeugung einen Euro im Monat bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch nicht überschreiten.

Umfragen belegen, dass die Deutschen bereit wären, deutlich mehr für den Ausbau der Solarenergie zu zahlen. Im Durchschnitt würden die Befragten rund 1,92 Euro im Monat für die Förderung von Photovoltaik zahlen. Dieser Betrag entspricht in etwa der derzeitigen monatlichen Subventionssumme (pro Kopf) für Steinkohle.

Aufgrund technologischer Weiterentwicklung und kontinuierlicher Kostensenkung wird die Kostenumlage für die Markteinführung der Photovoltaik diese Höhe nicht erreichen. Die Photovoltaik-Umlage wird zudem nur so lange erforderlich sein, bis die Preise von Solarstrom unter die Preise teuren konventionellen Spitzenlaststroms fallen. Eine Förderung wird dann weitgehend überflüssig, wenn die Solarstromkosten unter die privaten Endkumentarife von konventionellem Strom rutschen. Denn Solarstrom kann zu erheblichen Anteil direkt im eigenen Haus genutzt werden. Sein Wert bemisst sich damit zu großen Teilen am Verbraucherbezugspreis und nicht am niedrigeren Börsenpreis.

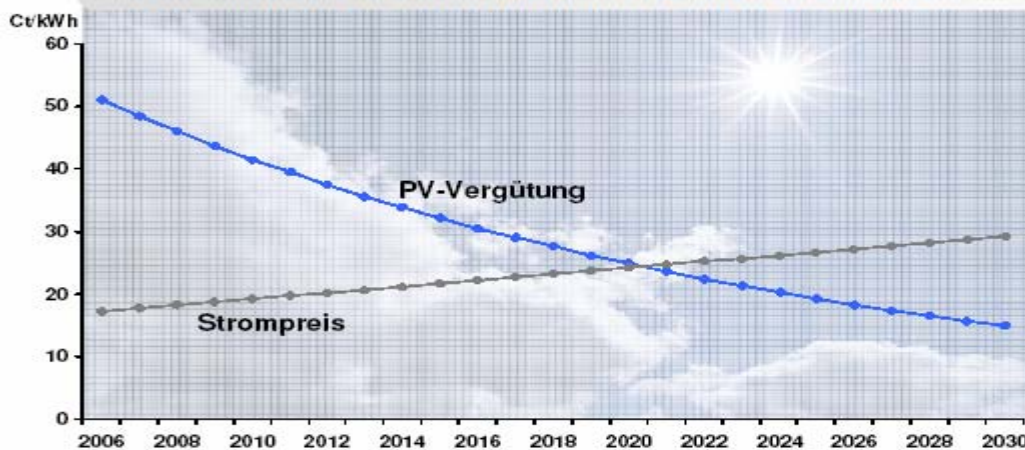
6.) Wie lange wird die Errichtung neuer Solarstromanlagen noch auf eine erhöhte gesetzliche Einspeisevergütung angewiesen sein?

Angesichts sinkender Solarstromkosten und steigender Kosten für konventionellen Strom werden Solarstromanlagen in den nächsten Jahren zunehmend wirtschaftlich. In den nächsten 10-15 Jahren wird Solarstrom günstiger sein als konventioneller Strom für Haushaltskunden.

Ein grosser Vorteil von Solarstrom ist, dass er hauptsächlich um die Mittagszeit produziert wird, wenn konventioneller Strom besonders teuer ist. Solarstrom ersetzt größtenteils teuren Spitzenlaststrom zum Kundenbezugspreis, weshalb ein Vergleich zu billigem Grundlaststrom falsch wäre. Damit wird Solarstrom deutlich früher unabhängig von Fördermitteln, als bei oberflächlicher Betrachtung angenommen werden könnte. In „Inselanwendungen“ fern von Stromnetzen rechnet sich der Einsatz von Solartechnik bereits heute.

Die Produktion von Solarwärme mittels Solarkollektoren steht bei anhaltender Heizkostensteigerung bereits an der Schwelle zur Wirtschaftlichkeit.

Strompreisentwicklung am Beispiel von RWE Westfalen-Weser-Ems. Tarifanstieg seit 2000 um 25%.



Die Nutzung Erneuerbarer Energien wird immer günstiger. Die Preise für fossile Energien steigen hingegen.

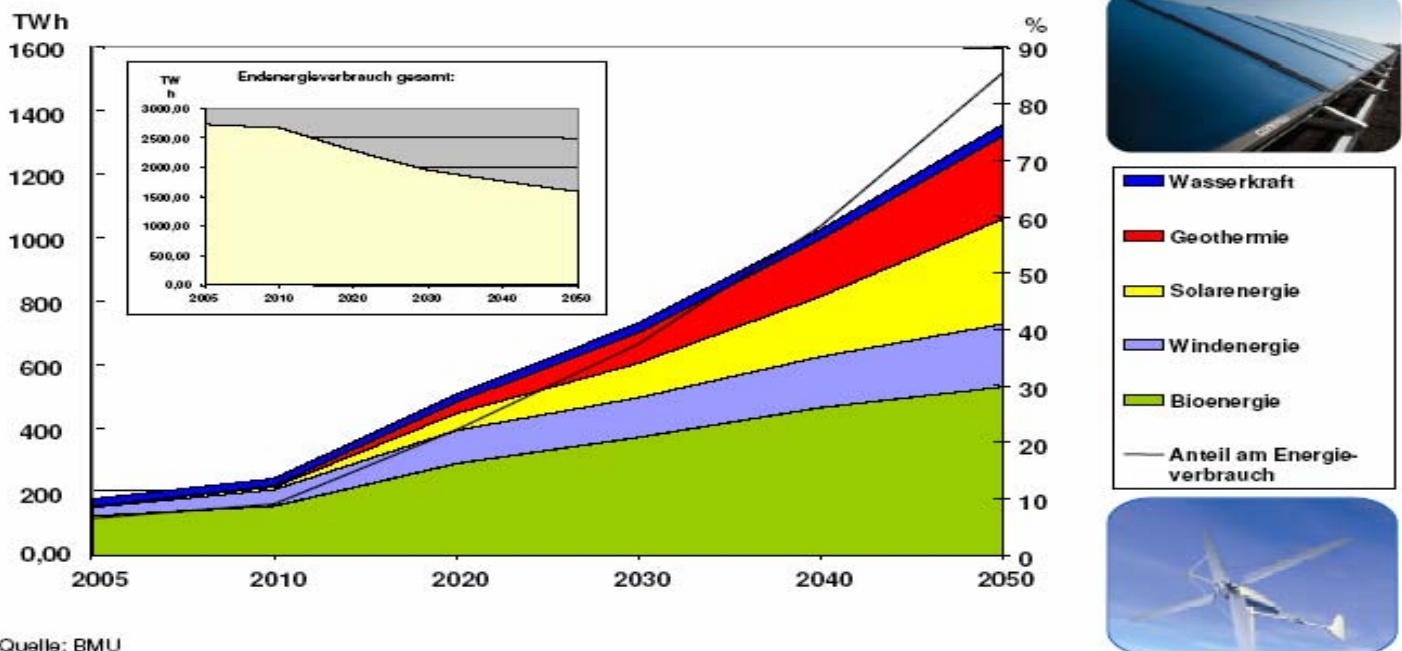
Quelle: Arbeitspreis Haushalte, RWE Westfalen-Weser-Ems



7.) Lohnt sich in unseren Breiten überhaupt die Nutzung von Solarenergie?

Eindeutig ja. In Deutschland liegt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung bei 1.000 kWh pro Quadratmeter. Das entspricht einem Energiegehalt von 100 Litern Öl. Damit wird mehr als die Hälfte der Solarenergie erreicht, die wir in der Sahara vorfinden. Das reicht, um auch bei uns mit effizienten Solaranlagen einen erheblichen Anteil Strom und Wärme aus Sonnenkraft zu erzeugen. In südlicheren Regionen wird die Wirtschaftlichkeit nur etwas früher erreicht. Solarenergieproduktion in Deutschland lohnt sich, denn Deutschland macht sich damit nicht zuletzt unabhängiger von Energieimporten aus Krisenregionen.

Entwicklungspotenziale Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch (Quelle: Bundesumweltministerium 2006)



8.) Wie steht es mit der Energiebilanz von Solarzellen?

Nach gegenwärtigem Stand der Technik erzeugt eine Solarstromanlage bereits innerhalb von zwei bis drei Jahren (je nach Art der verwendeten Zellen) die Energiemenge, die für ihre Herstellung benötigt wurde. Danach produziert sie für die restliche Zeit ihrer auf 30 Jahre geschätzten Lebensdauer emissionsfrei Strom. Solarstromanlagen weisen also eine hervorragende Energiebilanz auf und ermöglichen eine solare Kreislaufwirtschaft, in der die Energiemenge zur Eigenproduktion selbst erzeugt wird. Dagegen verbrauchen fossile und Atomkraftwerke Energierohstoffe sowohl bei der Herstellung als auch im Betrieb.

9.) Können Erneuerbare Energien trotz Wetterabhängigkeit Versorgungssicherheit garantieren?

Die Zukunft der Stromversorgung besteht aus einem Mix aller Erneuerbaren Energien und einem intelligenten Lastmanagement in Kombination mit Kurzzeitstromspeichern. So werden die Erneuerbaren Energien in der Lage sein, eine sichere, klimafreundliche und nachhaltige Stromversorgung zu gewährleisten. Solarstrom steht gerade in Bedarfsspitzenzeiten (mittags und im Sommer) zur Verfügung und ergänzt sich hervorragend mit der Windkraft, deren Spitzenwerte vor allem im Winter erreicht werden. Biomasse, Wasserkraft und Geothermie stehen kontinuierlich zur Verfügung und gleichen Defizite aus. Wirtschaftsexperten des DIW und der Deutschen Bank empfehlen inzwischen eine starke Förderung Erneuerbarer Energien, da diese die Abhängigkeit von den Weltmärkten für fossile Brennstoffe und damit die Abhängigkeit von politisch instabilen Regionen verringert und vor steigenden Kostenbelastungen für Wirtschaft und Verbraucher schützt.



10.) Können Erneuerbaren Energien im Konsens mit den Versorgern eingeführt werden?

Nur schwer, denn für die großen Energieversorger bedeutet eine Ausweitung des Marktanteils der Erneuerbaren Energien eine direkte Konkurrenz. Sie selbst steigen nur zögerlich in den neuen Energiemarkt ein, da sich mit abgeschriebenen konventionellen Kraftwerken und dem bestehenden Netzmonopol zum Endkunden deutlich höhere Renditen erzielen lassen als mit Erneuerbaren Energien in der Phase ihrer Markteinführung. Damit handeln sie aber gegen die Interessen der Kunden und der Gesellschaft, weil sie damit die Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung vernachlässigen. Politische Regelungen wie das EEG müssen deshalb Erneuerbaren Energien eine Chance geben und für mehr Wettbewerb im Energiemarkt sorgen.

11.) Kennzahlen deuten auf eine große Abhängigkeit der Solarwirtschaft vom EEG hin. Was würde dessen Abschaffung oder Modifizierung für die Branche bedeuten?

Eine Abschaffung oder deutliche Reduzierung der Förderung Erneuerbarer Energien würde einen aufstrebenden Wachstumsmarkt schwer treffen, in dem bereits 170.000 Arbeitsplätze entstanden sind (davon 30.000 Photovoltaik). Die Förderung ist eine Anschubfinanzierung in einem Zukunftsmarkt, denn in der Photovoltaik sind deutsche Unternehmen weltweit führend und können – nicht zuletzt durch sehr gute Exportaussichten – innerhalb der nächsten 10-15 Jahre die Unabhängigkeit von Zuschüssen erreichen. Eine Abschaffung der Förderung zum jetzigen Zeitpunkt würde jedoch zu einem massiven Markteinbruch führen und Deutschlands internationale Technologieführerschaft bei einem der größten Zukunftsmärkte zerstören.

Die Bundesregierung ist sich dieser Verantwortung bewusst und will am EEG festhalten. Union und SPD haben das Gesetz 2004 gemeinsam für die Solarenergie novelliert und auch im Koalitionsvertrag für Investitionssicherheit gesorgt. Dem Gesetz wurde von der Europäischen Union und zahlreichen unabhängigen Gutachtern inzwischen bescheinigt, der erfolgreichste und effizienteste Marktöffner für Erneuerbare Energien zu sein.

12.) Müssen nicht umfangreiche Investitionen getätigt werden, um den oft an abgelegenen Orten produzierten Strom aus Solaranlagen in das öffentliche Netz einzuspeisen?

Nein, denn Solaranlagen werden zu 90% auf Gebäudedächern installiert und speisen Strom in die bereits vorhandenen Stromnetze ein. Durch dezentrale Erzeugung nahe am Verbraucher ist das Stromnetz in der Regel problemlos in der Lage, die Strommengen aufzunehmen, weshalb ein Ausbau der Infrastruktur nicht erforderlich ist.

13.) Gibt es genügend Fläche für die Installation von Solaranlagen?

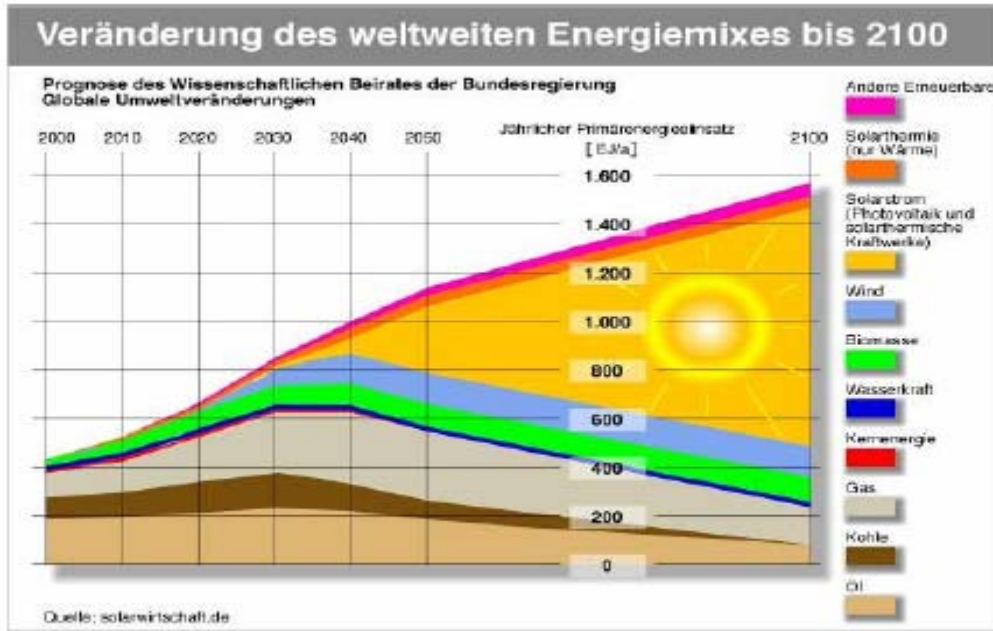
Zur Montage von Solarmodulen eignen sich alle Dächer und Südfassaden. Mit bereits 6 qm sonnengeneigter Dachfläche kann man 60 % des Warmwasserbedarfs eines Eigenheims decken. 12 qm reichen aus, um auch die Heizanlage deutlich zu entlasten. Die Größe einer Solaranlage kann an die Dachfläche oder das gewünschte Investitionsvolumen angepasst werden, da der Solarstrom ins Stromnetz eingespeist wird. Um den gesamten Strombedarf Deutschlands mit Solarenergie zu decken, wären 3.000 qkm Modulfläche ausreichend. Auf Dächern, Fassaden und Brachflächen stehen 2.800 qkm zur Verfügung, es gibt also kein Flächenproblem.

14.) Klimaschutz und Energieversorgung durch Solarstrom ist derzeit z.T. noch teurer als mittels anderer Erneuerbaren Energien. Warum müssen wir Solarenergie trotzdem jetzt fördern und in den Markt einführen?

Experten sind sich darin einig, dass Solarenergie weltweit langfristig eine unverzichtbare und tragende Säule der Energieversorgung darstellen wird und innerhalb des nächsten Jahrzehnts die Wettbewerbsfähigkeit erreichen wird. Schon heute müssen die notwendigen politischen Weichen gestellt werden, um die richtigen technologischen und wirtschaftlichen Impulse in diese Richtung zu setzen. Länder, die bei der Entwicklung der Solartechnik voranschreiten und verlässliche Förderrahmen setzen, werden auch ökonomisch vom „Öl der Zukunft“ profitieren. Deutschland ist auf gutem Wege, die Technologieführung auf einem der größten Zukunftsmärkte zu erringen und gegen den harten internationalen Wettbewerb zu verteidigen.



[UIV)S



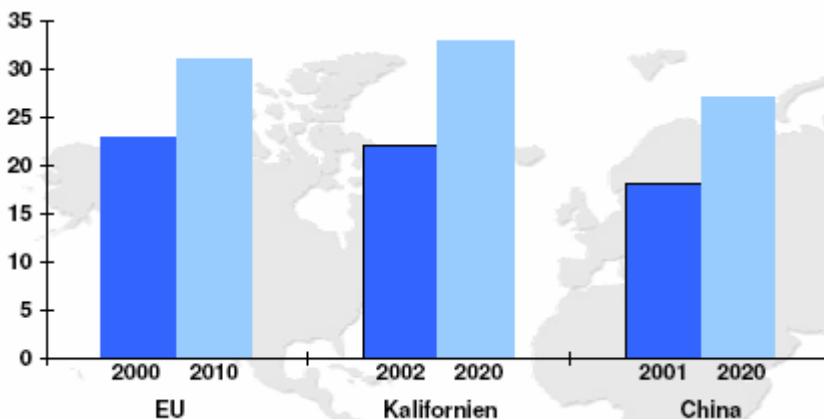
15.) Besitzen deutsche Unternehmen eine Chance auf dem Weltmarkt?

Deutschlands Solarunternehmen besitzen einen erfreulichen Technologievorsprung und befinden sich international auf der Überholspur. Deutschlands Solarunternehmen wachsen schneller als der Weltmarkt und übernehmen inzwischen ausländische Mitbewerber. So wuchs die Produktion deutscher Solarzellenhersteller 2005 um 67%!, das Weltmarktvolumen gleichzeitig „lediglich“ um 25%.

Der Photovoltaikmarkt wird nach Erwartungen der Deutschen Bank in den nächsten 25 Jahren jährlich zweistellig wachsen. Langfristig kann er ein jährliches Investitionsvolumen von bis zu 500 Mrd. Euro erreichen. Gelingt es, mittels verlässlicher politischer Rahmenbedingungen den Technologievorsprung zu halten, kann das jährliche Exportvolumen der deutschen Solarindustrie bis zum Jahr 2030 50 Milliarden Euro übersteigen.

Das diese Zahlen durchaus realistisch sind zeigen Vergleiche mit dem deutschen Maschinenbau, der einen Weltmarktanteil von 19 Prozent hat. Deutsche Heizkesselbauer beliefern über 60% aller Kunden in Europa.

EE-Anteil in %



**Weltweit ehrgeizige
Ausbauziele für
Erneuerbare Energien
schaffen Märkte für eine
starke deutsche
Industrie**