FAKTEN ZUR PHOTOVOLTAIK

Antworten auf die wichtigsten Fragen zur Solarenergie

Fraunhofer ISE
Solar Cluster Baden-Württemberg

VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

wenn wir eine weitere Erwärmung der Erde mit ihren dramatischen Folgen verhindern wollen, müssen wir unser Energiesystem bis spätestens 2050 vollständig auf erneuerbare Quellen umstellen. Die Photovoltaik ist eine der tragenden Säulen, ohne die diese Energiewende nicht gelingen kann. Davon ist in der öffentlichen Wahrnehmung derzeit nicht viel zu spüren. *„Viel zu teuer!“* und *„Das lohnt sich doch gar nicht mehr!“* ist vielfach (und fälschlicherweise) in der Presse zu lesen.

In dieser Übersicht wollen wir mit solchen Mythen und Missverständnissen gegenüber der Solarenergie aufräumen. Denn sie ist eine saubere und zudem ausgesprochen wirtschaftliche Form der Energieversorgung, und das für private wie auch für gewerbliche Nutzer.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr

Dr. Carsten Tschamber
Geschäftsführer Solar Cluster Baden-Württemberg e.V.

LOHNT SICH EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE ÜBERHAUPT NOCH?

JA, IN FAST ALLEN FÄLLEN …

Dank der drastisch gesunkenen Preise für Photovoltaikanlagen produzieren selbst kleine Systeme für private Wohnhäuser mittlerweile Strom für 11–13 Cent pro Kilowattstunde.

Gegenüber der Lieferung von Strom durch einen Energieversorger, der netto etwa 25 Cent pro Kilowattstunde kostet, ergibt sich so eine Einsparung von ca. 13 Cent pro Kilowattstunde.

Je mehr selbst erzeugten Strom aus Ihrer Photovoltaikanlage Sie also vor Ort verbrauchen können, desto höher fällt Ihre Ersparnis aus. Im Gegensatz zum Strom aus dem Netz wird der Strom vom Dach übrigens auch nicht mit der Zeit teurer.

Typischerweise liegt der Eigenverbrauchsanteil bei 30 %, durch Speicherung des Stroms z. B. in Batterien oder durch die Kombination mit der Heizung (Wärmepumpe) können jedoch leicht 60 bis 70 % erreicht werden.

Zukünftig kann auch der Akku eines Elektroautos als Zwischenspeicher für den Strom dienen.

NICHT ZU VERGESSEN:

Mit einer Photovoltaikanlage schonen Sie die Umwelt mit CO_2-frei erzeugter Energie und verdrängen Strom aus klimaschädlichen Kohlekraftwerken!

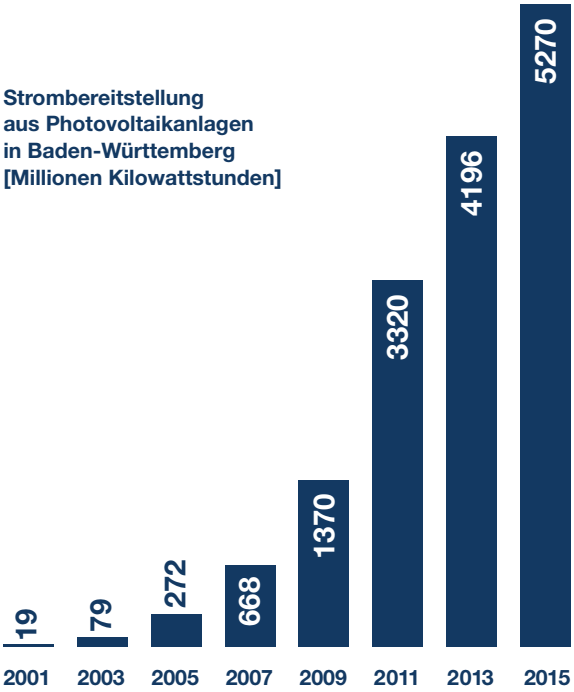
LEISTET DIE PHOTOVOLTAIK EINEN RELEVANTEN BEITRAG ZUR STROMVERSORGUNG?

JA …

Ihr Beitrag wächst zudem beständig. In Baden-Württemberg lieferte die Solarenergie im Jahr 2015 bereits 6,8 % des verbrauchten Stroms. Ziel der Landesregierung ist es, diesen Anteil bis 2020 auf 10 % zu erhöhen.

Ähnliches gilt auch bundesweit:
Mehr als 6 % des in Deutschland im Jahr 2015 verbrauchten Stroms stammen aus Photovoltaikanlagen.

Strombereitstellung aus Photovoltaikanlagen in Baden-Württemberg [Millionen Kilowattstunden]

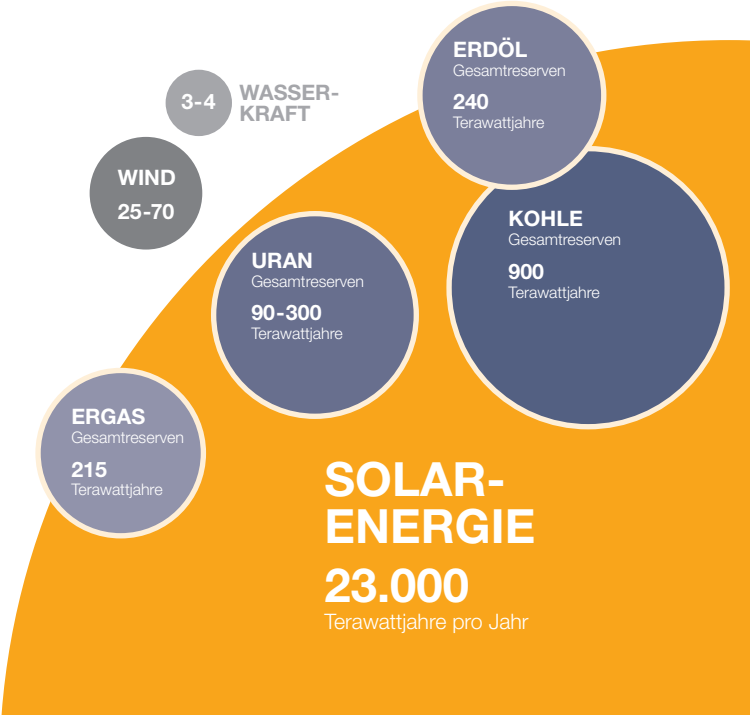


UND WO BLEIBT DER KLIMASCHUTZ?

Photovoltaikanlagen benötigen etwa zwei Jahre, um die zu ihrer Herstellung benötigte Energie zu erzeugen. Ab diesem Zeitpunkt tragen sie dann maßgeblich zur Vermeidung von Treibhausgasen bei. Im Jahr 2015 konnten durch die Photovoltaik bundesweit fast 24 Mio. Tonnen CO_2 vermieden werden! Das entspricht dem CO_2-Ausstoß von etwa 560.000 Vierpersonenhaushalten.

Ein wirksamer Klimaschutz ist ohne Solarenergie nicht möglich, da die Sonne unsere bei weitem größte Energiequelle darstellt:

WELTENERGIEVERBRAUCH
16 Terawattjahre pro Jahr



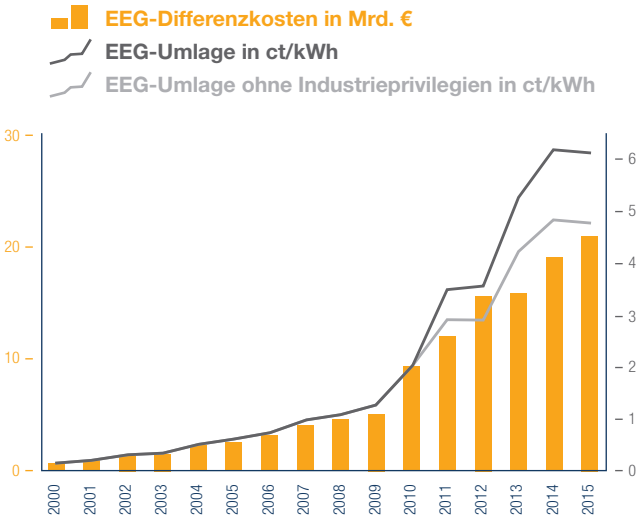
MACHT PHOTOVOLTAIK MEINEN STROM TEURER?

JA, FRÜHER WAR DAS SO …

Allerdings wird der Strompreis von vielen Faktoren beeinflusst. Die Förderung der erneuerbaren Energien wird mittels der EEG-Umlage auf die Stromverbraucher umgelegt.

Ausgenommen davon sind mittlerweile fast 3.000 energieintensive Unternehmen, die etwa ein Drittel des Stroms in Deutschland verbrauchen („besondere Ausgleichsregelung"). Würden sich diese an der Finanzierung der Energiewende beteiligen, könnten die Strompreise für Privathaushalte deutlich sinken.

Stattdessen ist die EEG-Umlage weitaus stärker gestiegen als die Auszahlungen an die Betreiber von Erneuerbare-Energien-Anlagen:



Was sind Differenzkosten?

Durch die zunehmende Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien sinken die Strompreise an der Börse und damit auch die Erlöse der Anlagenbetreiber. Die Folge ist, dass die EEG-Umlage steigt. Gleichzeitig sinkt dadurch der Einkaufspreis für Großhändler, die ihre Vorteile allerdings nur selten an den Endkunden weitergeben.

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015
Entlastung der stromintensiven Industrie	2,74 Mrd. €	2,72 Mrd. €	4,0 Mrd. €	5,1 Mrd. €	6,5 Mrd. €
Erhöhung der EEG-Umlage durch die besondere Ausgleichsregelung	0,6 ct/kWh	0,63 ct/kWh	1,04 ct/kWh	1,35 ct/kWh	1,36 ct/kWh

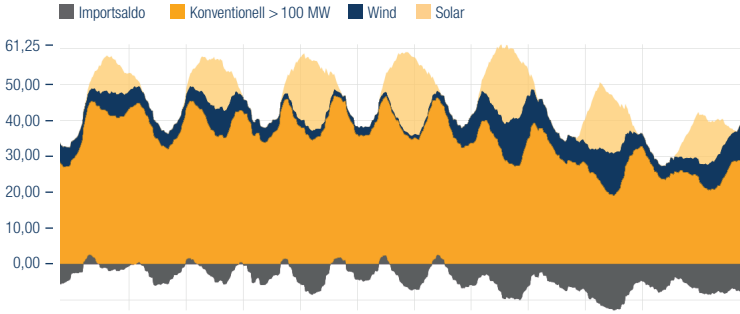
Mittlerweile sind insbesondere die Kosten für Photovoltaikanlagen jedoch stark gesunken, so dass weitere Solarkraftwerke nur noch verschwindend geringen Einfluss auf die Strompreise haben. Selbst unter Kostengesichtspunkten besteht also kein Grund, den Ausbau der Photovoltaik auszubremsen.

ABER NACHTS SCHEINT DIE SONNE DOCH GAR NICHT!

STIMMT …

Sonne und Wind sind fluktuierende Energiequellen, d.h. sie erzeugen nicht zu jedem Zeitpunkt gleich viel Strom. Allerdings lässt sich die Erzeugung recht genau vorhersagen und damit planen. Darüber hinaus ergänzen sich Sonne und Wind sehr gut. Während die Sonne nur tagsüber und häufiger im Sommer scheint, weht der Wind vorwiegend im Winter sowie in den Morgen- und Abendstunden.

Stromerzeugung in Deutschland in KW 29/2015 (GW)



Der verbleibende Regelbedarf kann unter anderem durch Pumpspeicher, Batterien (künftig auch aus Elektrofahrzeugen), Lastmanagement und flexible Gaskraftwerke sowie durch eine intelligente Steuerung des Stromnetzes („Smart Grid“) bereitgestellt werden. Schlecht regelbare Kern- und Braunkohlekraftwerke haben im zukünftigen Energiesystem keinen Platz.

SUBVENTIONIERT DER ARME MIETER DIE ANLAGE DES REICHEN HAUSBESITZERS?

NEIN …

Die Kosten für die Umstellung unserer Stromversorgung auf erneuerbare Energien werden auf alle Stromverbraucher umgelegt. Ausnahmen bilden lediglich die befreiten Unternehmen aus energieintensiven Branchen (s. S. 6/7).

Zudem sind weniger als 15 % der gesamten Photovoltaikleistung in Deutschland auf Privathäusern installiert. Viele der übrigen Anlagen werden über Genossenschaften finanziert, an denen sich auch Mieter beteiligen können.

Mittlerweile existieren zahlreiche Pilotprojekte, in denen Hauseigentümer ihren Mietern den Strom aus der Photovoltaikanlage vom Dach günstig und ohne Preisrisiko verkaufen. Leider erschwert die aktuelle Gesetzeslage solche Modelle unnötig und verhindert so deren Verbreitung.

Die Befreiung der energieintensiven Industrie von der EEG-Umlage erhöht die Stromkosten.
Den Preis dafür zahlen alle: Mieter, Hausbesitzer und Unternehmer.

SIND ALLE DEUTSCHEN SOLARFIRMEN PLEITE?

NEIN …

Zwar sind in den vergangenen Jahren insbesondere die Hersteller von Photovoltaikmodulen massiv unter Druck geraten. Noch ist Deutschland aber in der Forschung, im Maschinenbau, bei der Projektentwicklung und der Herstellung von Komponenten spitze:
Allein in Baden-Württemberg arbeiten in diesen Bereichen rund 7.300 Menschen.

Weiterführende Informationen

Fraunhofer ISE:
Ausführliche Faktensammlung zur Photovoltaik
www.pv-fakten.de

Fraunhofer ISE: Aktuelle Daten zur Stromerzeugung
www.energy-charts.de

Agentur für erneuerbare Energien
www.unendlich-viel-energie.de

Verbraucherzentrale Baden-Württemberg
www.vz-bawue.de/Solarstrom-Mit-der-Energie-der-Sonne-ins-Geschaeft-kommen

KfW zur Finanzierung von Solaranlagen
www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-Photovoltaik-%28274%29/

Quellen

S. 4 UM Baden-Württemberg, Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2015, Erste Abschätzung, Stand Mai 2016
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2015, Februar 2016

S. 5 www.klimaktiv.de/co2rechner.html
Perez et al. 2009, A Fundamental Look at Energy Reserves for the Planet

S. 6/7 B. Burger, Fraunhofer ISE: Kurzstudie zur EEG-Umlage 30.4.2015
S. 8 www.energy-charts.de/energy_de.htm

S. 9 H. Wirth, Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, 25.12.2015

S. 10 Sustain Consult/GWS 2016, Studie zu Beschäftigungswirkungen der Energiewende in Baden-Württemberg, noch unveröffentlicht
Foto: KACO new energy

SETZEN AUCH SIE SICH FÜR EINE SOLARE ZUKUNFT EIN.

SOLAR CLUSTER BADEN-WÜRTTEMBERG e.V.
Industriestraße 6, 70565 Stuttgart

Tel. + 49 711 7870-309, info@solarcluster-bw.de
www.solarcluster-bw.de
@SolarClusterBW

© SOLAR CLUSTER BADEN-WÜRTTEMBERG e.V. 6/2016

Vorstand und Geschäftsführung Solar Cluster Baden-Württemberg e.V.

Ralf Hofmann, KACO New Energy (1. Vorsitzender)
Dr. Martin Stickel, Fichtner (2. Vorsitzender)
Thomas Knapp, Unomondo Knapp GmbH (Schatzmeister)
Dr. Carsten Tschamber (Geschäftsführer)
Dr. Jann Binder, ZSW (Stellvertr. Geschäftsführer)

Gefördert durch:

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT