

Berechnung zur Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage mit Eigenverbrauch

Objekt:

Muster Gewerbe 400 kWp PV Anlage	Gesamtjahresbedarf 800.000 kWh	
Lastprofil: produzierendes Gewerbe, Dienstleister, Kühlanlagen		
Hauptbezug werktags von 6 bis 19 Uhr		
benötigte Dachfläche Flachdach	ca.	3.400 qm
benötigte Dachfläche Satteldach	ca.	2.800 qm
Größe der Anlage in kWp max. Leistung:		400 kWp
Gesamtinvestition netto ohne USt.		450.000,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz		50.000,00 €
Darlehensbetrag		400.000,00 €

Modulausrichtung Süd		
Jährlicher Ertrag pro kwp	kwh/kwp	980 kWh
jährlicher Ertrag der Gesamtanlage		392.000 kWh
Davon Strom-Eigenverbrauch z.B.	90,00%	352.800 kWh
jährliche Netzeinspeisung pro kwp	10,00%	39.200 kWh
Einspeisevergütung bei einem kWh Preis von:	0,1095 €	4.292,40 €
Kostenerparnis bei einem Strombezugspreis :	0,1800 €	63.504,00 €
EEG Abgabe pro kWh Eigenverbrauch:	0,0250 €	-8.820,00 €
Summe:		58.976,40 €
Abzug für Degradation, Versicherung, Wartung und Rücklage pro Jahr		
	2,00%	-9.000,00 €
Summe Ertrag und Ersparnis:		49.976,40 €
Rendite vor Kapitaldienst		12,49%

Tilgungsrate:	5,00%		
Zins:	2,00%		
Kapitaldienst: Zins und Tilgung	7,00%	1.Jahr:	28.000,00 €
Liquiditätsüberschuss im 1. Jahr:			21.976,40 €

gesparte Stromkosten in 20 Jahren bei einer		
Jährlichen Strompreissteigerung von	2,00%	1.542.980,17 €
Vergütung durch Verkauf Stromüberschuss in 20 Jahren:		85.848,00 €
Summe Einnahmen und gesparte Stromkosten in 20 Jahren:		1.628.828,17 €

Investition mit Zins und Tilgung:	484.000,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz	50.000,00 €
Summe Kapitaleinsatz	534.000,00 €
Überschuss kumuliert in 20 Jahren:	1.094.828,17 €

Berechnung Entwicklung in 20 Jahren

	Strom- Bezugs- Preis	Eigenstrom Nutzung Kwh:	Einsparung	Vergütung Stromverkauf:
Jährliche Strompreissteigerung 1.Jahr:	2,00%	0,18 € 352.800 kWh	63.504,00 €	4.292,40 €
2. Jahr	2,00%	0,18 € 352.800 kWh	64.774,08 €	4.292,40 €
3. Jahr	2,00%	0,19 € 352.800 kWh	66.069,56 €	4.292,40 €
4. Jahr	2,00%	0,19 € 352.800 kWh	67.390,95 €	4.292,40 €
5. Jahr	2,00%	0,19 € 352.800 kWh	68.738,77 €	4.292,40 €
6. Jahr	2,00%	0,20 € 352.800 kWh	70.113,55 €	4.292,40 €
7. Jahr	2,00%	0,20 € 352.800 kWh	71.515,82 €	4.292,40 €
8. Jahr	2,00%	0,21 € 352.800 kWh	72.946,13 €	4.292,40 €
9. Jahr	2,00%	0,21 € 352.800 kWh	74.405,06 €	4.292,40 €
10. Jahr	2,00%	0,22 € 352.800 kWh	75.893,16 €	4.292,40 €
11. Jahr	2,00%	0,22 € 352.800 kWh	77.411,02 €	4.292,40 €
12. Jahr	2,00%	0,22 € 352.800 kWh	78.959,24 €	4.292,40 €
13. Jahr	2,00%	0,23 € 352.800 kWh	80.538,43 €	4.292,40 €
14. Jahr	2,00%	0,23 € 352.800 kWh	82.149,20 €	4.292,40 €
15. Jahr	2,00%	0,24 € 352.800 kWh	83.792,18 €	4.292,40 €
16. Jahr	2,00%	0,24 € 352.800 kWh	85.468,02 €	4.292,40 €
17. Jahr	2,00%	0,25 € 352.800 kWh	87.177,38 €	4.292,40 €
18. Jahr	2,00%	0,25 € 352.800 kWh	88.920,93 €	4.292,40 €
19. Jahr	2,00%	0,26 € 352.800 kWh	90.699,35 €	4.292,40 €
20. Jahr	2,00%	0,26 € 352.800 kWh	92.513,34 €	4.292,40 €
		Summen:	1.542.980,17 €	85.848,00 €
Gesamteinnahmen/Ersparnis in 20 Jahren:			1.628.828,17 €	
Investition Darlehen:			484.000,00 €	
Eigenkapitaleinsatz:			50.000,00 €	
Gewinn:			1.094.828,17 €	
			Tilgung:	Zins:
			5,00%	2,00%
Investition Kapitalstand Darlehen	1. Jahr	400.000,00 €	-20.000,00 €	8.000,00 €
vereinfachte Darstellung	2. Jahr	380.000,00 €	-20.000,00 €	7.600,00 €
	3. Jahr	360.000,00 €	-20.000,00 €	7.200,00 €
	4. Jahr	340.000,00 €	-20.000,00 €	6.800,00 €
	5. Jahr	320.000,00 €	-20.000,00 €	6.400,00 €
	6. Jahr	300.000,00 €	-20.000,00 €	6.000,00 €
	7. Jahr	280.000,00 €	-20.000,00 €	5.600,00 €
	8. Jahr	260.000,00 €	-20.000,00 €	5.200,00 €
	9. Jahr	240.000,00 €	-20.000,00 €	4.800,00 €
	10. Jahr	220.000,00 €	-20.000,00 €	4.400,00 €
	11. Jahr	200.000,00 €	-20.000,00 €	4.000,00 €
	12. Jahr	180.000,00 €	-20.000,00 €	3.600,00 €
	13. Jahr	160.000,00 €	-20.000,00 €	3.200,00 €
	14. Jahr	140.000,00 €	-20.000,00 €	2.800,00 €
	15. Jahr	120.000,00 €	-20.000,00 €	2.400,00 €
	16. Jahr	100.000,00 €	-20.000,00 €	2.000,00 €
	17. Jahr	80.000,00 €	-20.000,00 €	1.600,00 €
	18. Jahr	60.000,00 €	-20.000,00 €	1.200,00 €
	19. Jahr	40.000,00 €	-20.000,00 €	800,00 €
	20. Jahr	20.000,00 €	-20.000,00 €	400,00 €
			-400.000,00 €	84.000,00 €
Gesamtkosten mit Zins u. Tilgung:			484.000,00 €	