

## 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:		<b>100 kWp</b>
Gesamtinvestition netto ohne USt.		<b>120.000,00 €</b>
Eigen-Kapitaleinsatz		<b>25.000,00 €</b>
Darlehensbetrag		<b>95.000,00 €</b>

Modulausrichtung <b>Ost / West</b>		
<b>Jährlicher Ertrag pro kwp</b>	kwh/kwp	<b>850 kWh</b>
jährlicher Ertrag der Gesamtanlage		<b>85.000 kWh</b>
<b>Davon Strom-Eigenverbrauch</b>	<b>80,00%</b>	<b>68.000 kWh</b>
<b>jährliche Netzeinspeisung pro kwp</b>	<b>20,00%</b>	<b>17.000 kWh</b>
Einspeisevergütung bei einem kWh Preis von:	<b>0,1095 €</b>	<b>1.861,50 €</b>
Kostenerparnis bei einem Strombezugspreis von:	0,1800 €	12.240,00 €
EEG Abgabe pro kWh Eigenverbrauch:	0,0250 €	<b>-1.700,00 €</b>
Summe:		<b>12.401,50 €</b>
Abzug für Degradation, Versicherung, Wartung und Rücklage pro Jahr	2,00%	-2.400,00 €
Summe Ertrag und Ersparnis:		<b>10.001,50 €</b>
Rendite vor Kapitaldienst		10,53%

Tilgungsrate:	5,00%	
Zins:	2,00%	
Kapitaldienst: Zins und Tilgung	7,00%	1.Jahr: 6.650,00 €
Liquiditätsüberschuss im 1. Jahr:		<b>3.351,50 €</b>

gesparte Stromkosten in 20 Jahren bei einer Jährlichen Strompreissteigerung von	2,00%	<b>297.399,81 €</b>
Vergütung durch Verkauf Stromüberschuss in 20 Jahren:		37.230,00 €
<b>Summe Einnahmen und gesparte Stromkosten in 20 Jahren:</b>		<b>334.629,81 €</b>

Investition mit Zins und Tilgung:	114.950,00 €
Eigen-Kapitaleinsatz	25.000,00 €
Summe Kapitaleinsatz	<b>139.950,00 €</b>
Überschuss kumuliert in 20 Jahren:	<b>194.679,81 €</b>

Berechnung Entwicklung in 20 Jahren

		Strom- Bezugs- Preis	Eigenstrom Nutzung Kwh:	Einsparung	Vergütung Stromverkauf:
Jährliche Strompreissteigerung 1.Jahr:	2,00%	0,18 €	68.000 kWh	<b>12.240,00 €</b>	1.861,50 €
2. Jahr	2,00%	0,18 €	68.000 kWh	<b>12.484,80 €</b>	1.861,50 €
3. Jahr	2,00%	0,19 €	68.000 kWh	<b>12.734,50 €</b>	1.861,50 €
4. Jahr	2,00%	0,19 €	68.000 kWh	<b>12.989,19 €</b>	1.861,50 €
5. Jahr	2,00%	0,19 €	68.000 kWh	<b>13.248,97 €</b>	1.861,50 €
6. Jahr	2,00%	0,20 €	68.000 kWh	<b>13.513,95 €</b>	1.861,50 €
7. Jahr	2,00%	0,20 €	68.000 kWh	<b>13.784,23 €</b>	1.861,50 €
8. Jahr	2,00%	0,21 €	68.000 kWh	<b>14.059,91 €</b>	1.861,50 €
9. Jahr	2,00%	0,21 €	68.000 kWh	<b>14.341,11 €</b>	1.861,50 €
10. Jahr	2,00%	0,22 €	68.000 kWh	<b>14.627,93 €</b>	1.861,50 €
11. Jahr	2,00%	0,22 €	68.000 kWh	<b>14.920,49 €</b>	1.861,50 €
12. Jahr	2,00%	0,22 €	68.000 kWh	<b>15.218,90 €</b>	1.861,50 €
13. Jahr	2,00%	0,23 €	68.000 kWh	<b>15.523,28 €</b>	1.861,50 €
14. Jahr	2,00%	0,23 €	68.000 kWh	<b>15.833,75 €</b>	1.861,50 €
15. Jahr	2,00%	0,24 €	68.000 kWh	<b>16.150,42 €</b>	1.861,50 €
16. Jahr	2,00%	0,24 €	68.000 kWh	<b>16.473,43 €</b>	1.861,50 €
17. Jahr	2,00%	0,25 €	68.000 kWh	<b>16.802,90 €</b>	1.861,50 €
18. Jahr	2,00%	0,25 €	68.000 kWh	<b>17.138,95 €</b>	1.861,50 €
19. Jahr	2,00%	0,26 €	68.000 kWh	<b>17.481,73 €</b>	1.861,50 €
20. Jahr	2,00%	0,26 €	68.000 kWh	<b>17.831,37 €</b>	1.861,50 €
			Summen:	297.399,81 €	37.230,00 €
Gesamteinnahmen/Ersparnis in 20 Jahren:				334.629,81 €	
Investition Darlehen:				114.950,00 €	
Eigenkapitaleinsatz:				25.000,00 €	
Gewinn:				<b>194.679,81 €</b>	

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