

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 Ost - West		
Jährlicher Ertrag pro kwp	kwh/kwp	850 kWh
jährlicher Ertrag der Gesamtanlage		340.000 kWh
Davon Strom-Eigenverbrauch z.B.	90,00%	306.000 kWh
jährliche Netzeinspeisung pro kwp	10,00%	34.000 kWh
Einspeisevergütung bei einem kWh Preis von:	0,1095 €	3.723,00 €
Kostenerparnis bei einem Strombezugspreis :	0,1800 €	55.080,00 €
EEG Abgabe pro kWh Eigenverbrauch:	0,0250 €	-7.650,00 €
Summe:		51.153,00 €
Abzug für Degradation, Versicherung, Wartung und Rücklage pro Jahr		
	2,00%	-9.000,00 €
Summe Ertrag und Ersparnis:		42.153,00 €
Rendite vor Kapitaldienst		10,54%

Tilgungsrate:	5,00%		
Zins:	2,00%		
Kapitaldienst: Zins und Tilgung	7,00%	1.Jahr:	28.000,00 €
Liquiditätsüberschuss im 1. Jahr:			14.153,00 €

gesparte Stromkosten in 20 Jahren bei einer		
Jährlichen Strompreissteigerung von	2,00%	1.338.299,13 €
Vergütung durch Verkauf Stromüberschuss in 20 Jahren:		<u>74.460,00 €</u>
Summe Einnahmen und gesparte Stromkosten in 20 Jahren:		1.412.759,13 €

Investition mit Zins und Tilgung:	484.000,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz	50.000,00 €
Summe Kapitaleinsatz	534.000,00 €
Überschuss kumuliert in 20 Jahren:	878.759,13 €

Berechnung Entwicklung in 20 Jahren

	Strom- Bezugs- Preis	Eigenstrom Nutzung Kwh:	Einsparung	Vergütung Stromverkauf:	
Jährliche Strompreissteigerung 1.Jahr:	2,00%	0,18 €	306.000 kWh	55.080,00 €	3.723,00 €
2. Jahr	2,00%	0,18 €	306.000 kWh	56.181,60 €	3.723,00 €
3. Jahr	2,00%	0,19 €	306.000 kWh	57.305,23 €	3.723,00 €
4. Jahr	2,00%	0,19 €	306.000 kWh	58.451,34 €	3.723,00 €
5. Jahr	2,00%	0,19 €	306.000 kWh	59.620,36 €	3.723,00 €
6. Jahr	2,00%	0,20 €	306.000 kWh	60.812,77 €	3.723,00 €
7. Jahr	2,00%	0,20 €	306.000 kWh	62.029,03 €	3.723,00 €
8. Jahr	2,00%	0,21 €	306.000 kWh	63.269,61 €	3.723,00 €
9. Jahr	2,00%	0,21 €	306.000 kWh	64.535,00 €	3.723,00 €
10. Jahr	2,00%	0,22 €	306.000 kWh	65.825,70 €	3.723,00 €
11. Jahr	2,00%	0,22 €	306.000 kWh	67.142,21 €	3.723,00 €
12. Jahr	2,00%	0,22 €	306.000 kWh	68.485,06 €	3.723,00 €
13. Jahr	2,00%	0,23 €	306.000 kWh	69.854,76 €	3.723,00 €
14. Jahr	2,00%	0,23 €	306.000 kWh	71.251,85 €	3.723,00 €
15. Jahr	2,00%	0,24 €	306.000 kWh	72.676,89 €	3.723,00 €
16. Jahr	2,00%	0,24 €	306.000 kWh	74.130,43 €	3.723,00 €
17. Jahr	2,00%	0,25 €	306.000 kWh	75.613,04 €	3.723,00 €
18. Jahr	2,00%	0,25 €	306.000 kWh	77.125,30 €	3.723,00 €
19. Jahr	2,00%	0,26 €	306.000 kWh	78.667,80 €	3.723,00 €
20. Jahr	2,00%	0,26 €	306.000 kWh	80.241,16 €	3.723,00 €
		Summen:		1.338.299,13 €	74.460,00 €
Gesamteinnahmen/Ersparnis in 20 Jahren:				1.412.759,13 €	
Investition Darlehen:				484.000,00 €	
Eigenkapitaleinsatz:				50.000,00 €	
Gewinn:				878.759,13 €	

		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 €