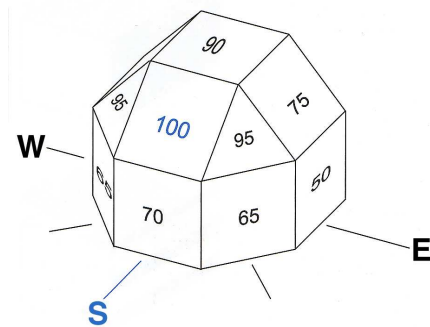


Photovoltaik – Informationen und Zahlen

Der Bau einer Photovoltaikanlage steht im Zusammenhang mit vielen technischen Feinheiten und vielen Zahlen. 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 125x125 mm	ca. 5 A
160 x 100 cm	60 Zellen à 156x156 mm	ca. 8 A

Beispiele:

<i>Sunpower E19 / 238 Wp black-white</i>		
160 x 80 cm	72 Zellen à 125x125 mm	5.88 A
<i>Schott Poly 235 Wp</i>		
168.5 x 99.3 cm	60 Zellen à 156x156 mm	7.78 A
<i>CNPV 250M 250 Wp</i>		
165 x 99.2 cm	60 Zellen à 156x156 mm	8.05 A

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.

CO₂-Einsparung

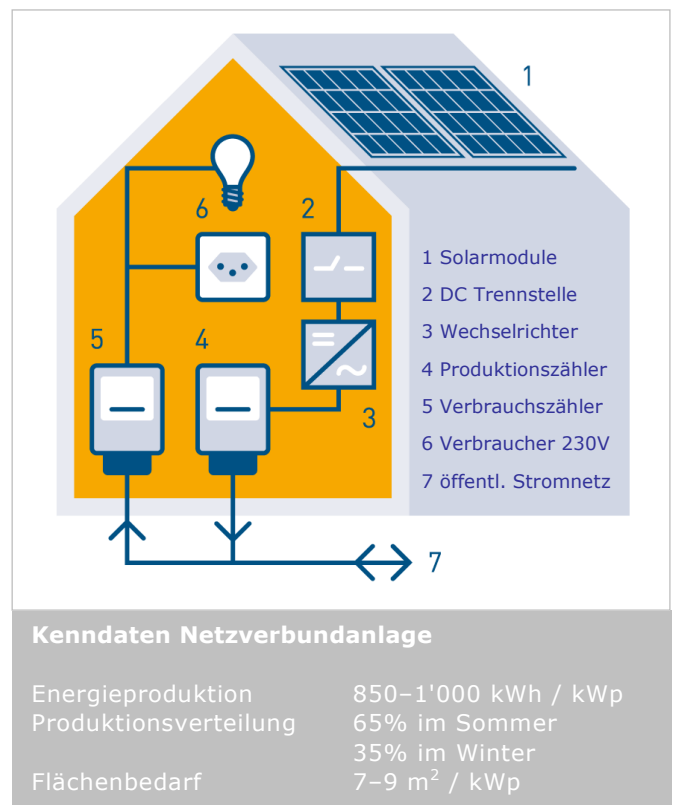
Die CO₂-Einsparung bei einer Photovoltaik-Anlage liegt bei ca. 250g/kWh produzierte Energie (CH-Strommix). Diese Angabe macht die FHNW in Müttenz. Es gibt jedoch verschiedene Werte zwischen 150g bis 500g/kWh, je nachdem woher der Strom kommt (z.B. aus Kohlekraftwerken), ergeben sich Differenzen und damit höhere oder tiefere Einsparungen.

Energieverbrauch

Das Haushaltpprofil H4 bezeichnet den typischen Stromverbrauch einer 4-5 Zimmerwohnung mit Tumbler, Elektroherd aber ohne Boiler. Dieser beträgt 4'500 kWh pro Jahr.

Wie viel Strom braucht der Mensch?

1 Person benötigt pro Jahr etwa 1'000 kWh elektrische Energie (ohne Arbeitsplatz). Um diese Menge Strom zu produzieren braucht man eine Photovoltaik-Anlage mit einer Fläche von ca. 7-9 m², dies entspricht einer Leistung von 1 kW.



Photovoltaik – Informationen und Zahlen

Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)

Die Kostendeckende Vergütung für Strom aus erneuerbaren Energien trat im Januar 2009 in Kraft. Sie wird über einen Zuschlag auf jede verkaufte Kilowattstunde Strom finanziert. Produzenten, die ihren Strom im Rahmen der KEV verkaufen können, erhalten dafür einen Preis, der deutlich über dem Marktpreis liegt. Damit lässt sich eine Photovoltaikanlage über 25 Jahre amortisieren, inklusive einer Verzinsung des eingesetzten Kapitals.

Bei der Photovoltaik hat der Gesetzgeber einen komplizierten Deckelmechanismus definiert, in dem anfänglich 5% der Gesamtsumme, d.h. 16 Mio. CHF jährlich, bereitgestellt werden. Damit können beim heutigen Preisniveau in der Schweiz Solarstromanlagen im Umfang von ca. 25 Megawatt (MW) gebaut und kostendeckend betrieben werden. Zum Vergleich: Die Inbetriebnahme neuer Anlagen 2007 betrug ca. 6.5 MW. Das Bundesamt für Energie gibt Jahreskontingente frei.

Seit dem 1.2.2009 werden sämtliche Neuanmeldungen von Stromproduktionsanlagen aus Wasserkraft (bis 10 Megawatt), Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Biomasse sowie Abfällen aus Biomasse von Swissgrid auf eine Warteliste gesetzt, da die gesamthaft verfügbaren Mittel bereits ausgeschöpft sind. Über 7000 Photovoltaik-Anlagen mit über 180 MW Leistung sind bereits auf der Warteliste (Stand Dez. 2010). Mit der vom Parlament am 11.6.2010 beschlossenen Revision des Energiegesetzes wird es ab Mitte 2011 möglich, die bestehende Warteliste für Photovoltaikanlagen abzubauen.

Vergütungssätze KEV

Anlagenkategorie Leistungsstufe	Investitionskosten 2011 CHF / kW	Vergütungssätze 2011* Rp. / kWh
Angebaut ≤ 10 kW	5'530.--	48.3
≤ 30 kW	5'030.--	46.7
≤ 100 kW	4'710.--	42.2
≤ 1000 kW	4'360.--	37.8
> 1000 kW	4'270.--	36.1
Integriert ≤ 10 kW	6'990.--	59.2
≤ 30 kW	6'180.--	54.2
≤ 100 kW	5'410.--	45.9
≤ 1000 kW	4'880.--	41.5
> 1000 kW	4'720.--	39.1

* mit variablen Unterhaltskosten

Wir empfehlen, geplante Anlagen anzumelden um einen Platz auf der Warteliste sicherzustellen. Die Anmeldung führt BE Netz kostenlos aus.

Förderbeiträge

Der Kanton Luzern hat kein Förderprogramm für Photovoltaik-Anlagen. Die Gemeinden des Kantons haben hauptsächlich Förderprogramme für thermische Solaranlagen. Solarstrom wird selten gefördert.

Die Stadt Luzern spricht CHF 3'000.-/kWp für die ersten 10 kWp und CHF 1'000.-/kWp ab 11. kWp für den eigenen Strombedarf.

Die Gemeinde Horw bezahlt CHF 1'500.-/kWp an eine PV-Anlage, maximal aber CHF 4'500.-.

Tarife und Rückspeisungen

Wenn der produzierte Strom ins Netz zurückgespiessen wird, erhält man pro kWh folgende Tarife.

	Hochtarif	Niedertarif
CKW	10.9 Rp.	6 Rp.
ewl	16-23 Rp.	8-12 Rp.
WWZ	17.1 Rp.	11.5 Rp.

exkl. MwSt

Preisbeispiel EFH 4.2 kWp

Solarmodule	CHF 14'500.-
Wechselrichter	CHF 3'500.-
Material	CHF 5'000.-
Montage	CHF 4'500.-
Planung/Gebühren	CHF 2'500.-
Total inkl. MwSt	CHF 30'000.-

Haben Sie eine Frage? Gerne beraten wir Sie, rufen Sie uns an!

www.benetz.ch

Standort Luzern Standort Zürich
Tel. 041 319 00 00 044 319 69 69