

## Infoblatt Nr. 3: Lohnt sich Photovoltaik eigentlich?

### Lohnt sich die Installation einer Dach-PV-Anlage?

Ja! Dachmontierte PV-Anlagen auf Ein- und Mehrfamilienhäusern sind wirtschaftlich. Weil die Preise für PV-Anlagen in den letzten Jahren deutlich gesunken sind, ist es mittlerweile günstiger, PV-Strom selbst zu produzieren, als Strom aus dem Netz zu beziehen. Daher rechnet sich eine PV-Anlage umso schneller, je höher der Anteil des selbst verbrauchten PV-Stroms ist.

Eine Studie der Stadt Freiburg kommt zu dem Schluss, dass – passabler Zustand und gute Ausrichtung des Dachs vorausgesetzt - eine PV-Anlage, eine PV-Anlage mit Stromspeicher und PV-Mieterstrom-Modelle wirtschaftlich sind im Vergleich zum Verzicht auf eine PV-Anlage. Oder kurz gesagt: Die teuerste Variante ist ein ungenutztes Dach.

Ob eine Anlage an einem bestimmten Standort eine gute Rendite erzielen kann, ist von zahlreichen Faktoren abhängig. In einer Wirtschaftlichkeitsberechnung werden die Einnahmen und Ausgaben einander gegenübergestellt.

### Von welchen Faktoren hängt die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage ab?

**Investitionskosten** sind abhängig vom Typ der Solarmodule, der Montageart (wird z.B. eine Aufständerung benötigt oder können die Module flach aufs Dach montiert werden?) und von den weiteren Komponenten (wie Wechselrichter, Stromzähler, Kabel, Blitzschutz). Hinzu kommen Kosten für Planung und Installation der Anlage.

**Betriebskosten** entstehen durch Wartung, Reinigung, Versicherung, Steuern und durch den Austausch defekter Komponenten. Hier ist die Qualität der Komponenten ebenso wichtig wie die Garantiebedingungen der Komponentenhersteller und des Installateurs.

Der **Stromertrag** hängt von Lage, Neigung, Ausrichtung und möglichen Verschattungen Ihres Hausdachs ab. Eine Rolle spielen auch Leistungsverluste bei hohen Temperaturen und die gesetzlich vorgeschriebene Kappung von Ertragsspitzen (Einspeisemanagement).

#### Konkrete Zahlen (typische Werte):

**Anlagenpreis** je kWp installierter Leistung, für Aufdach-Anlagen bis 10 kWp: Ø ca. 1.300 €/kWp (netto); je größer die Anlage und je einfacher die Installation, desto günstiger.

**Flächenbedarf:** Für 1 kWp werden ca. 6-8 m<sup>2</sup> Fläche benötigt

**Betriebskosten:** jährlich ca. 1,5 % der Investitionskosten

**Stromertrag** (Dachneigung 30°; Süd-Ausrichtung, keine Verschattung) im Raum Augsburg:  
Ø 1.100 kWh je kWp und Jahr

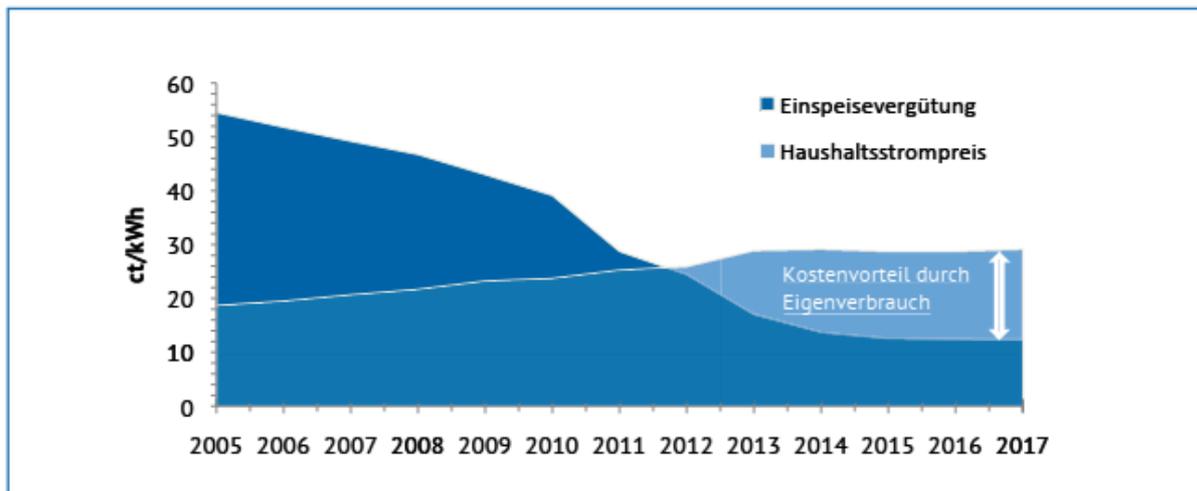
**Stromkosten:**  
PV-Strom: 10 - 14 ct/kWh  
Haushaltsstrompreis: 27 - 30 ct/kWh

**Einspeisevergütung:** 10,6 ct/kWh für Anlagen ≤ 10 kWp (Stand Juli 2019).  
Aktuelle Einspeisevergütung:  
[www.bundesnetzagentur.de/eeg-v](http://www.bundesnetzagentur.de/eeg-v)

**EEG-Umlage 2019:**  
6,4 ct/kWh, reduzierter Satz: 2,6 ct/kWh

Für die **Stromeinspeisung** ins öffentliche Netz zahlt der Staat Ihnen eine auf 20 Jahre garantierte Vergütung je Kilowattstunde.

Interessanter als die Netzeinspeisung ist der **Eigenverbrauch** des PV-Stroms: Je mehr selbst erzeugter PV-Strom im eigenen Haushalt genutzt werden kann, desto wirtschaftlicher ist die Anlage. Die folgende Grafik zur Entwicklung der Einspeisevergütung und des Haushaltsstrompreises veranschaulicht den Vorteil:



Grafik: Stadt Freiburg

Jede selbst verbrauchte Kilowattstunde spart den Kauf einer teuren Stromeinheit vom Stromversorger und bringt einen Kostenvorteil von etwa 15 ct/kWh. Das ist auch lohnender als die EEG-geförderte Einspeisung für gut 10 ct/kWh.

Die **EEG-Umlage** ist grundsätzlich auf jede verbrauchte kWh Strom zu zahlen. Ausgenommen ist u.a. der Verbrauch von selbsterzeugtem PV-Strom, sofern die PV-Anlage eine Spitzenleistung von weniger als 10 kWp hat. Darüber ist der reduzierte Umlagesatz (40%) abzuführen.

Eine Rolle spielt auch die künftige **Entwicklung des Strompreises**, der nach einem kontinuierlichen Anstieg seit 2013 relativ konstant ist.