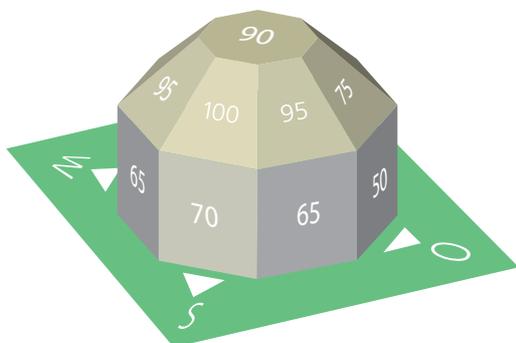


## Informationen und Zahlen, KEV-Tarife und Einmalvergütung

Beim Bau einer Photovoltaik-Anlage müssen einige Zahlen und technische Aspekte genauer betrachtet werden. Hier eine Übersicht:

### Ausrichtung / Neigung

Die optimale Ausrichtung einer Solarstromanlage ist gegen Süden mit einer Neigung von 25 bis 40°, jedoch lassen sich gute bis sehr gute Erträge auch mit einer abweichenden Dachfläche erzielen. Die folgende Darstellung zeigt dies auf.



### Typische Modulgrößen

Die meisten Module haben folgende Masse:  
160 x 80 cm / 72 Zellen à 125 x 125 mm (ca. 5-6 A)  
160 x 100 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (ca. 8 A)

### Beispiele:

SunPower X21 / 345 W  
156 x 105 cm / 96 Zellen à 125 x 125 mm (5.85 A)  
Schott Poly 250 W  
165 x 99 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (8.12 A)  
SUNTECH 250 W  
164 x 99 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (8.15 A)

### Gewichte

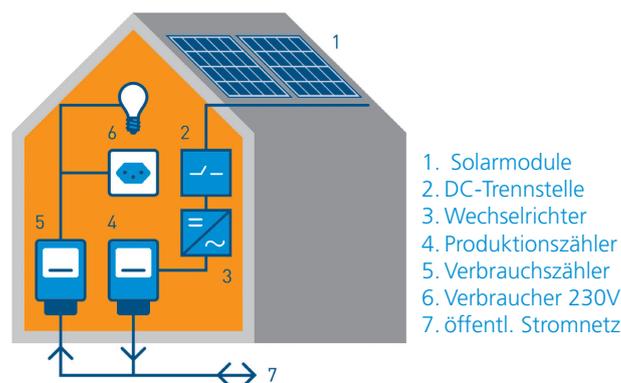
Die meisten Module wiegen ca. 17–20 kg und belasten das Dach zusammen mit der Montagekonstruktion mit ca. 25 kg pro m<sup>2</sup>. Die Dachbelastung ist also sehr gering und stellt meistens kein Problem für die Statik dar.

### CO<sub>2</sub>-Einsparung

Im Vergleich mit dem europäischen Strommix beträgt die CO<sub>2</sub>-Einsparung bei einer Photovoltaik-Anlage mindestens 365 g pro kWh produziertem Strom.<sup>1</sup>

### Wie viel Strom braucht der Mensch?

Eine Person benötigt pro Jahr etwa 1000 kWh elektrische Energie (ohne Arbeitsplatz). Um diese Strommenge zu produzieren, wird eine PV-Anlage mit einer Fläche von ca. 6-12 m<sup>2</sup>, je nach Wirkungsgrad, benötigt (entspricht einer Leistung von 1 kW). Der Medianverbrauch aller schweizerischen Haushalte liegt bei 3000 kWh pro Jahr<sup>2</sup>.



1. Solarmodule
2. DC-Trennstelle
3. Wechselrichter
4. Produktionszähler
5. Verbrauchszähler
6. Verbraucher 230V
7. öffentl. Stromnetz

### Kenndaten Netzverbundanlage

Energieproduktion	850-1100 kWh/kWp
Produktionsverteilung	65% im Sommer 35% im Winter
Flächenbedarf	6–12 m <sup>2</sup> / kWp

### Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)

Die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien trat im Jahr 2009 in Kraft. Sie wird über einen Zuschlag auf jede verkaufte Kilowattstunde Strom finanziert. Dieser Zuschlag lag bis Ende 2013 bei 0.35 Rp./kWh, ab 2014 kann er auf max. 1.4 Rp./kWh angehoben werden. Produzenten, die ihren Strom im Rahmen der KEV verkaufen können, erhalten dafür ab 1.1.2014 während 20 Jahren (bei vor Ende 2013 fertiggestellten PV-Anlagen während 25 Jahren) einen Preis, der die Produktionskosten inklusive Verzinsung des eingesetzten Kapitals deckt.

Die limitierten Mittel führen dazu, dass nicht alle Projekte realisiert werden können. Seit dem 1.2.2009 werden sämtliche Neuanmeldungen von Stromproduktionsanlagen aus Wasserkraft (bis 10 MW), Photovoltaik, Windenergie, Geothermie und Biomasse von der nationalen Netzbetreibergesellschaft Swissgrid auf eine Warteliste gesetzt, da die gesamthaft verfügbaren Mittel vorderhand ausgeschöpft sind. Rund 30'000 Photovoltaik-Anlagen mit einer potenziellen Leistung von rund 1500 MW sind auf der Warteliste (Stand November 2013). Im Rahmen der Energiestrategie 2050 werden ab 2014 Jahreskontingente mit einer Leistung von 150 MW im Bereich Photovoltaik bereit gestellt. Eine vollständige KEV-Entdeckung wird es mittelfristig nicht geben.

Swissolar empfiehlt, geplante Anlagen frühzeitig bei Swissgrid anzumelden.

## Tarife und Rückspeisungen

Wenn der produzierte Strom ins Netz zurückgespiessen und nicht von der KEV vergütet wird, erhält man pro kWh folgende Tarife (Stand November 2013, exkl. MWST):

ewl	19.00 Rp.
ewz	18.50 Rp.
BKW	11.00 Rp.
CKW	9.35 Rp.
EKZ	8.70 Rp.

## Förderbeiträge

Ausführliche Informationen zu den Förderbeiträgen sind auf der Website von Swissolar zu finden:

[www.swissolar.ch/delunsere-themen/foerderung](http://www.swissolar.ch/delunsere-themen/foerderung)

## Links für weitere Informationen: [www. ....](http://www. ....)

[iec.ch](http://iec.ch) Internationale Elektrotechnische Normierung

[electrosuisse.ch](http://electrosuisse.ch) Fachorganisation für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

[esti.ch](http://esti.ch) Eidgenössisches Starkstrominspektorat

[sia.ch](http://sia.ch) Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

[suva.ch](http://suva.ch) Prävention, Versicherung und Rehabilitation

[swissolar.ch](http://swissolar.ch) Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie

[swissgrid.ch](http://swissgrid.ch) Schweizerische Netzgesellschaft

[photovoltaik.ch](http://photovoltaik.ch) Die Seite für das Schweizerische Photovoltaik-Forschungsprogramm

[bjpv.ch](http://bjpv.ch) Infostelle für die gebäudeintegrierte Photovoltaik

[elcom.admin.ch](http://elcom.admin.ch) Eidgenössische Elektrizitätskommission

[solarprofi.ch](http://solarprofi.ch) Verzeichnis der Solarprofis in der Schweiz

[cenelec.eu](http://cenelec.eu) Europäische Elektrotechnische Normierung

[bfe.admin.ch](http://bfe.admin.ch) Bundesamt für Energie

## Vergütungssätze Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)

Vergütungssätze KEV per 01.01.2014		
Anlagen-kategorie/ Leistungs- klasse	Referenz- Investitions- kosten 2014 ca. CHF/kW	Vergütungs- sätze 2014 Rp./kWh
Angebaut		
≤ 10 kW	3 350.–	nur Einmalverg.
≤ 30 kW	2 550.–	26.4
≤ 100 kW	2 200.–	22.0
≤ 1000 kW	2 023.–	21.3
> 1000 kW	1 916.–	19.1
Freistehend		
≤ 10 kW	3 015.–	nur Einmalverg.
≤ 30 kW	2 295.–	23.8
≤ 100 kW	1 980.–	19.8
≤ 1000 kW	1 821.–	19.2
> 1000 kW	1 724.–	17.2
Integriert		
≤ 10 kW	3 853.–	nur Einmalverg.
≤ 30 kW	2 933.–	30.4
≤ 100 kW	2 530.–	25.3
≤ 1000 kW	2 326.–	21.3
> 1000 kW	2 203.–	19.1

## Einmalvergütung

Ab 1.4.2014 wird es neu möglich sein, bei KEV-Anlagen den erzeugten Strom selbst zu nutzen (Eigenverbrauchsregelung). Für Anlagen kleiner 10 kW gibt es ab 1.4.2014 eine Einmalvergütung in Höhe von max. 30 % der Investitionskosten von Referenzanlagen. Für Anlagen zwischen 10 und 30 kW besteht eine Wahlmöglichkeit zwischen der KEV oder der Einmalvergütung.

## Vergütungssätze Einmalvergütung

Vergütungssätze Einmalvergütung (provisorisch)			
Inbetriebnahme AB 01.01.2013			
Kategorie	Inbetriebnahme		
	ab 1.1.2013	ab 1.1.2014	
Angebaut/Freistehend:			
Grundbeitrag (CHF)	1500	1400	
Leistungsbeitrag (CHF/kW)	1000	850	
Integriert:			
Grundbeitrag (CHF)	2000	1800	
Leistungsbeitrag (CHF/kW)	1200	1050	
Inbetriebnahme VOR 01.01.2013*			
Kategorie	Inbetriebnahme		
	vor 31.12.2010	ab 1.1.2011	ab 1.1.2012
Angebaut/Freistehend:			
Grundbeitrag (CHF)	2450	1900	1600
Leistungsbeitrag (CHF/kW)	1850	1450	1200
Integriert:			
Grundbeitrag (CHF)	3300	2650	2200
Leistungsbeitrag (CHF/kW)	2100	1700	1400

\*für Anlagen, die über einen spätestens am 31.12.2012 ausgestellten Wartelistenbescheid für die Einspeisevergütung verfügen

## Quellen:

<sup>1</sup> BAUER C. et al. (2012): **Umweltauswirkungen der Stromerzeugung in der Schweiz**. Im Auftrag des Bundesamts für Energie BFE

[www.treeze.ch/publications/case-studies/energy](http://www.treeze.ch/publications/case-studies/energy)

<sup>2</sup> NIPKOW J. (2013): **Der typische Haushalt-Stromverbrauch sinkt**. Schweizerische Agentur für Energieeffizienz S.A.F.E., Zürich

[www.energieeffizienz.ch/files/Der\\_typische\\_Haushalt-SV-Juni\\_2013.pdf](http://www.energieeffizienz.ch/files/Der_typische_Haushalt-SV-Juni_2013.pdf)

## Hinweis:

Das vorliegende Merkblatt wurde mit grösstmöglicher Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität seiner Inhalte wird keine Gewähr geleistet. Insbesondere entbindet es nicht, die einschlägigen und aktuellen Empfehlungen, Normen und Vorschriften zu konsultieren und zu befolgen. Das vorliegende Merkblatt dient ausschliesslich zu Informationszwecken. Eine Haftung für Schäden, die aus dem Konsultieren bzw. Befolgen dieses Merkblatts entstehen, wird ausdrücklich abgelehnt.

Die Urheberrechte liegen bei Swissolar.