

Informationsblatt 3

Ein Beispiel zur Wirtschaftlichkeit

Hinweis: Diese Beispielrechnung ersetzt keine professionelle und individuelle Wirtschaftlichkeitsberechnung durch eine Beraterin oder einen Berater. Das Beispiel dient lediglich einer groben Orientierung.

Beispielhafte Annahmen für die PV-Anlage:

- Zur Verfügung stehende Dachfläche: 60 m²
(Dachneigung 30°, Südausrichtung)
- Leistung je PV-Fläche: 1 kW_p/6 m²
durchschnittlicher Energieertrag pro Jahr:
1.000 kWh/kW_p/a
- Einspeisevergütung nach EEG: 8,2 ct/kWh
- Haushaltsstrompreis (brutto): 48 ct/kWh
- Jahresstromverbrauch des Haushaltes: 4.000 kWh/a
- PV-Eigenstromverbrauch: 1.200 kWh/a
(entspricht 30 % des Energieertrags)
- Anlagenkosten: 1.800 €/kW_p
- Betriebskosten: jährlich 1,5 % der Investitionskosten
- Betrachtungszeitraum: 20 Jahre
- Finanzierung zu 100 % aus Eigenmitteln

Die Größe der Anlage hängt von der zur Verfügung stehenden Dachfläche ab:

$$\text{Leistung} = 60 \text{ m}^2 * 1 \text{ kW}_p / 6 \text{ m}^2 = 10 \text{ kW}_p$$

Pro kW_p werden 1.800 € angesetzt.

Die Investitionskosten betragen somit:

$$\text{Invest} = 10 \text{ kW}_p * 1.800 \text{ €} / \text{kW}_p = 18.000 \text{ €}$$

Betriebskosten für 20 Jahre:

$$\text{Betrieb} = 1,5 \% / \text{a} * 18.000 \text{ €} * 20 \text{ a} = 5.400 \text{ €}$$

Über 20 Jahre entstehen also Kosten in Summe von 23.400 €.

Für die Einnahmen ist der Stromertrag entscheidend:

$$\begin{aligned} \text{Stromertrag} &= 1.000 \text{ kWh/kW}_p / \text{a} * 20 \text{ a} * 10 \text{ kW}_p \\ &= 200.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Ein Teil des Stromertrages wird selbst verbraucht, der Rest wird eingespeist.

$$\begin{aligned} \text{Eigenverbrauch} &= 30 \% * 10.000 \text{ kWh/a} * 20 \text{ a} \\ &= 60.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Einspeisung} &= 200.000 \text{ kWh} \\ &- 60.000 \text{ kWh} \\ &= 140.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Mit jeder selbst verbrauchten kWh werden 48 ct eingespart.

$$\begin{aligned} \text{Ersparnis} &= 60.000 \text{ kWh} * 48 \text{ ct/kWh} \\ &= 28.800 \text{ €} \end{aligned}$$

Für jede eingespeiste kWh werden 8,2 ct Erlöst.

$$\begin{aligned} \text{Vergütung} &= 140.000 \text{ kWh} * 8,2 \text{ ct/kWh} \\ &= 11.480 \text{ €} \end{aligned}$$

Wenn man die Ausgaben von den Einnahmen abzieht, bleiben nach 20 Jahren unterm Strich übrig:

$$\text{Gewinn} = 16.880 \text{ €}$$

Jährlich bedeutet dies eine Rendite von 3,4 % und eine CO₂-Einsparung von 6,3 t pro Jahr.

Nach 20 Jahren kann die abbezahlte Anlage in der Regel weiterbetrieben werden und weiterhin Eigenstrom erzeugen. Der eingespeiste Überschuss-Strom wird zu Marktpreisen vergütet.