

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 m ²
Neigung der Dachfläche	30°
Orientierung der Dachfläche	Süd
Haushaltsstrompreis (brutto)	27 ct/kWh
Jahresstromverbrauch des Haushaltes	3.500 kWh/a
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Anteil Eigenmittel an Finanzierung	100 %

Beispielhafte Annahmen zu Leistung und Kosten der PV-Anlage

Leistung je PV-Fläche	1 kW _p /6 m ²
Anlagenkosten (netto)	1.700 €/kW _p
Betriebskosten	jährlich 1,5 % der Investitionskosten

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

$$= 4 \text{ kW}_p$$

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

$$= 6.800 \text{ €}$$

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

$$= 2.040 \text{ €}$$

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 (<i>entspricht 30% des Energieertrags</i>)

$$\text{Stromertrag} = 1000 \frac{\text{kW}_p}{\text{kW}_p \cdot \text{a}} \cdot 20 \text{ a} \cdot 4 \text{ kW}_p$$

$$= 80.000 \text{ kWh}$$

$$\text{Eigenverbrauch} = 30\% \cdot 4.000 \text{ kWh/a} \cdot 20 \text{ a}$$

$$= 24.000 \text{ kWh}$$

$$\text{Einspeisung} = 80.000 \text{ kWh} - 24.000 \text{ kWh}$$

$$= 56.000 \text{ kWh}$$

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

Mit jeder selbst verbrauchten kWh werden 27 ct eingespart.

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

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

$$\text{Vergütung} = 56.000 \text{ kWh} \cdot 12,2 \text{ ct/kWh} = 6.832 \text{ €}$$

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

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

$$= 4.472 \text{ €}$$

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

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