

Sonnenstrom: Eine Zukunft ohne Förderung?

Die Preise für Photovoltaik-Anlagen sind in den letzten Jahren massiv gesunken. Je nach Anlagengröße kostet die Erzeugung einer Kilowattstunde Solarstrom bereits unter 10 Cent. Das ist viel weniger, als man an den Energieversorger für Strom bezahlt. Auf dem Strommarkt erhält man als Sonnenstromlieferant ohne Förderung derzeit den Marktpreis von circa 4 Cent.* Da braucht es noch Förderung. Aber wie und ab wann lohnt sich eine Photovoltaik-Anlage ohne Förderung?

Rupert Haslinger

In zahlreichen Haushalten und Gewerbebetrieben deckt Solarstrom einen Teil des benötigten Stroms ab und reduziert somit die Stromrechnung. Wird mehr Solarstrom erzeugt als im Gebäude benötigt, dann wird dieser überschüssige Strom in das Stromnetz eingespeist. Dieser Strom bringt bares Geld: Bekommt man eine Photovoltaik-Förderung wird der Strom mit 11,5 Cent je kWh vergütet (plus einen Einmalzuschuss von 200 Euro je kWp). Ohne Förderung bezahlt der Energieversorger nur den Marktpreis – das sind derzeit knapp vier Cent je Kilowattstunde. Eine Photovoltaik-Anlage ist nur dann wirtschaftlich, wenn der Solarstrom möglichst günstig erzeugt und möglichst viel des Solarstroms im Gebäude verbraucht werden kann. Nur dann klappt's auch ohne Förderung.

Günstiger Solarstrom bei hohem Eigenverbrauch

Grundsätzlich gilt: Je mehr Strom die Anlage erzeugt und je günstiger die Anschaffung ist, desto niedriger sind die Stromerzeugungskosten. Die Stromerzeugungskosten sind die Kosten einer Photovoltaik-Anlage je erzeugter Kilowattstunde über die gesamte Laufzeit inklusive aller Neben- und Kapitalkosten. Zu den Nebenkosten zählen die Kosten für Versicherung, Rücklagen und Wartung bzw. Reinigung der Anlage. Je nach Größe der Anlage ergeben sich bei den aktuellen Preisen für Photovoltaik-Anlagen reine Stromerzeugungskosten von sieben bis zehn Cent je Kilowattstunde. Insbesondere kleine und mittlere Gewerbebetriebe, die für ihren Strom zwischen 16 und 18 Cent je Kilowattstunde bezahlen, profitieren bereits heute von einer Photovoltaik-Anlage – auch ohne Förderung. Eine Photovoltaik-Anlage mit 20 kWp kann die Stromrechnung eines Gewerbebetriebes bereits deut-

lich reduzieren. Berücksichtigt man die Anschaffungskosten von 1 200 Euro netto je kWp und sämtliche Neben- und Finanzierungskosten einer 20 kWp großen Photovoltaik-Anlage, dann ergeben sich Stromerzeugungskosten von rund 7,3 Cent je Kilowattstunde bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren und einer jährlichen Stromerzeugung von 1 000 kWh je kWp. Dies ist weniger als die Hälfte des Strompreises, den ein Gewerbebetrieb an den regionalen Energieversorger zahlt.

Eigenverbrauchsquote und Autarkiegrad

Die Eigenverbrauchsquote ist das Verhältnis aus selbst verbrauchtem Solarstrom und der gesamten Strommenge der Anlage, die in einem Jahr erzeugt wurde. Der Autarkiegrad ist das Verhältnis aus selbst verbrauchtem Solarstrom und dem gesamten Jahresstromverbrauch im Gebäude und somit der Prozentwert, der die direkte Einsparung auf der Stromrechnung angibt. Ein Beispiel: Auf dem Dach einer Tischlerei befindet sich eine 20 kWp große Photovoltaik-Anlage, die jährlich 20 000 Kilowattstunden Strom erzeugt. Der Betrieb verbraucht jährlich 40 000 Kilowattstunden. Bei diesem 1:2-Verhältnis beträgt die Eigenverbrauchsquote rund 60 Prozent (ca. 12 000 kWh). Damit wird der Strombedarf vom Energieversorger um etwa 30 Prozent reduziert.

Prinzipiell gilt:

Je mehr vom erzeugten PV-Strom selbst verbraucht wird, desto schneller rechnet sich die PV-Anlage.

Amortisationsdauer

In welchem Zeitraum rechnet sich nun eine Photovoltaik-Anlage ohne Förderung? Die Amortisationsdauer ist neben den Anschaffungskosten von drei wesentlichen Parametern

abhängig. Zu diesen Parametern zählen die Eigenverbrauchsquote, die Höhe der eingesparten Stromkosten sowie der Anteil des „überschüssigen“ Solarstroms, der in das Netz eingespeist und mit dem Marktpreis vergütet wird. Vereinfacht dargestellt ist dies in der Abbildung 1 „Amortisationsdauer einer 20 kWp großen Photovoltaik-Anlage in Abhängigkeit des Strompreises und der Eigenverbrauchsquote“. Mit einer geringfügigen Abweichung gilt die Abbildung auch für kleinere Anlagen (10 kWp) und größere Anlagen (30 kWp).

Zurück zum Beispiel der Tischlerei: In einem ersten Schritt wurde ermittelt, dass die Eigenverbrauchsquote rund 60 Prozent beträgt, wenn das Verhältnis von Stromerzeugung zu Strombedarf etwa 1:2 entspricht. Ein weiterer Blick auf die Stromrechnung verrät, dass der Betrieb rund 18 Cent/kWh für seinen Strom an den Energieversorger bezahlt. Zweiter Schritt: Ein Blick auf Abbildung 1 bringt Klarheit, in wie vielen Jahren sich die 20 kWp große Photovoltaik-Anlage rechnet. Nämlich in knapp zehn Jahren.

Bei größeren Betrieben mit einem höheren Strombedarf ist auch der Strompreis niedriger. Bei einer größeren Tischlerei mit einer Eigenverbrauchsquote von etwa 80 Prozent und einem Strompreis von 15 Cent/kWh rechnet sich eine Photovoltaik-Anlage aber immer noch. Die Amortisationsdauer der Anlage beträgt dann sogar nur neun Jahre.

Verzinsung

In einem dritten Schritt wird nun die Verzinsung bestimmt. Den Anschaffungs- und Betriebskosten einer Photovoltaik-Anlage stehen jährliche Einnahmen gegenüber. Zu den Einnahmen zählen der verkaufte Strom und die eingesparten Stromkosten. Die Verzinsung – besser gesagt der Interne Zinsfuß (IZF) – bezeichnet den Zinssatz, der beim Abzinsen der Überschüsse zu einem Kapitalwert von Null führt. Für den Gewerbebetrieb ist eine Investition immer dann vorteilhaft, wenn der Interne Zinsfuß über der geforderten Mindestverzinsung liegt. ▶

Abschätzung von Eigenverbrauchsquote und Autarkiegrad (1. Schritt)

Verhältnis

Stromerzeugung zu Strombedarf	Eigenverbrauchsquote, ca.	Autarkiegrad, ca.
1:1 (20 000 / 20 000)	40 %	40 %
1:2 (20 000 / 40 000)	60 %	30 %
1:3 (20 000 / 60 000)	80 %	27 %
1:4 (20 000 / 80 000)	90 %	22 %
1:5 (20 000 / 100 000)	100 %	20 %

Wieder zurück zum Beispiel der Tischlerei: Die Eigenverbrauchsquote beträgt rund 60 Prozent und der Strompreis beträgt 18 Cent/kWh. Ein Blick auf Abbildung 2 „Verzinsung einer 20 kWp großen Photovoltaik-Anlage in Abhängigkeit des Strompreises und der Eigenverbrauchsquote“ hilft, die Verzinsung zu bestimmen. Die Verzinsung beträgt knapp neun Prozent. Bei einer größeren Tischlerei mit einer Eigenverbrauchsquote von etwa 80 Prozent und einem Strompreis von 15 Cent/kWh beträgt die Verzinsung knapp zehn Prozent. Ein respektabler Wert – und das ohne Förderung! Die Eigenverbrauchsquote ist für die Wirtschaftlichkeit die ausschlaggebende Größe. Kann derselbe Betrieb bei einem Strompreis von 15 Cent/kWh nur 40 Prozent des erzeugten Solarstroms verwenden, dann fällt die Verzinsung auf 3,8 Prozent. Das ist zu wenig. Viele Unternehmen und vor allem die Energieversorger errichten nur dann Kraftwerke, wenn die Verzinsung mindestens 7 Prozent beträgt. Dieser Wert berücksichtigt dann auch das unternehmerische Risiko.

Fazit

Die Preise für Photovoltaik-Anlagen sind in den letzten Jahren massiv gefallen. Die durchschnittlichen Stromgestehungskosten einer Photovoltaik-Anlage betragen sieben bis zehn Cent je Kilowattstunde. Diese Werte liegen deutlich unter dem Strompreis, den gewerbliche Stromkunden an den Energieversorger bezahlen. Die Nutzung von Solarstrom ist bei hohen Eigenverbrauchsquoten auch ohne Förderung wirtschaftlich, trotz der Elektrizitätsabgabe von rund 1,5 Cent/kWh auf selbst genutzten Solarstrom (nur für jene Strommenge über 25 000 Kilowattstunden). Die grundsätzlichen Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Betrieb einer 20-kWp-Photovoltaik-Anlage ohne Förderung – damit sich die Anlage in weniger als zehn Jahren amortisiert – sind: eine Eigenverbrauchsquote von mindestens 40 Prozent bei einem Strompreis von 24 Cent/kWh. beziehungsweise eine Eigenverbrauchsquote von mindestens 60 Prozent bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh sowie eine Eigenverbrauchs-

Abb. 1: Amortisationsdauer einer 20 kWp großen Photovoltaik-Anlage

in Abhängigkeit des Strompreises und der Eigenverbrauchsquote (2. Schritt)

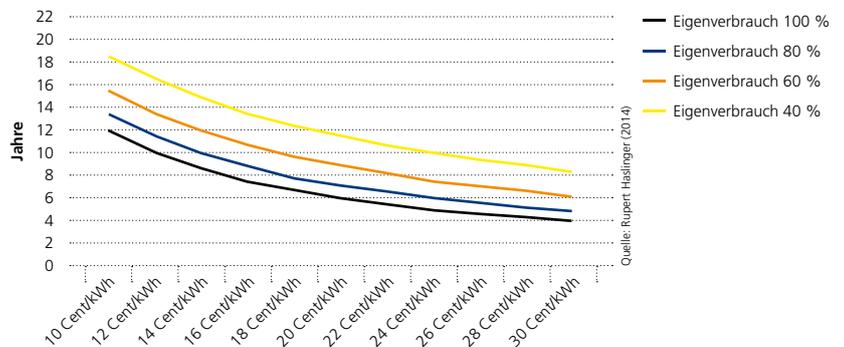
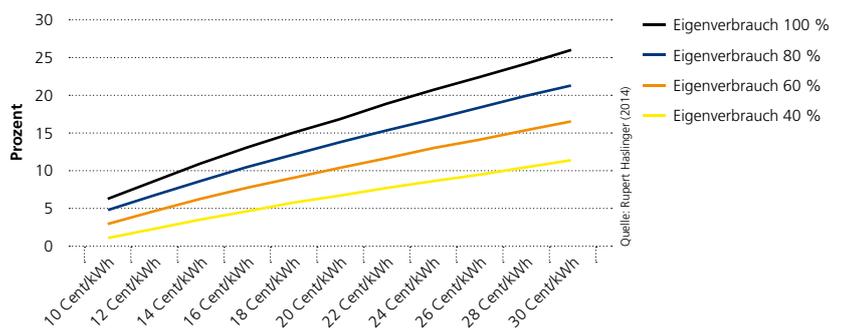


Abb. 2: Verzinsung (IZF, Interner Zinsfuß) einer 20 kWp großen Photovoltaik-Anlage

in Abhängigkeit des Strompreises und der Eigenverbrauchsquote (3. Schritt)



quote von mindestens 80 Prozent bei einem Strompreis von 14 Cent/kWh. Bei einem Strompreis von 12 Cent/kWh muss annähernd der gesamte Solarstrom im Gebäude verbraucht werden, damit die Amortisationsdauer weniger als zehn Jahre beträgt. Bedacht werden muss, dass man danach mindestens zehn Jahre lang fast kostenlos Strom bezieht. Fazit: Je niedriger der Strompreis, den ein Betrieb an den Energieversorger zahlt, desto mehr Solarstrom muss vor Ort verbraucht werden, damit eine Photovoltaik-Anlage ohne Förderung wirtschaftlich ist. Im Umkehrschluss bedeutet dies auch: Photovoltaik-Anlagen mit einer niedrigen Eigenverbrauchsquote sind ohne Förderung nicht wirtschaftlich zu betreiben. Das ist auch offensichtlich, denn die Stromerzeugungskosten einer Photovoltaik-Anlage liegen über dem

Marktpreis von derzeit 4 Cent/kWh. Kleine Photovoltaik-Anlagen mit einer niedrigen Eigenverbrauchsquote benötigen daher auch weiterhin eine Förderung. ▽

Broschüren zu diesem Thema:

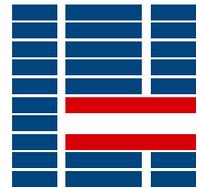
Broschüre:
MEHR SONNENSTROM FÜR MICH
 Optimierter Eigenstromverbrauch
 Herausgeber: Bundesverband Photovoltaik Austria, siehe Seite 18

Leitfaden:
IN 7 SCHRITTEN ZUR PHOTOVOLTAIK-ANLAGE OHNE FÖRDERUNG
 AEE Salzburg und Dachgold e.U.
<http://dachgold.net/leitfaden-photovoltaik-ohne-foerderung-bauen/>

„Die Sonne garantiert uns unbegrenzten Rohstoff für die nächsten 5 Milliarden Jahre*.“

Hans Kronberger, Präsident Photovoltaic Austria

*sowie eine Preisgarantie von Null Cent



PHOTOVOLTAIC
AUSTRIA

FEDERAL ASSOCIATION

Die Vorteile für Mitglieder von Photovoltaic Austria

- Informationsvorsprung
- Auf Netzwerke bauen
- Bekanntheitsgrad steigern
- Vergünstigung bei Veranstaltungen

Photovoltaic Austria – ordentliche Mitglieder

