



deutschland
hat
unendlich
viel
energie

Fakten.

**Die wichtigsten Daten zu
den Erneuerbaren Energien.
Schnell und kompakt.**

Stand 10/2011

www.unendlich-viel-energie.de



Agentur für
Erneuerbare
Energien

erneuerbare energien die branche im überblick

Erneuerbare Energien (EE) gehören zu den wichtigsten Wachstumsmotoren in Deutschland. Sie sorgen für Klimaschutz, Investitionen, Arbeitsplätze und eine zunehmende Unabhängigkeit von Energieimporten. Bis zum Jahr 2020 hat sich die Branche ehrgeizige Ziele gesetzt.

	2010	Branchenprognose 2020
Investitionen in Energieanlagen	26,6 Mrd. €	235 Mrd. €
Anteil am Stromverbrauch	17,0 % ¹	47 %
Anteil am Wärmeverbrauch	9,5 %	25 %
Anteil am Kraftstoffverbrauch	5,8 %	22 %
Anteil am Endenergieverbrauch	10,9 %	28 %
THG-Vermeidung (CO ₂ -Äq.)	118 Mio. t ²	287 Mio. t
Arbeitsplätze	367.000	mind. 500.000
Einsparung fossiler Energieimporte	6,7 Mrd. €	50 Mrd. €
Vermeidung externer Kosten	8,4 Mrd. € ³	12,3 Mrd. €

¹ Entspricht dem Verbrauch von mehr als 74 % der Privathaushalte

² Entspricht etwa 76 % des CO₂-Ausstoßes des Verkehrssektors

³ nur Strom- und Wärmemarkt

erneuerbare energien steigern umsatz und beschäftigung

Die Erneuerbare-Energien-Branche ist eine der erfolgreichsten Wachstumsbranchen in Deutschland. Investitionen, Erträge und die Zahl der Arbeitsplätze sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und tragen wesentlich zur Wertschöpfung bei. Erneuerbare Energien sind Schlüsseltechnologien für Deutschland.

Investitionen in die Errichtung von Anlagen zur EE-Nutzung in Deutschland 2010

Windenergie	2.500 Mio. €
Bioenergie	2.700 Mio. €
Solarenergie	20.450 Mio. €
Geothermie	850 Mio. €
Wasserkraft	70 Mio. €

Gesamt **26.600 Mio. €**

Branchenziel
2005 bis 2020: 235 Mrd. €

Branchenumsatz der Anlagenhersteller inkl. Export 25,32 Mrd €

Arbeitsplätze 2009: 340.000
Arbeitsplätze 2010: 367.000
Branchenprognose 2020: mind. 500.000

Wirtschaftliche Impulse aus dem Anlagenbetrieb 2010

Windenergie	1.280 Mio. €
Bioenergie	7.920 Mio. €
Photovoltaik	740 Mio. €
Erd- u. Umweltwärme	600 Mio. €
Wasserkraft	370 Mio. €

Gesamt **11.100 Mio. €**

erneuerbare energien sichern die energieverversorgung

Die meisten herkömmlichen Energiereserven sind nur noch begrenzt unter steigenden Umweltbelastungen verfügbar. Erneuerbare Energien stehen unendlich zur Verfügung und ihre Nutzung wird immer günstiger.

Deutschland ist von Energieimporten abhängig

Uran:	100 %
Erdöl:	97 %
Erdgas:	89 %
Steinkohle:	75 %
Importkosten 2010:	65 Mrd. €

Einsparung fossiler Brennstoffimporte durch EE

2009:	6,4 Mrd. €
2010:	6,7 Mrd. €
Branchenprognose 2020:	50 Mrd. €

EE können Energieversorgung sichern

> 75 % des Endenergieverbrauchs
bis 2050 sind möglich.

Rohstoffkosten steigen langfristig an

Im Verlauf des Jahres 2011 ist der Ölpreis stark gestiegen. Für ein Barrel der Sorte Brent mussten im September durchschnittlich 113 US\$ gezahlt werden, nach 96,5 US\$ zum Jahresauftakt.

Kosten für EE sinken

z.B. Windenergie 1990-2008: um 63 %
z.B. Photovoltaik 2006-2011: um 56 %
Branchenziel bis 2020: weitere
Kostensenkung um 40 % im
Durchschnitt aller Sparten

erneuerbare energien sind exportschlager

Erneuerbare Energietechnologien aus Deutschland sind Exportschlager. Weltweit werden sie eingesetzt, um Strom, Wärme und Kraftstoffe herzustellen.

Exportquoten 2009 Anlagentechnik

Photovoltaik	47 %
Windenergie	70 %
Wasserkraft	> 80 %

Branchenprognose 2020

durchschnittlich 70 %

Exportvolumen 2008

Gesamt: 12 Mrd. €

Branchenprognose 2020

80 Mrd. €/Jahr

Weltweit ehrgeizige EE-Ausbauziele schaffen große Exportmärkte, z.B.

EU 2008:	10,3 %	2020: 20 % (Endenergie)
Kalifornien 2009:	11,6 %	2020: 33 % (Strom)
China 2008:	12,2 %	2020: 20 % (Endenergie)

Das globale Marktvolumen wächst

Weltweites Investitionsvolumen in EE 2010: 243 Mrd. US\$, das ist rund ein Drittel mehr als 2009.

Bsp. Windenergie: 2010 weltweit rund 38.265 MW neu installierte Leistung. Der Weltwindenergieverband rechnet mit einem weiteren Wachstum auf insgesamt 240.000 MW installierte Leistung bis 2012.

erneuerbare energien mit hohem ausbaupotenzial (1)

Die Erneuerbare-Energien-Branche hat sich für das Jahr 2020 das Ziel gesetzt, im Schnitt 28 % des Bedarfs an Strom, Wärme und Kraftstoffen zu decken. Auch führende Forschungsinstitute sind sich einig, dass Erneuerbare Energien über entsprechende Potenziale verfügen.

Branchenprognose 2020:

28 % des deutschen Bedarfs an Strom, Wärme und Kraftstoffen aus Wind-, Bio-, Solarenergie, Wasserkraft und Erdwärme

Leitszenario 2020 nach DLR:¹

- Strom: 40,0 % des deutschen Verbrauchs aus EE
- Wärme: 18,1 % aus EE
- Kraftstoffe: 10,3 % aus EE

Szenario 2050 nach DLR:

- Strom: 86,2 % des deutschen Verbrauchs aus EE
- Wärme: 53,0 % aus EE
- Kraftstoffe: 42,3 % aus EE

Nach Schätzungen des SRU (2010) ist eine vollständig erneuerbare Stromversorgung Deutschlands bis 2050 möglich und zudem langfristig mit weniger Kosten verbunden als eine konventionelle Stromversorgung. EREC (2010) zeigt in einer Studie, dass die EU ihren Energiebedarf 2050 komplett aus Erneuerbaren Energien decken kann.

Nach Ergebnissen des WBGU (2011) reichen die Potenziale Erneuerbarer Energien aus, um die Welt mit Energie zu versorgen. Bei einem energischen Ausbau könnten bereits Mitte des Jahrhunderts genügend erneuerbare Energien erschlossen sein, um die globale Energienachfrage zu decken. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie von Greenpeace und EREC (2010). 2020 können demnach 21 % und 2050 dann 58 % des weltweiten Primärenergieverbrauchs aus EE stammen.

¹ Basisszenario A

erneuerbare energien mit hohem ausbaupotenzial (2)

Erneuerbare Energien decken heute 17 % des deutschen Strombedarfs. Sie haben damit die politische Zielmarke von 12,5 % für das Jahr 2010 deutlich übertroffen. Im ersten Halbjahr des Jahres 2011 haben sie bereits 20 % des verbrauchten Stroms produziert.

Der Strommix im Jahr 2020

Windenergie an Land:	13 % ¹ bis 9 % ²
Windenergie auf See:	6 % ^{1,2}
Bioenergie:	9 % ^{1,2}
Photovoltaik:	8 % ¹ bis 10 % ³
Wasserkraft:	4 % ¹ bis 5 % ²
Geothermie:	<1 % ¹ bis 1 % ²
EE gesamt:	40 % ¹ bis 47 % ²

Kosten des EE-Ausbaus: EEG-Differenzkosten

2015	11,9 Mrd. € ¹
2020	8,9 Mrd. € ¹

Nutzen des EE-Ausbaus:

Stromsektor im Jahr 2020

Vermiedene externe Kosten:	6,3 Mrd. €
Vermiedene fossile Brennstoffimporte	22,6 Mrd. €

Im Jahr 2020 vermeiden EE allein im Stromsektor über 200 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Damit bleiben sie Deutschlands Klimaschützer Nr. 1.

¹ BMU-Leitstudie 2010

² AEE-/BEE-Branchenprognose

³ Wegweiser Solarwirtschaft 2010

erneuerbare-energien-gesetz (eeg) ist effizient und kostengünstig

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz hat sich seit Inkrafttreten des ersten EEG im Jahr 2000 als ausgesprochen erfolgreich erwiesen. Im Gegensatz zur Entwicklung in Deutschland hat sich der Anteil Erneuerbarer Energien weltweit bzw. in der OECD kaum geändert (EEG-Erfahrungsbericht des BMU 2011).

EEG ist hocheffizient

- Anteil EE am deutschen Strommix hat sich seit 1990 versechsfacht
- keine staatliche Subvention
- Umlage begünstigt Stromsparer

Mindestvergütung gewährleistet

- starken Ausbau der EE
- Investitionssicherheit
- Aufbau einer technologisch führenden, exportstarken Industrie
- mehr Wettbewerb im Energiemarkt durch neue mittelständische Akteure
- Förderung aller Stromerzeugungstechniken
- kalkulierbare Kosten

Sinkende Vergütung macht

- Strom aus EE immer günstiger
- Hersteller und Zulieferer von EE-Anlagen zu Innovations- und Exportführern

Quoten- / Zertifikatsysteme sind ineffizient

- keine mittelständischen Marktteilnehmer
- Großbritannien und Italien verfehlen ihre Ausbauziele
- Windstrom in GB und I bis zu 80 % teurer als in D
- GB und I haben mittlerweile eine Einspeisevergütung

**Anfang 2011 hatten mindestens 61 Staaten und 26 Provinzen
Einspeisevergütungen eingeführt.**

erneuerbare energien können rund um die uhr strom liefern

Eine sichere Energieversorgung durch Erneuerbare Energien ist immer und überall möglich. Das Regenerative Kombikraftwerk stellt es unter Beweis.

Das Regenerative Kombikraftwerk verknüpft und steuert 36 Wind-, Solar-, Bioenergieanlagen und ein Pumpspeicherkraftwerk in Deutschland. Dadurch kann Strom aus Erneuerbaren Energien bedarfsgerecht und zuverlässig erzeugt werden.

Erfolgsmodell Kombikraftwerk als Teil des Smart Grid

Die Regenerative Modellregion Harz (RegModHarz) ist eines von sechs Modellprojekten, das im Rahmen der Initiative E-Energy zur Förderung von Smart Grids unterstützt wird. Die verschiedenen Erzeuger, steuerbaren Verbrauchsgeräte und Energiespeicher im Landkreis Harz werden mit Hilfe verschiedener Kommunikationstechnologien zu einem „virtuellen Kraftwerk“ verbunden.

Kombikraftwerk 2 setzt neue Akzente

Das neue Pilotprojekt „Kombikraftwerk 2“ soll nun beweisen, welchen Beitrag Erneuerbare Energien zur Versorgungsqualität leisten können. Das Potenzial, so genannte Systemdienstleistungen bei einer regenerativen Vollversorgung anzubieten, soll das „Kombikraftwerk 2“ unter realen Wetterbedingungen austesten. Mit dem Fokus auf die System- und Netzintegration knüpft das Kombikraftwerk 2 an sein Vorgängerprojekt an, das bereits 2007 eine bedarfsgerechte Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien nachgewiesen hat.

erneuerbare energien sind keine preistreiber

Volkswirtschaftlicher Nutzen überwiegt die Kosten der Förderung

- Wert vermiedener Umweltschäden durch die Stromerzeugung aus EE: Eine Kilowattstunde Strom würde statt 24 Cent, die ein Endverbraucher 2010 durchschnittlich zahlte, mindestens rund 30 Cent kosten, wenn die Umweltschäden durch fossile Energieträger mit berücksichtigt würden. Hinzu kommen Kosten für die Lagerung des Atom- mülls und die aufwendige Über- wachung von Atomanlagen.
- Vermiedene Energieimporte (Strom, Wärme, Verkehr) im Jahr 2010 im Wert von 6,7 Mrd. Euro.
- Öl, Gas, Kohle und Uran sind endliche Ressourcen, die überwiegend aus politisch instabilen Regionen stammen. Der ansteigende welt- weite Energieverbrauch führt zu hohen Preissteigerungen.

- Der Stromerzeugungspreis der EE sinkt, sie sind unerschöpflich und stehen im eigenen Land zur Verfü- gung. Für den Wirtschaftsstandort Deutschland bedeutet diese Ver- sorgungssicherheit eine erhebliche Entlastung.

EEG-Vergütung ist keine staatliche Subvention

- Finanzierung ohne Steuermittel, sondern über den Strompreis
- Verursachergerecht: Wer weniger verbraucht, zahlt auch weniger

Zum Vergleich:

- Staatliche Förderung für Steinkohle (1970-2010): ca. 288 Mrd. Euro
- Staatliche Förderung für Braun- kohle (1970-2010): ca. 67 Mrd. Euro
- Staatliche Förderung der Kern- energie (1970-2010): ca 196 Mrd. Euro

(Quelle: Forum Ökologisch-Soziale Markt- wirtschaft)

erneuerbare energien und die meinung der bevölkerung

Erneuerbare Energien finden in der Bevölkerung eine breite Unterstützung: 94% der Deutschen wünschen den verstärkten Ausbau Erneuerbarer Energien.

Ausbau und stärkere Nutzung der EE halten Anhänger folgender Parteien für sehr oder außerordentlich wichtig:

CDU/CSU:	69,3 %
FDP:	64,2 %
SPD:	80,8 %
B'90/Grüne:	89,6 %
Linke:	74,6 %

EE in der Nachbarschaft

Knapp zwei Drittel der Bevölkerung finden EE-Anlagen in ihrer Nachbarschaft „sehr gut“ oder „eher gut“. Wer EE bereits aus der eigenen Umgebung kennt, bewertet sie sogar überdurchschnittlich gut. Mit Vorerfahrung steigt die Akzeptanz für Erneuerbare Energien.

Bereitschaft zum Tragen von Kosten

Mit der starken Akzeptanz Erneuerbarer Energien geht eine hohe Bereitschaft einher, die Kosten für die Förderung zu tragen. Laut tns infratest halten mehr als drei Viertel (79,4%) die Umlage von 3,5 Cent pro kWh (2011) für angemessen oder sogar für zu niedrig, nur 16 % schätzen sie als „zu hoch“ ein.

Weichenstellung für EE schon heute

Vier von fünf Deutschen stufen die von Erneuerbaren Energien unterstützte Generationengerechtigkeit als besonders hoch ein. So gaben 81 % der Befragten an, dass EE zur sicheren Zukunft unserer Kinder und Enkel beitragen. Zudem sahen 65 % die Chance, dass Bürgern eine Beteiligung an der Energieversorgung ermöglicht wird.

Quelle: AEE/tns infratest

erneuerbare energien sind lokale konjunkturpakete

Zur kommunalen Wertschöpfung gehören die Steuerzahlungen an die Gemeinde ebenso wie das Nettoeinkommen von Beschäftigten in der Kommune und die Gewinne von ortsansässigen Unternehmen. Je mehr Stufen der Wertschöpfungskette in einer Kommune angesiedelt sind, desto höhere Einkommen, Gewinne und Steuern können erzielt werden.

Im Jahr 2010 belief sich die durch EE bewirkte Wertschöpfung in den Kommunen auf 10,5 Mrd. Euro. Für das Jahr 2020 werden 13,3 Mrd. Euro prognostiziert.

Wertschöpfungseffekte typischer EE-Anlage zur Stromproduktion bei 20 Jahren Betrieb:

Windenergie onshore (2 MW):	2,8 Mio. €
Windenergie Repowering (2 MW)	3,1 Mio. €
PV-Kleinanlage (20 kW)	0,06 Mio. €
PV-Großanlage Dach (0,5 MW)	1,6 Mio. €
PV-Großanlage Freiland (5 MW)	12,3 Mio. €
Wasserkraft klein (0,5 MW)	2,1 Mio. €
Biogas (klein, 0,3 MW)	2,1 Mio. €
Biogas (groß, 1 MW)	6,2 Mio. €
Holzwerk (5 MW)	36,8 Mio. €

(Quelle: IÖW)

erneuerbare energien heizen umweltfreundlich und günstig

Den größten Teil (>50%) an der Energieversorgung in Deutschland macht die Wärmebereitstellung aus. Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung einzuhalten, ist die Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmesektor deshalb besonders wichtig.

Anteil EE an Wärmebereitstellung

Ziel der Bundesregierung 2020: 14 %

2010: 9,5 %

davon:

Biomasse: 92,0 %

Geothermie: 4,1 %

Solarthermie: 3,8 %

Haushalte, die mit Holz, Sonne oder Erdwärme heizen, sparten 2009 durchschnittlich 595 Euro Energiekosten gegenüber fossilen Brennstoffen.

Mindestquote im Neubau

Seit Anfang 2009 sind Bauherren durch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) verpflichtet, einen Mindestanteil des Wärmebedarfs aus Erneuerbaren Energien zu decken:

- Solarenergie: mind. 15 % oder
- Biomasse: mind. 50 % oder
- Erd- oder Umweltwärme: mind. 50 %

Alternativ erkennt das Gesetz auch zusätzliche Dämmmaßnahmen oder die Wärmeversorgung aus Fernwärmenetzen, Abwärme oder Kraftwärme- Kopplung an.

Der Verkehrssektor ist für rund ein Drittel unseres Energieverbrauchs verantwortlich und stark von Erdöl abhängig. Biokraftstoffe und erneuerbare Elektromobilität bieten auch hier eine klimafreundliche Alternative.

Biokraftstoffe

- Einsatz in Verbrennungsmotoren in Autos, Zweirädern, Bussen und Lkw, in Bahnen, Schiffen und Flugzeugen
- Anteil am Kraftstoffverbrauch 2010: 5,8 % (Ziel 2020: 12-15 %)
- Biodiesel und Pflanzenöl aus Raps sowie Bioethanol aus Getreide reduzieren Treibhausgasemissionen um mehr als 60 % gegenüber fossilem Diesel und Benzin
- Ertrag von 1 Hektar Energiepflanzen reicht für eine Fahrt mit Biodiesel oder Bioethanol über mehr als 23.000 km
- Raps und Roggen aus heimischem Anbau dominieren, seit Anfang 2011 ist Zertifizierung und Kontrolle der Herkunft verpflichtend

Erneuerbare Elektromobilität

- Strom aus Erneuerbaren Energien treibt Elektromotoren in Autos, Zweirädern, Bussen und Bahnen sowie Schiffen an
- nur 100 % erneuerbarer Fahrstrom schützt das Klima: Elektrofahrzeug verursacht mit Strom aus...
 - Steinkohle: 162 Gramm CO₂/km
 - Erneuerbaren Energien: 5 Gramm CO₂/km

Ziel der Bundesregierung 2020: 1 Mio. Elektrofahrzeuge

(Kfz-Bestand 2011: 51 Mio.)

- Je stärker die Batteriekosten sinken und der Erdölpreis steigt, desto schneller werden Elektrofahrzeuge wirtschaftlich.

Anzahl Elektrofahrzeuge	Stromverbrauch	Anteil am dt. Stromverbrauch 2009
1 Mio.	2 Mrd. kWh	0,3 % (weniger als alle TV-Flachbildschirme)
40 Mio.	60 Mrd. kWh	unter 10 %

Die Windenergie leistet in Deutschland den größten Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien. Von dem weltweit wachsenden Interesse an der Nutzung der Windenergie profitiert die deutsche Windindustrie durch zunehmenden Export. Sie gehört zu den Technologie- und Weltmarktführern.

Bilanz der Windenergie in Deutschland 2010

Installierte Gesamtleistung:	27.215 MW
Neu installierte Leistung 2010:	1.551 MW
Erzeugte Strommenge:	37,8 TWh
Anteil am Bruttostromverbrauch:	6,2 %
Treibhausgas-Vermeidung:	27,8 Mio. t CO ₂ -Äq.
Investitionen in neue Anlagen:	2,5 Mrd. €
Wirtschaftliche Impulse aus dem Betrieb:	1,3 Mrd. €
Arbeitsplätze:	96.100

Branchenziele für Deutschland

Beschäftigte 2020:	ca. 200.000
Anteil am Stromverbrauch 2020:	25 %
Treibhausgas-Vermeidung 2020:	120 Mio. t/a CO ₂ -Äq.
Investitionen 2010-2020	66,9 Mrd. €

Internationaler Windenergiemarkt 2010:

Exportquote deutscher Hersteller	66 %
Umsätze im Export:	3,27 Mrd. €

Mit einem Anteil von 17 % ist die Wasserkraft die weltweit bedeutendste erneuerbare Energiequelle für die Stromerzeugung. Es handelt sich um eine ausgereifte Technologie, die seit über 100 Jahren genutzt wird. Ihr großer Vorteil liegt in der stetigen Verfügbarkeit, ihrem hohen Wirkungsgrad und der Fähigkeit, Energie zu speichern.

Bilanz der Wasserkraft in Deutschland 2010

Installierte Gesamtleistung:	4.780 MW
Neu installierte Leistung	20 MW
Erzeugte Strommenge:	20,6 TWh
Anteil am Stromverbrauch:	3,3 %
Treibhausgasvermeidung:	16,4 Mio. t CO ₂ -Äq.
Investitionen in neue Anlagen:	70 Mio. €
Wirtschaftliche Impulse aus dem Anlagenbetrieb:	370 Mio. €
Arbeitsplätze:	7.600

Branchenziele für Deutschland

Investitionen 2010 bis 2020: 4,2 Mrd. €

Internationaler Wasserkraftmarkt

Exportquote deutscher Unternehmen: >80%

Internationaler Wasserkraftmarkt

Rund 50% aller Wasserkraftanlagen weltweit basieren auf deutschem Know-how.

Die Bioenergie ist das Multitalent unter den Erneuerbaren Energien. Sie liefert Wärme, Strom und Kraftstoffe. Besonders vorteilhaft sind ihre kontinuierliche Verfügbarkeit sowie ihre flexible und zuverlässige Einsetzbarkeit.

Bilanz der Bioenergie in Deutschland 2010

Strom:

Installierte Gesamtleistung:	6.610 MW
Erzeugte Strommenge (inkl. biogener Abfall):	33,3 TWh
Anteil am Stromverbrauch:	5,5 %
Treibhausgas-Vermeidung:	22,7 Mio. t CO ₂ -Äq.

Wärme:

Erzeugte Wärmemenge:	125,3 TWh
Anteil am Wärmeverbrauch:	8,8 %
Treibhausgasvermeidung:	36,4 Mio. t CO ₂ -Äq.

Kraftstoffe:

Biokraftstoffnutzung:	3,9 Mio. t
davon:	
Biodiesel:	2,6 Mio. t
Bioethanol:	1,2 Mio. t
Pflanzenöl:	0,1 Mio. t
Anteil am Kraftstoffverbrauch:	5,8 %
Treibhausgasvermeidung:	5,0 Mio. t CO ₂ -Äq.

Investitionen in neue Stromerzeugungsanlagen:	1,6 Mrd. €
Investitionen in neue Wärmeerzeugungsanlagen:	1,2 Mrd. €

Wirtschaftliche Impulse aus dem Anlagenbetrieb:	7,9 Mrd. €
Arbeitsplätze:	ca. 122.000

Internationaler Bioenergiemarkt (Biogastechnik)

Exportquote:	10 %
Exportvolumen:	240 Mio. €

Branchenziele für Deutschland

Anteil am Energieverbrauch 2020:	mindestens 10%
Anteil am Energieverbrauch 2030:	mindestens 15%
Treibhausgasvermeidung 2020:	120 Mio. t/a CO ₂ -Äq.
Investitionen 2010-2020 Strom:	15,3 Mrd. €
Investitionen 2010-2020 Wärme/Kraftstoffe:	23,8 Mrd. €
Arbeitsplätze 2030:	200.000

In Deutschland waren 2010 rund 140.000 Holzpellettheizungen in Betrieb.

Die Energiemenge, die jährlich von der Sonne auf die Erde einstrahlt, beträgt etwa das 2.850-fache des weltweiten Bedarfs. Diese unerschöpfliche und umweltfreundliche Energiequelle hält für die nächsten 5 Mrd. Jahre.

Bilanz der Photovoltaik in Deutschland 2010

Installierte Gesamtleistung	17.320 MWp
Neu installierte Leistung:	7.406 MWp
Erzeugte Strommenge:	11,7 TWh
Treibhausgasvermeidung:	7,9 Mio. t CO ₂ -Äq.
Investitionen in neue Anlagen:	19,5 Mrd. €
Arbeitsplätze :	107.800 (BMU)

Bilanz der Solarthermie in Deutschland 2010

Installierte Gesamtleistung:	9.831 MW
Neu installierte Leistung:	800 MW
Erzeugte Wärmemenge:	5,2 TWh
Treibhausgasvermeidung:	1,2 Mio t. CO ₂ -Äq.
Investitionen in neue Anlagen:	950 Mio. €
Arbeitsplätze:	13.100

Ziele der Solarbranche für Deutschland

Arbeitsplätze 2020:	rd. 150.000
CO ₂ -Vermeidung 2020	rd. 30 Mio. t
Exportquote 2020:	rd. 80 %
Investitionen 2010-2020 Strom / Wärme:	64,4 / 25,7 Mrd. €

erdwärme/umweltwärme

Täglich steigt aus dem Inneren der Erde etwa das 2,5-fache der Energiemenge auf, die wir weltweit brauchen. Das Nutzungspotenzial der Tiefengeothermie für eine konstante Strom- und Wärmeerzeugung ist enorm. Auch die oberflächennahe Geothermie sowie in der Außenluft enthaltene Umweltwärme können für die Energiebereitstellung sinnvoll genutzt werden.

Bilanz der Erd- und Umweltwärme in Deutschland 2010

Installierte Stromerzeugungskapazität ¹ :	7,5 MW
Erzeugte Strommenge ¹ :	27,7 GWh
Installierte Leistung	
- Erdwärme ² :	2.570 MW
- Umweltwärme:	1.802 MW
Erzeugte Wärmemenge ³ :	5,6 TWh
Treibhausgasvermeidung ³ :	0,5 Mio. t CO ₂ -Äq.
Investitionen in neue Anlagen:	860 Mio. €
Arbeitsplätze:	13.300
Neu installierte Wärmepumpen:	51.000
davon Erdwärmepumpen	rd. 24.500
davon Umweltwärmepumpen	rd. 26.500

Branchenziele für Deutschland

Beschäftigte 2020:	25.000
Strom- und Wärmeleistung 2020:	16.000 MW
CO ₂ -Vermeidung 2020:	ca. 11 Mio. t/a
Investitionen 2010-2020	
- Strom:	8,7 Mrd. €
- Wärme:	26,1 Mrd. €

¹ nur Tiefengeothermie

² oberflächennahe Geothermie

³ tiefen- und oberflächennahe Geothermie sowie Umweltwärme

- AEE/BEE (2009): Branchenprognose Stromversorgung 2020, Januar 2009
- BMU (2011): Erneuerbare Energien in Zahlen. Stand: Juli 2011
- BEE (2009): Wege in die moderne Energiewirtschaft, Oktober 2009
- BMU (2011): Erneuerbar beschäftigt!, Stand Juli 2011
- BMU (2009) Strom aus Erneuerbaren Energien. Was kostet uns das?
- BMU (2010): „Leitstudie 2010“. Ausbaustrategie Erneuerbare Energien
- BMW (2010): Energiedaten - nationale und internationale Entwicklung. Stand: 8/2011
- BMW / BAFA (2011): Steinkohle-, Erdgas- und Erdölstatistiken
- Izes/Fraunhofer ISI/DIW/gws: Methodenüberblick zur Abschätzung der Veränderungen von Energieimporten durch den Ausbau erneuerbarer Energien
- BPB (2008): Bundeszentrale für politische Bildung
- DLR/DIW/ZSW/GWS (2010): Bruttobeschäftigung 2009 - eine erste Abschätzung. Stand: 3/2010
- FÖS (2011): Was Strom wirklich kostet. Stand: März 2011
- SRU (2010): 100% erneuerbare Stromversorgung bis 2050: klimaverträglich, sicher, bezahlbar. Stand: Mai 2010
- IREC (2010) RE-thinking 2050
- REN21 (2011) Renewables 2011 Global Status Report
- IÖW (2010) Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Stand: 10/2010
- Mineralölwirtschaftsverband www.mwv.de
- Statistisches Bundesamt www.destatis.de
- UNEP (2011): Global Trends in Renewable Energy Investment 2011
- Angaben der Erneuerbare-Energien-Brancheverbände (BEE, BSW, BWE, BBE, GtV-BV, FvB)