

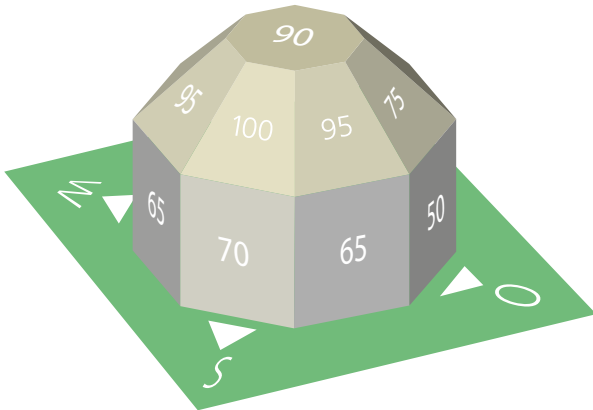
Merkblatt Photovoltaik Nr. 1

Informationen und Zahlen, Förderung, Rückliefertarife

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

1 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.



2 Typische Modulgrößen

Die meisten Module haben folgendes Mass:
 165 x 99 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (ca. 9 A)

Beispiele:

- Arres Indach 295 W
 165 x 99 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (9.7 A)
- Trina Solar DSM-295 DEG5 (II) 295 W
 165 x 99 cm / 60 Zellen à 156 x 156 mm (7.9 A)

3 Gewichte

Die meisten Module wiegen ca. 17-20 kg und belasten das Dach zusammen mit der Montagekonstruktion mit ca. 25 kg pro m². Die Dachbelastung ist also sehr gering und stellt meistens kein Problem für die Statik dar. Wenn Unsicherheit über die Tragfähigkeit besteht, sollte ein Statiker zu Rate gezogen werden.

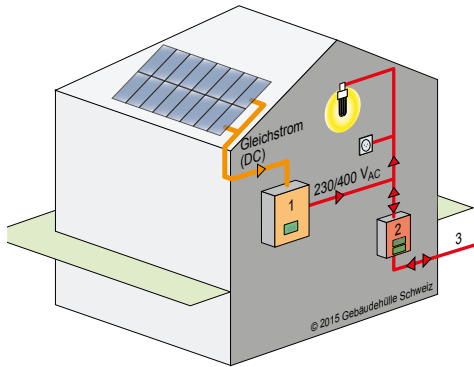
4 CO₂-Einsparung

Im Vergleich mit dem europäischen Strommix beträgt die CO₂-Einsparung bei einer Photovoltaik-Anlage mindestens 440 g pro kWh produziertem Strom.¹

5 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 m² (entspricht einer Leistung von 1 kW) benötigt. Der Medianverbrauch aller schweizerischen Haushalte liegt bei 3000 kWh pro Jahr.²

6 Kenndaten Netzverbundanlage



1. Wechselrichter
2. Zähler
3. Anschluss ans Netz

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

7 Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) / Einmalvergütung (EIV)

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 wurde im Zuge der Umsetzung der Energiestrategie 2050 ab 01.01.2018 auf 2.3 Rp./kWh angehoben. Produzenten, die ihren Strom im Rahmen der KEV verkaufen können, erhalten dafür ab 1.4.2015 während 20 Jahren (bei vor Ende 2013 fertiggestellten PV-Anlagen während 25 Jahren) einen Preis, der die Produktionskosten inklusive Verzinsung des eingesetzten Kapitals deckt. Ab 2018 gibt es keine kostendeckende, sondern nur noch eine kostenorientierte Vergütung während 15 Jahren. Die Vergütungssätze sind der Energieförderungsverordnung zu entnehmen: <https://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2017/7031.pdf>

Die limitierten Mittel führen dazu, dass nur noch Anlagen grösser 100 kWp, die bis Juni 2012 für die KEV angemeldet wurden, eine Chance auf Förderung haben. Alle anderen Anlagen erhalten nur

noch die Einmalvergütung (EIV), die maximal 30 % der Investitionskosten von Referenzanlagen abdeckt. Bei der EIV wird zwischen kleiner und grosser EIV unterschieden. Anlagen bis zu 100 kW erhalten die KLEIV (EIV für kleine Anlagen), Anlagen zwischen 100 kW und 50 MW erhalten die GREIV (EIV für grosse Anlagen). Die Wartezeit für die Auszahlung der KLEIV beträgt rund 2 Jahre. Die Anlagen können ohne Anmeldung gebaut werden. Bei der GREIV beträgt die Wartezeit mindestens 6 Jahre. Hier soll die Anlage zuerst bei der Pronovo AG angemeldet werden und sollte erst dann gebaut werden. Dieses Vorgehen wird empfohlen, da erst mit der Ausstellung der Förderzusagen, d.h. der Verfügung dem Grundsatz nach (ehemals positiver Bescheid) ein Anspruch auf Förderung entsteht.

Weitere Informationen von Pronovo: <https://pronovo.ch/de/foerdermittel/einmalverguetung-eiv/>

8 Tarife und Rückspeisungen

Wenn der produzierte Strom ins Netz zurückgespeisen und nicht von der KEV vergütet oder für den Eigenverbrauch genutzt wird, erhalten Anlagenbetreiber pro kWh einen Rücklieferariff, der je nach Energieversorger variieren kann. Mit dem Inkrafttreten der Energiestrategie 2050 ab 01.01.2018 werden bei der Berechnung der Rücklieferariffe neben dem Marktpreis zusätzlich die Kosten für die Erzeugung des Stroms durch eigene Anlagen mit berücksichtigt, so dass die Rücklieferariffe durchschnittlich bei 7 bis 8 Rp./kWh liegen sollten. Informationen zu den Rücklieferariffen und Strompreisen finden Sie unter www.pvtarif.ch sowie auf der Website der EiCom.

9 Förderbeiträge

Ausführliche Informationen zu den Förderbeiträgen sind auf der Website von Pronovo zu finden. Die nächste Anpassung der Förderbeiträge ist für 1.4.2019 vorgesehen. <https://pronovo.ch/de/foerdermittel/einmalverguetung-eiv/>

Links für weitere Informationen

www.esti.ch Eidgenössisches Starkstrominspektorat

www.sia.ch Schweiz. Ingenieur- & Architektenverein

www.suva.ch

Prävention, Versicherung und Rehabilitation

www.swissolar.ch

Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie

pronovo.ch Zertifizierungsstelle für die Erfassung von

Herkunftsnachweisen und die Abwicklung der Förderprogramme für erneuerbare Energien des Bundes

www.bfe.admin.ch

Die Seite für das Schweizerische Photovoltaik-

Forschungsprogramm

www.bipv.ch

Infostelle für die gebäudeintegrierte Photovoltaik

www.elcom.admin.ch

Eidgenössische Elektrizitätskommission

www.solarprofis.ch

Verzeichnis der Solarprofis in der Schweiz

www.bfe.admin.ch Bundesamt für Energie

www.erecycling.ch

Stiftung SENS - Modulrecycling

www.gh-schweiz.ch Gebäudehülle Schweiz

www.suissetec.ch Gebäudetechnikverband

Vergütungssätze Einmalvergütung

Beispiel für eine kleine Einmalvergütung:

Vergütungssatz für angebaute und freistehende

Anlagen

Inbetriebnahme	Grundbeitrag (CHF)	Leistungsbeitrag < 30 kWp (CHF/kWp)	Leistungsbeitrag < 100 kWp (CHF/kWp)	Leistungsbeitrag ≥ 100 kWp (CHF/kWp)
Ab 01.04.2018	1400	400	300	300
01.04.2017 – 31.03.2018	1400	450	350	350
01.10.2016 – 31.03.2017	1400	500	400	400
01.10.2015 – 30.09.2016	1400	500	450	450
01.04.2015 – 30.09.2015	1400	680	530	530
01.01.2014 – 31.03.2015	1400	850	650	600
01.01.2013 – 31.12.2013	1500	1000	750	700
01.01.2012 – 31.12.2012	1600	1200	950	850
01.01.2011 – 31.12.2011	1900	1450	1200	1000
Bis Ende 2010	2450	1850	1500	1300

Quellen

¹ KBOB, ecobau, IPB (2016): Ökobilanzdaten im Baubereich, 2009/1:2016

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

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.

06/2018/Merkblatt-Nr.21001d

Mit Unterstützung von

