

### Wirtschaftlichkeitsrechnung

## Photovoltaik lohnt sich

Eine Photovoltaik (PV)-Anlage auf Ein- und Mehrfamilienhäusern rechnet sich. Das liegt vor allem daran, dass einerseits in den letzten Jahren die Preise für die Solarmodule deutlich gesunken sind und sich andererseits der durchschnittliche Strompreis innerhalb der letzten Jahre fast verdoppelt hat (von ca. 14 Cent pro Kilowattstunde im Jahr 2000 auf über 28 Cent in 2018). Dem steht eine stetig sinkende Einspeisevergütung gegenüber, also die Summe, die der PV-Anlagen-Betreiber erhält, wenn er seinen Solarstrom in das öffentliche Netz einspeist. Die Einspeisevergütung nach EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) beträgt derzeit 11,23 Cent pro Kilowattstunde (Stand 03/2019). Von daher lohnt sich insbesondere der Eigenverbrauch des erzeugten Photovoltaik-Stroms. Auch die Erweiterung der PV-Anlage um einen Stromspeicher kann wirtschaftlich interessant sein. Mieterstrommodelle sind ebenfalls in der Regel wirtschaftlich. Wie hoch die Rendite einer PV-Anlage ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Solarteure erfassen diese in einer Wirtschaftlichkeitsrechnung. Eine erste fachkundige Einschätzung erfolgt bereits bei der kostenlosen Energieberatung durch die Innovation City Management GmbH (ICM).

### Faktoren der Wirtschaftlichkeitsrechnung

**Investitionskosten:** Die Anschaffungs- und Installationskosten variieren je nach Größe der Anlage, der Anzahl der benötigten Komponenten und den Anforderungen an die Montage (unter Umständen ist eine Aufständerung erforderlich). Als grober Richtwert wird ein Anlagenpreis von 1.400 bis 1.800 Euro pro Kilowattpeak (kWp) gerechnet. Um einen Kilowattpeak (Nennleistung) zu erzeugen, werden sechs bis acht Quadratmeter Fläche für Solarmodule benötigt.

**Betriebskosten:** Wartung, Reparatur, Versicherung und auch Steuern fallen in die Kategorie Betriebskosten. Diese sollten mit rund 1,5 Prozent der Investitionskosten veranschlagt werden. Investitionskosten und Betriebskosten zusammengerechnet ergeben die sogenannten Gesteuerungskosten, die durchschnittlich 12 bis 15 Cent pro Kilowattstunde (kWh) betragen.

**Stromertrag:** Wieviel Strom die Anlage letztendlich produziert, hängt von der Sonneneinstrahlung ab und davon, wie effizient die Anlage auf die Sonne ausgerichtet ist. Dabei spielt die Ausrichtung des Dachs (nach Süden ist ideal) und dessen Neigungswinkel (35 Grad ist ideal) eine wichtige Rolle. Im Schnitt bietet die globale Sonneneinstrahlung in Bottrop ein theoretisches Potenzial von rund 1.055 kWh/pro Jahr und pro kWp (Quelle: <http://www.rechnerphotovoltaik.de>). In der Praxis wird mit einem reduzierten Wert von 850 kWh/pro installierte kWp gerechnet.

**Stromeinspeisung:** Für die Stromeinspeisung ins öffentliche Netz zahlt der Netzbetreiber ab Inbetriebnahme der Anlage eine garantierte Vergütung je Kilowattstunde für die nächsten 20 Jahre. In Bottrop ist die EVNG der Netzbetreiber. Die Einspeisevergütung für PV-Anlagen, die weniger als 10 kWp leisten, beträgt zurzeit 11,23 Cent pro kWh (Stand 03/2019). Aktuelle Zahlen bietet die Bundesnetzagentur auf [www.bundesnetzagentur.de/eeg-v](http://www.bundesnetzagentur.de/eeg-v).

**Stromeigenverbrauch:** Einer Einspeisevergütung von 11,47 Cent pro kWh stehen Gesteuerungskosten von 12 bis 15 Cent pro kWh gegenüber. Zugekaufter Strom muss allerdings mit 28 bis 32 Cent pro kWh bezogen werden, Tendenz stetig steigend. Also rechnet sich eine PV-Anlage in erster Linie, wenn der produzierte Strom auch selber verbraucht wird. Durch zusätzliche Stromspeicher erhöht sich ggf. die Wirtschaftlichkeit.

### Finanzierung und Förderung

Förderprogramme unterstützen bei der Finanzierung einer eigenen PV-Anlage. Die Stadt Bottrop bezuschusst im Rahmen ihrer Solaroffensive 2019 zudem von April 2019 bis Oktober 2020 die Anschaffung und Inbetriebnahme von PV-Anlagen ([www.bottrop.de](http://www.bottrop.de)). Batteriespeichersystem können zudem über progres.nrw (<https://www.energieagentur.nrw/foerderung/progres.nrw>) gefördert werden. Das KfW-Programm Nr. 270 bietet eine günstige Finanzierung über die jeweilige Hausbank an ([www.kfw.de/270](http://www.kfw.de/270)).

### Wirtschaftlichkeitsrechnung mit Durchschnittswerten

Aufdach-Anlagen bis 10 kWp

Investitionskosten pro kWp installierter Leistung: ca. 1.400-1.800 €/kWp (netto)

Betriebskosten: jährlich ca. 1,5 % der Investitionskosten

Stromertrag: (Dachneigung 35°, Ausrichtung Süden) in Bottrop Ø 850 kWh pro installiertem kWp/a

Gestehungskosten: Ø 12-15 ct/kWh

Haushaltsstrompreis: Ø 28-32 ct/kWh

Einspeisevergütung: 11,23 ct/kWh

### Kostenlose Energieberatung

In der kostenlosen Erstberatung wird eine allgemeine energetische Bestandsaufnahme Ihres Gebäudes durchgeführt. In dem 60 bis 90-minütigen Beratungsgespräch zeigen Ihnen unsere Energieberater nicht nur das Solarpotenzial Ihrer Immobilie auf, sondern beraten auch zu weiteren möglichen Sanierungsmaßnahmen und deren Fördermöglichkeiten.

**Terminvereinbarung per Online-Terminvergabe unter [www.icm.de](http://www.icm.de) und unter der ZIB-Hotline 02041 / 70-5000.**

### Termine und weitere Informationen

**Wann finden die nächsten kostenlosen Themenabende statt?**

- 20.03.2019, 27.03.2019 und 3.04.2019 Themenabende im ZIB: Thema Photovoltaik
- 17.04.2019 ONLINE-Themenabend Photovoltaik
- April/Mai: Thementag Photovoltaik und Gewerbe im ZIP

**Anmeldung:** Telefon 02041 / 70-5043 oder per Mail an [dirk.boettger@icm.de](mailto:dirk.boettger@icm.de)

**Infos:** [www.icruhr.de](http://www.icruhr.de) und [www.icm.de](http://www.icm.de)