

Berechnung zur Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage mit Eigenverbrauch

Objekt:

Muster Gewerbe 100 kWp PV Anlage	Gesamtjahresbedarf 200.000 kWh	
Lastprofil: produzierendes Gewerbe, oder Dienstleister		
Hauptbezug werktags von 6 bis 19 Uhr		
benötigte Dachfläche Flachdach	ca.	850 qm
benötigte Dachfläche Satteldach	ca.	680 qm
Größe der Anlage in kWp max. Leistung:		100 kWp
Gesamtinvestition netto ohne USt.		120.000,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz		25.000,00 €
Darlehensbetrag		95.000,00 €

Modulausrichtung Süd		
Jährlicher Ertrag pro kwp	kwh/kwp	980 kWh
jährlicher Ertrag der Gesamtanlage		98.000 kWh
Davon Strom-Eigenverbrauch	80,00%	78.400 kWh
jährliche Netzeinspeisung pro kwp	20,00%	19.600 kWh
Einspeisevergütung bei einem kWh Preis von:	0,1095 €	2.146,20 €
Kostenerparnis bei einem Strombezugspreis von:	0,1800 €	14.112,00 €
EEG Abgabe pro kWh Eigenverbrauch:	0,0250 €	-1.960,00 €
Summe:		14.298,20 €
Abzug für Degradation, Versicherung, Wartung und Rücklage pro Jahr	2,00%	-2.400,00 €
Summe Ertrag und Ersparnis:		11.898,20 €
Rendite vor Kapitaldienst		12,52%

Tilgungsrate:	5,00%		
Zins:	2,00%		
Kapitaldienst: Zins und Tilgung	7,00%	1.Jahr:	6.650,00 €
Liquiditätsüberschuss im 1. Jahr:			5.248,20 €

gesparte Stromkosten in 20 Jahren bei einer Jährlichen Strompreissteigerung von	2,00%	342.884,48 €
Vergütung durch Verkauf Stromüberschuss in 20 Jahren:		42.924,00 €
Summe Einnahmen und gesparte Stromkosten in 20 Jahren:		385.808,48 €

Investition mit Zins und Tilgung:	114.950,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz	25.000,00 €
Summe Kapitaleinsatz	139.950,00 €
Überschuss kumuliert in 20 Jahren:	245.858,48 €

Berechnung Entwicklung in 20 Jahren

		Strom- Bezugs- Preis	Eigenstrom Nutzung Kwh:	Einsparung	Vergütung Stromverkauf:
Jährliche Strompreissteigerung 1.Jahr:	2,00%	0,18 €	78.400 kWh	14.112,00 €	2.146,20 €
2. Jahr	2,00%	0,18 €	78.400 kWh	14.394,24 €	2.146,20 €
3. Jahr	2,00%	0,19 €	78.400 kWh	14.682,12 €	2.146,20 €
4. Jahr	2,00%	0,19 €	78.400 kWh	14.975,77 €	2.146,20 €
5. Jahr	2,00%	0,19 €	78.400 kWh	15.275,28 €	2.146,20 €
6. Jahr	2,00%	0,20 €	78.400 kWh	15.580,79 €	2.146,20 €
7. Jahr	2,00%	0,20 €	78.400 kWh	15.892,40 €	2.146,20 €
8. Jahr	2,00%	0,21 €	78.400 kWh	16.210,25 €	2.146,20 €
9. Jahr	2,00%	0,21 €	78.400 kWh	16.534,46 €	2.146,20 €
10. Jahr	2,00%	0,22 €	78.400 kWh	16.865,15 €	2.146,20 €
11. Jahr	2,00%	0,22 €	78.400 kWh	17.202,45 €	2.146,20 €
12. Jahr	2,00%	0,22 €	78.400 kWh	17.546,50 €	2.146,20 €
13. Jahr	2,00%	0,23 €	78.400 kWh	17.897,43 €	2.146,20 €
14. Jahr	2,00%	0,23 €	78.400 kWh	18.255,38 €	2.146,20 €
15. Jahr	2,00%	0,24 €	78.400 kWh	18.620,48 €	2.146,20 €
16. Jahr	2,00%	0,24 €	78.400 kWh	18.992,89 €	2.146,20 €
17. Jahr	2,00%	0,25 €	78.400 kWh	19.372,75 €	2.146,20 €
18. Jahr	2,00%	0,25 €	78.400 kWh	19.760,21 €	2.146,20 €
19. Jahr	2,00%	0,26 €	78.400 kWh	20.155,41 €	2.146,20 €
20. Jahr	2,00%	0,26 €	78.400 kWh	20.558,52 €	2.146,20 €
			Summen:	342.884,48 €	42.924,00 €
Gesamteinnahmen/Ersparnis in 20 Jahren:				385.808,48 €	
Investition Darlehen:				114.950,00 €	
Eigenkapitaleinsatz:				25.000,00 €	
Gewinn:				245.858,48 €	

			Tilgung: 5,00%	Zins: 2,00%
Investition Kapitalstand Darlehen	1. Jahr	95.000,00 €	-4.750,00 €	1.900,00 €
	2. Jahr	90.250,00 €	-4.750,00 €	1.805,00 €
	3. Jahr	85.500,00 €	-4.750,00 €	1.710,00 €
	4. Jahr	80.750,00 €	-4.750,00 €	1.615,00 €
	5. Jahr	76.000,00 €	-4.750,00 €	1.520,00 €
	6. Jahr	71.250,00 €	-4.750,00 €	1.425,00 €
	7. Jahr	66.500,00 €	-4.750,00 €	1.330,00 €
	8. Jahr	61.750,00 €	-4.750,00 €	1.235,00 €
	9. Jahr	57.000,00 €	-4.750,00 €	1.140,00 €
	10. Jahr	52.250,00 €	-4.750,00 €	1.045,00 €
	11. Jahr	47.500,00 €	-4.750,00 €	950,00 €
	12. Jahr	42.750,00 €	-4.750,00 €	855,00 €
	13. Jahr	38.000,00 €	-4.750,00 €	760,00 €
	14. Jahr	33.250,00 €	-4.750,00 €	665,00 €
	15. Jahr	28.500,00 €	-4.750,00 €	570,00 €
	16. Jahr	23.750,00 €	-4.750,00 €	475,00 €
	17. Jahr	19.000,00 €	-4.750,00 €	380,00 €
	18. Jahr	14.250,00 €	-4.750,00 €	285,00 €
	19. Jahr	9.500,00 €	-4.750,00 €	190,00 €
	20. Jahr	4.750,00 €	-4.750,00 €	95,00 €
			-95.000,00 €	19.950,00 €
Gesamtkosten mit Zins u. Tilgung:			114.950,00 €	