

Ein Beispiel zur Wirtschaftlichkeit

Diese statische Beispielsrechnung ersetzt keine professionelle, dynamische und individuelle Wirtschaftlichkeitsberechnung durch eine Beraterin oder einen Berater. Das Beispiel dient lediglich der groben Orientierung.

Beispielhafte Annahmen für die PV-Anlage:

- Zur Verfügung stehende Dachfläche:
24 m²
- Neigung der Dachfläche:
30°
- Orientierung der Dachfläche:
Süd
- Haushaltsstrompreis (brutto):
27 ct/kWh
- Jahresstromverbrauch des Haushaltes:
3.500 kWh/a
- Betrachtungszeitraum:
20 Jahre
- Anteil Eigenmitteln an Finanzierung:
100 %

Beispielhafte Annahmen zu Leistung und Kosten der PV-Anlage:

- Leistung je PV-Fläche:
1 kW_p/6 m²
- Anlagenkosten (netto):
1.700 €/kW_p
- Betriebskosten:
jährlich 1,5 % der Investitionskosten

$$\text{Leistung} = 24 \text{ m}^2 * 1 \text{ kW}_p / 6 \text{ m}^2 = 4 \text{ kW}_p$$

$$\text{Invest} = 4 \text{ kW}_p * 1.700 \text{ €} / \text{ kW}_p = 6.800 \text{ €}$$

$$\text{Betrieb} = 1,5\% / \text{a} * 6.800 \text{ €} * 20 \text{ a} = 2.040 \text{ €}$$

Über 20 Jahre entstehen also Kosten in Höhe von 8.840 €

Beispielhafte Annahmen zu Stromertrag, Eigenverbrauch und Einspeisung der PV-Anlage:

- Ø spezifischer Energieertrag pro Jahr:
1.000 kWh / (kW_p * a)
- PV-Eigenstromverbrauch:
1.200 kWh / a
(entspricht 30% des Energieertrags)

$$\begin{aligned} \text{Stromertrag} &= 1000 \frac{\text{kWh}}{\text{ kW}_p * \text{a}} * 20 \text{ a} * 4 \text{ kW}_p \\ &= 80.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Eigenverbrauch} &= 30\% * 4.000 \text{ kWh} / \text{a} * 20 \text{ a} \\ &= 24.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Einspeisung} &= 80.000 \text{ kWh} - 24.000 \text{ kWh} \\ &= 56.000 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Beispielhafte Annahmen zu Ersparnis, Vergütung und Gewinn durch die PV-Anlage:

Mit jeder selbst verbrauchten kWh werden 27 ct eingespart.

$$\text{Ersparnis} = 24.000 \text{ kWh} * 27 \text{ ct} / \text{ kWh} = 6.480 \text{ €}$$

$$\text{Staatliche Vergütung: } 12,2 \text{ ct} / \text{ kWh}$$

$$\begin{aligned} \text{Vergütung} &= 56.000 \text{ kWh} * 12,2 \text{ ct} / \text{ kWh} \\ &= 6.832 \text{ €} \end{aligned}$$

Nach Abzug der Ausgaben von den Einnahmen bleibt nach 20 Jahren folgender Gewinn:

$$6.480 \text{ €} + 6.832 \text{ €} - 8.840 \text{ €} = 4.472 \text{ €}$$

Jährlich bedeutet dies eine Rendite von 2,5 % und eine CO₂-Einsparung von 2,3 t.

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

