

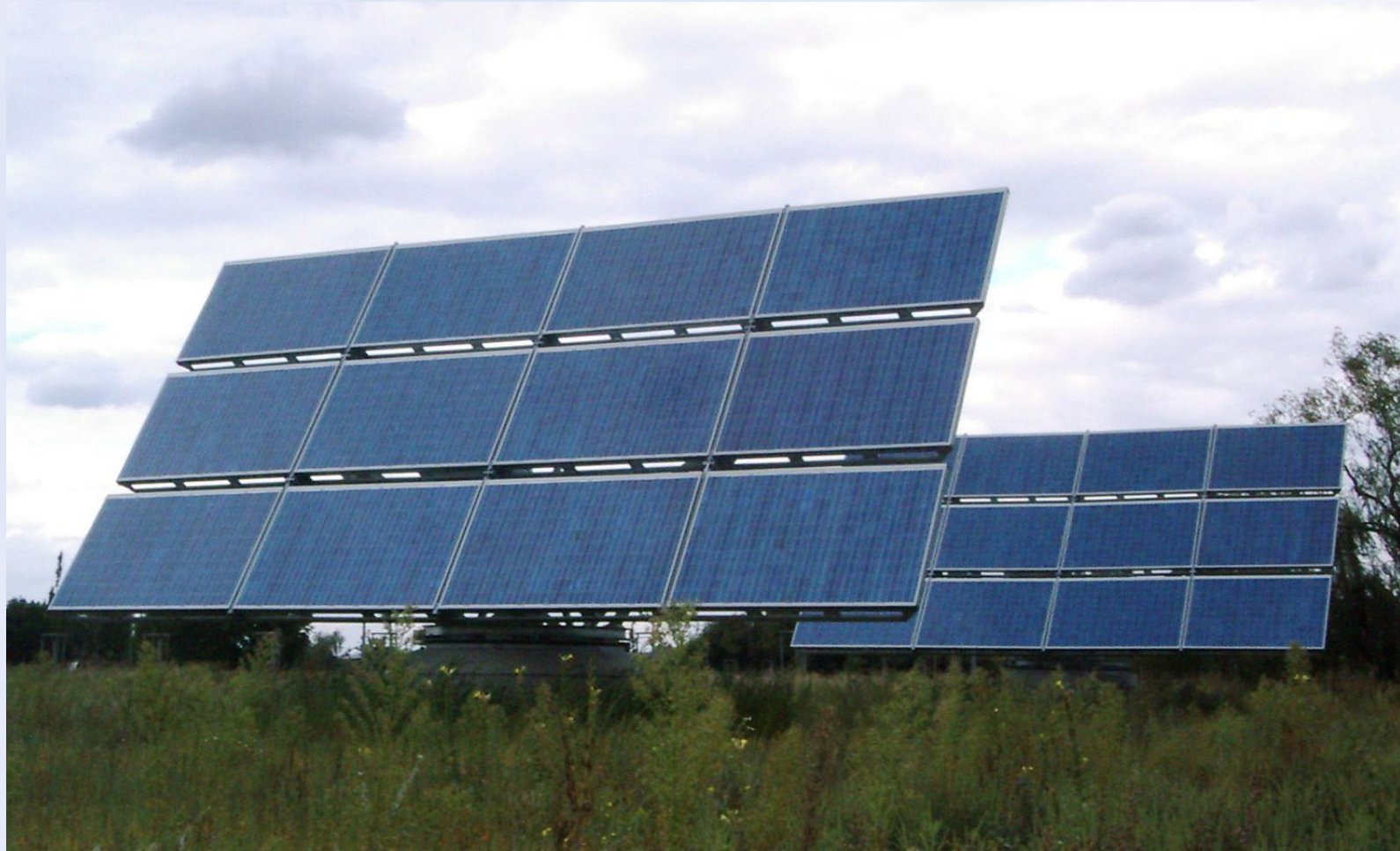
Solarenergie



Inhaltsverzeichnis

- Photovoltaik
 - Funktionsweise
 - Preis und Leistung
 - Nutzung in Deutschland und der EU

Photovoltaik



Photovoltaik: Funktionsweise

Photovoltaikanlagen bzw. Solarzellen bestehen aus verschiedenen Halbleitermaterialien. Über 95 % aller auf der Welt produzierten Solarzellen bestehen aus dem Halbleitermaterial Silizium (Si). Zur Herstellung einer Solarzelle wird das Halbleitermaterial "dotiert".

Photovoltaik: Funktionsweise

Damit ist das definierte Einbringen von chemischen Elementen gemeint, mit denen man entweder einen positiven Ladungsträgerüberschuss (p -leitende Halbleiterschicht) oder einen negativen Ladungsträgerüberschuss (n -leitende Halbleiterschicht) im Halbleitermaterial erzielen kann.

Werden zwei unterschiedlich dotierte Halbleiterschichten gebildet, entsteht an der Grenzschicht ein sogenannter p-n-Übergang.

Photovoltaik: Funktionsweise

An diesem Übergang baut sich ein inneres elektrisches Feld auf, das zu einer Ladungstrennung der bei Lichteinfall freigesetzten Ladungsträger führt. Über Metallkontakte kann eine elektrische Spannung abgegriffen werden. Wird der äußere Kreis geschlossen, das heißt ein elektrischer Verbraucher angeschlossen, fließt ein Gleichstrom.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Auch wenn von Fall zu Fall entschieden werden muss, welche Art Zellen verwendet werden, so richtig billig wird es nicht. Dabei haben sich die Preise für Photovoltaik Anlagen seit 1990 mehr als geviertelt - von rund 15.000 Euro pro kWp auf weniger als 2.500 Euro pro kWp.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Die anfallenden Kosten für eine Photovoltaik Anlage sind abhängig von der Größe, der Leistung und den persönlichen Ansprüchen.

Eine Photovoltaikanlage mit einfachen Bauteilen ist wiederum nicht vergleichbar mit einer hochwertigen Anlage.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Doch die hohen Kosten für eine Photovoltaik Anlage sollten auch nicht abschrecken, denn

es gibt zur Zeit auch

Förderungsmöglichkeiten. Solarstrom wird

nirgends so sehr gefördert wie in

Deutschland. Nicht nur Hausbesitzer können von der Förderung profitieren; auch wer über

kein eigenes Hausdach verfügt, kann

Solarstrom produzieren, indem er sich an

einer größeren, so genannten

Gemeinschaftsanlage beteiligt.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Seit der Novellierung des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien Anfang 2004 haben sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung von Solarstrom deutlich verbessert. Damit ist jetzt die Investition in Solarstromanlagen nicht nur ökologisch sinnvoll sondern auch wirtschaftlich durch die Zuschüsse interessant.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Die zu erwartende mittlere Produktion an elektrischer Energie einer jeweils neu errichteten netzgekoppelten Photovoltaik-Anlage in Deutschland steigt seit Jahren mit Verbesserung der Technik kontinuierlich an und liegt derzeit bei sinnvoller Auslegung der Anlage bei Werten zwischen 700 und 1180 kWh pro kWp und Jahr.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Typischerweise sind die Erträge im Süden höher als im Norden, wobei selbst in Norddeutschland teilweise immer noch beachtliche Erträge generiert werden können – so hat eine Anlage in Norddeutschland 1085 kWh pro kWp im Jahr 2008 generiert. Für eine Nennleistung von 1 kW werden Solarzellen mit einer Fläche von etwa 8–10 m² benötigt.

Photovoltaik: Preis und Leistung

Daraus ergibt sich für eine neue Anlage ein tatsächlicher Energieertrag von etwa 70–125 kWh pro Quadratmeter und Jahr (entspricht einer mittleren Leistungsabgabe von 8 bis 14,3 W pro Quadratmeter).

Photovoltaik: Nutzung in Deutschland und der EU

Installierte PV-Nennleistung in der EU in MW _p																			
Nr. ☒	Staaten ☒	2009 ^[3]	2008 ^[4]	2007 ^[5]	2006 ^[5]	2005 ^[6]	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
								Finnland	7,6	5,7	5,0	4,5	4,0						
1	Deutschland	9785,3	5351	3846	2743	1910		Bulgarien	5,7	1,4	0,1	0,1							
2	Spanien	3520,1	3405	515,8	175,0	57,6		Dänemark	4,6	3,2	3,1	2,9	2,7						
3	Italien	1032,4	431	88	7,1	7,1		Zypern	3,3	2,1	1,7	1,0	0,5						
4	Tschechien	465,9	54,3	4,0	0,8	0,5		Malta	1,5	0,2	0,1	0,1							
5	Belgien	363,0	71,2	21,5	4,2	2,1		Polen	1,0	1,6	0,6	0,4	0,3						
6	Frankreich	289,3	91,2	46,7	33,9	26,3		Ungarn	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2						
7	Portugal	102,2	68,0	17,9	3,4	3,0		Rumänien	0,6	0,5	0,3	0,2							
8	Niederlande	63,6	54,9	53,3	52,7	50,8		Irland	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3						
9	Griechenland	55,0	18,5	9,2	6,7	5,4		Slowakei	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1						
10	Österreich	37,5	30,2	28,6	25,6	24,0		Estland	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1						
11	Vereinigtes Königreich	32,6	21,6	17,7	14,2	10,9		Litauen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1						
12	Luxemburg	26,3	24,4	23,8	23,7	23,6		Lettland	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1						
13	Schweden	8,7	7,9	6,2	4,9	4,2		EU27 GW_p	15,86	9,53	4,69	3,15	2,17						
14	Slowenien	8,4	2,1	0,6	0,4	0,2		Daten beruhen auf Schätzungen, tatsächliche Werte weichen ab.											