

**Anlagenbetreiber**

Max Mustermann  
Musterstr. 123  
00000 Musterstadt

Bearbeitet durch Planer

Handewitt, 27.06.2014

**Anlagendaten**

Anlagenleistung:	30,00 kWp
Spezif. Anlagenertrag/a:	880,00 kWh/kWp
Anlagenertrag*:	26400,00 kWh/a
Direkte Vermarktung:	nicht berücksichtigt

**Vergütungsparameter**

<b>Inbetriebnahme:</b>	<b>März 2014</b>
Anlagenart:	Dachmontage
Einspeisevergütung**:	12,95 ct/kWh
Preisersparnis durch EV:	17 ct/kWh
Direkte Vermarktung:	nicht berücksichtigt
Marktpreisvergütung:	5,00 ct/kWh
(ab dem 21. Jahr)	

**Angaben zum Eigenverbrauch (EV):**

Eigenverbrauch direkt:	5280,00 kWh/a
Zusätzlicher EV durch Lastmanagement:	nicht berücksichtigt
Zusätzlicher EV durch Speicher*:	nicht berücksichtigt
Eigenverbrauch gesamt:	5280,00 kWh/a
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>20,00%</b>

\* Prognoseprogramm: PV\*Sol    Datensatz: Berlin  
\*\* Unverbindliche Prognose auf Basis der aktuellen Marktlage

**Kosten & Finanzierung**

<b>Einmalige Kosten:</b>	
Anlagenkosten:	40.500,00 €
Zusätzl. einmalige Kosten:	- € (z.B. kapitalisierte Pacht, Notarkosten, Fernüberwachung)
Zusätzl. Kosten techn. Umsetzung EV:	- €
Zusätzl. Kosten Lastmanagement:	- €
Zusätz. Kosten Speicher:	- €
Zusätz. Kosten direkte Vermarktung:	- €
<b>Gesamtkosten:</b>	<b>40.500,00 €</b> $\Delta$ einem Produktionspreis von 11,6 ct/kWh
Spezifische Kosten:	1.350,00 € / kW <sub>p</sub>

**Finanzierung:**

Eigenkapital:	10.125,00 €	25%
Fremdkapital:	30.375,00 €	75%
Fremdkapital finanziert aus:		
Darlehen 1:    KfW-Darlehen	Anteil am Fremdkapital:    30.375,00 €	100%
	Laufzeit:    20 Jahre	Tilgungsfrei:    1 Jahre
		eff. Zinssatz:    3,00 %
Darlehen 2:		Tilgung:    halbjährlich

**Betriebskosten**

Rücklage Wartung:	1,0 % der Anlagenkosten
Versicherungskosten:	0,7 % der Anlagenkosten
Zusätzl. jährliche Kosten:	0,00 € (z.B. jährliche Pacht, Telefonanschluss für Fernüberwachung)
Sicherheitsreserve:	0,25% / Jahr

**Berechnung der Jahresergebnisse**

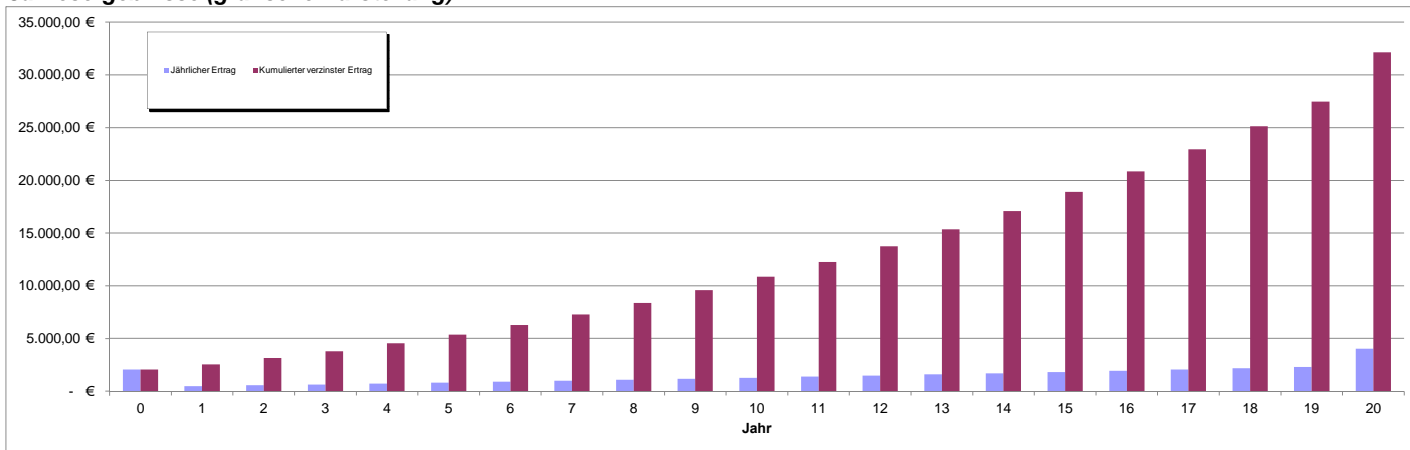
Jahr	Einspeise- vergütung	Strompreis- ersparnis	direkte Vermarktung	Wartung	Versicherung	EEG-Umlage und zusätzl. jährliche Kosten	Zinsen & Tilgung	Zinsen auf kumuliertes Ergebnis des Vorjahres	Jahres-ergebnis	Kumuliertes Ergebnis
0	2.560,39 €	840,16 €	- €	337,50 €	236,25 €	- €	759,38 €	- €	2.067,42 €	2.067,42 €
1	2.735,44 €	924,53 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.509,93 €	41,35 €	502,88 €	2.570,30 €
2	2.726,89 €	952,26 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.461,97 €	51,41 €	580,09 €	3.150,39 €
3	2.718,37 €	980,83 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.414,01 €	63,01 €	659,69 €	3.810,08 €
4	2.709,86 €	1.010,26 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.366,05 €	76,20 €	741,77 €	4.551,85 €
5	2.701,38 €	1.040,56 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.318,09 €	91,04 €	826,39 €	5.378,24 €
6	2.692,91 €	1.071,78 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.270,13 €	107,56 €	913,63 €	6.291,86 €
7	2.684,47 €	1.103,93 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.222,17 €	125,84 €	1.003,57 €	7.295,43 €
8	2.676,05 €	1.137,05 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.174,21 €	145,91 €	1.096,30 €	8.391,74 €
9	2.667,65 €	1.171,16 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.126,25 €	167,83 €	1.191,90 €	9.583,63 €
10	2.659,27 €	1.206,30 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.078,29 €	191,67 €	1.290,45 €	10.874,09 €
11	2.650,91 €	1.242,49 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	2.030,33 €	217,48 €	1.392,05 €	12.266,14 €
12	2.642,58 €	1.279,76 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.982,37 €	245,32 €	1.496,79 €	13.762,94 €
13	2.634,26 €	1.318,16 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.934,41 €	275,26 €	1.604,77 €	15.367,71 €
14	2.625,97 €	1.357,70 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.886,45 €	307,35 €	1.716,07 €	17.083,78 €
15	2.617,69 €	1.398,43 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.838,49 €	341,68 €	1.830,81 €	18.914,59 €
16	2.609,44 €	1.440,38 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.790,53 €	378,29 €	1.949,09 €	20.863,68 €
17	2.601,20 €	1.483,60 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.742,57 €	417,27 €	2.071,01 €	22.934,68 €
18	2.592,99 €	1.528,10 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.694,61 €	458,69 €	2.196,68 €	25.131,37 €
19	2.584,80 €	1.573,95 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	1.646,64 €	502,63 €	2.326,23 €	27.457,59 €
20	2.576,63 €	1.621,17 €	- €	405,00 €	283,50 €	- €	0,00 €	549,15 €	4.058,44 €	32.146,36 €

**Die Photovoltaikanlage erwirtschaftet 32.146,36 € innerhalb von 20 Jahren und 10 Monaten.**

Die im 20ten Jahr anfallenden Zinsen sind im kumulierten Ergebnis berücksichtigt. Zusätzlich kann die Investition steuermindernd geltend gemacht werden. Die Mehrwertsteuer wird in der Kalkulation nicht berücksichtigt.

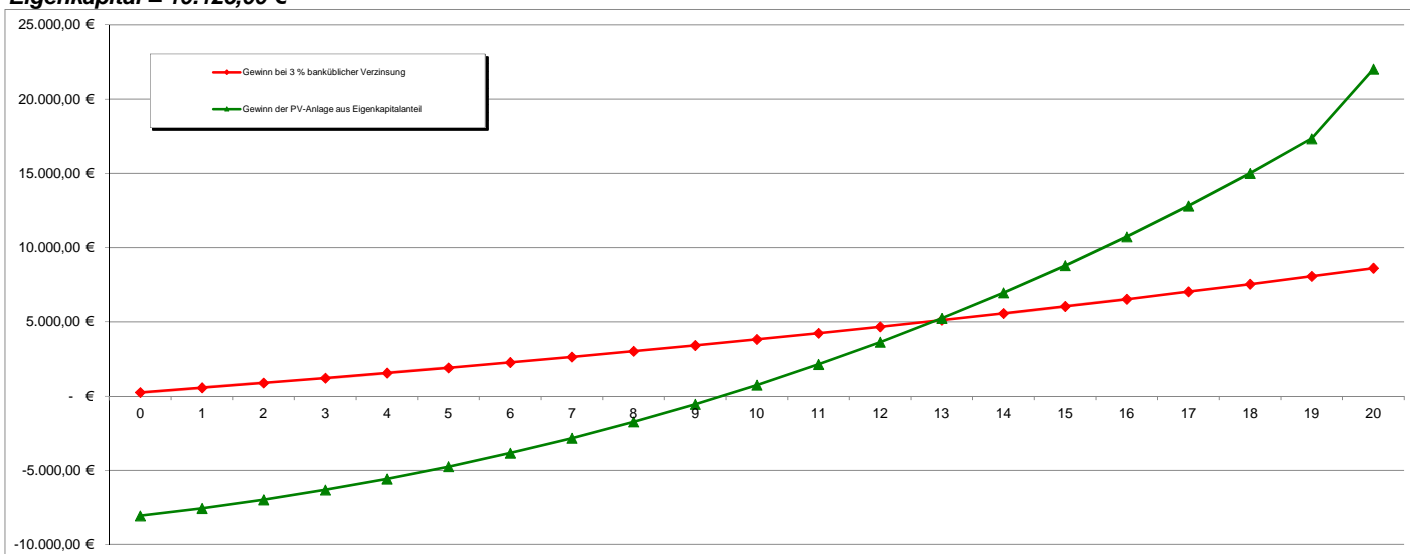
# Wirtschaftlichkeitsprognose für die Solarstromanlage

## Jahresergebnisse (grafische Darstellung)



## Gewinnentwicklung bei Investition in eine PV-Anlage

Eigenkapital = 10.125,00 €

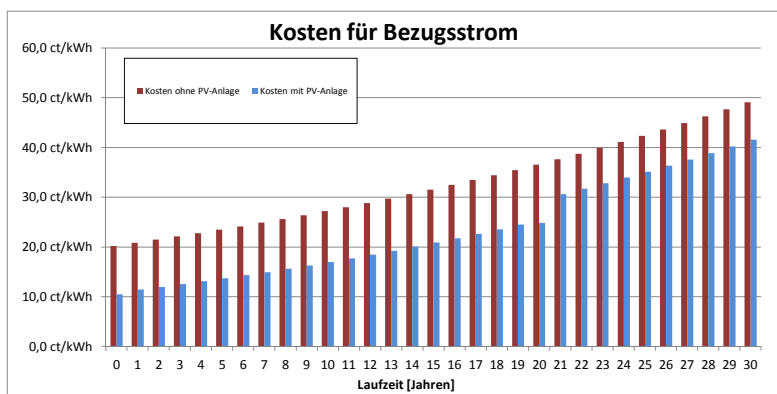


**Bei einem Eigenkapitalanteil von 25 % beträgt die Rendite 5,95 % p. a.**

Berechnet über eine Laufzeit von 20 Jahren unter Berücksichtigung der erwarteten Kosten, Gewinne, Erträge, dem Zins und Zinseszins.

## Entwicklung einer Kapitalanlage von 10.125,00 €

Jahr	Gewinn bei banküblicher Verzinsung von 3 %	Gewinn der PV-Anlage aus Eigenkapitalanteil
0	253,13 €	-8.057,58 €
1	564,47 €	-7.554,70 €
2	885,15 €	-6.974,61 €
3	1.215,46 €	-6.314,92 €
4	1.555,67 €	-5.573,15 €
5	1.906,09 €	-4.746,76 €
6	2.267,02 €	-3.833,14 €
7	2.638,78 €	-2.829,57 €
8	3.021,70 €	-1.733,26 €
9	3.416,10 €	-541,37 €
10	3.822,33 €	749,09 €
11	4.240,75 €	2.141,14 €
12	4.671,72 €	3.637,94 €
13	5.115,63 €	5.242,71 €
14	5.572,85 €	6.958,78 €
15	6.043,78 €	8.789,59 €
16	6.528,84 €	10.738,68 €
17	7.028,46 €	12.809,68 €
18	7.543,06 €	15.006,37 €
19	8.073,11 €	17.332,59 €
20	8.619,05 €	22.021,36 €



**Diese Solarstromanlage erwirtschaftet 13.402,31 € mehr als eine Kapitalanlage zu banküblichen Zinsen.\*\*\***

### \*\*\*Annahmen:

Eigenkapital:	10.125,00 €
Banküblicher Zins:	3,00 %
Vergütungszeitraum:	20 Jahre und 10 Monate
Habenzins:	2,00 %
Sollzins:	6,00 %

**Anlagenbetreiber**

Max Mustermann  
Musterstr. 123  
00000 Musterstadt

Bearbeitet durch Planer

Handewitt, 27.06.2014

**Anlagendaten**

Anlagenleistung:	30,00 kWp
Spezif. Anlagenenertrag/a:	880,00 kWh/kWp
Anlagenenertrag*:	26400,00 kWh/a
Direkte Vermarktung:	nicht berücksichtigt

**Vergütungsparameter**

<b>Inbetriebnahme:</b>	<b>August 2014</b>
<b>Anlagenart:</b>	<b>Dachmontage</b>
<b>Einspeisevergütung:**</b>	<b>12,61 ct/kWh</b>
<b>Preisersparnis durch EV:</b>	<b>17 ct/kWh</b>
<b>Direkte Vermarktung:</b>	nicht berücksichtigt
<b>Marktpreisvergütung:</b>	<b>5,00 ct/kWh</b>
<small>(ab dem 21. Jahr)</small>	

**Angaben zum Eigenverbrauch (EV):**

<b>Eigenverbrauch direkt:</b>	<b>6600,00 kWh/a</b>
<b>Zusätzlicher EV durch Lastmanagement:</b>	nicht berücksichtigt
<b>Zusätzlicher EV durch Speicher*:</b>	nicht berücksichtigt
<b>Eigenverbrauch gesamt:</b>	<b>6600,00 kWh/a</b>
<b>Eigenverbrauchsquote:</b>	<b>25,00%</b>

\* Prognoseprogramm: PV\*Sol    Datensatz: Berlin  
\*\* Unverbindliche Prognose auf Basis der aktuellen Marktlage

**Kosten & Finanzierung**

**Einmalige Kosten:**

Anlagenkosten:	38.400,00 €
Zusätzl. einmalige Kosten:	- € (z.B. kapitalisierte Pacht, Notarkosten, Fernüberwachung)
Zusätzl. Kosten techn. Umsetzung EV:	- €
Zusätzl. Kosten Lastmanagement:	- €
Zusätz. Kosten Speicher:	- €
Zusätz. Kosten direkte Vermarktung:	- €
<b>Gesamtkosten:</b>	<b>38.400,00 €</b> $\triangleq$ einem Produktionspreis von 11,3 ct/kWh
Spezifische Kosten:	1.280,00 € / kW <sub>p</sub>

**Finanzierung:**

Eigenkapital:	9.600,00 €	25%
Fremdkapital:	28.800,00 €	75%
Fremdkapital finanziert aus:		
Darlehen 1: KfW-Darlehen	Anteil am Fremdkapital: 28.800,00 €	100%
	Laufzeit: 20 Jahre	Tilgungsfrei: 1 Jahre
		eff. Zinssatz: 3,00 %
Darlehen 2:		Tilgung: halbjährlich

**Betriebskosten**

Rücklage Wartung:	1,0 % der Anlagenkosten
Versicherungskosten:	0,7 % der Anlagenkosten
Zusätzl. jährliche Kosten:	0,00 € (z.B. jährliche Pacht, Telefonanschluss für Fernüberwachung)
Sicherheitsreserve:	0,25% / Jahr

**Berechnung der Jahresergebnisse**

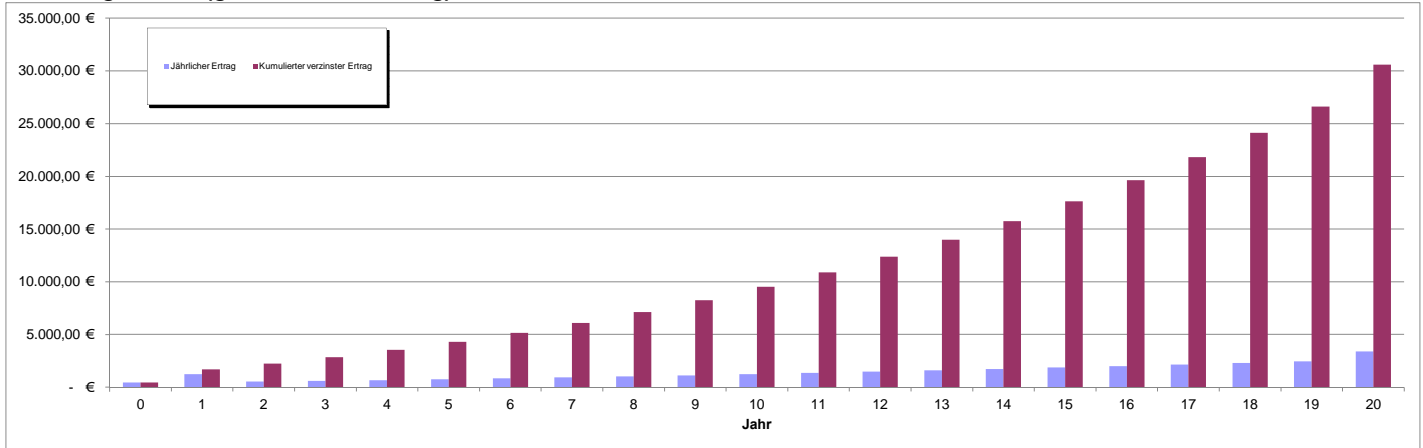
Jahr	Einspeisevergütung	Strompreisersparnis	direkte Vermarktung	Wartung	Versicherung	EEG-Umlage und zusätzl. jährliche Kosten	Zinsen & Tilgung	Zinsen auf kumuliertes Ergebnis des Vorjahres	Jahres-ergebnis	Kumuliertes Ergebnis
0	773,07 €	347,49 €	- €	160,00 €	112,00 €	38,26 €	360,00 €	- €	450,29 €	450,29 €
1	2.496,14 €	1.155,66 €	- €	384,00 €	268,80 €	124,74 €	1.621,89 €	9,01 €	1.261,37 €	1.711,67 €
2	2.487,82 €	1.190,33 €	- €	384,00 €	268,80 €	146,69 €	2.357,05 €	34,23 €	555,85 €	2.267,51 €
3	2.479,52 €	1.226,04 €	- €	384,00 €	268,80 €	182,16 €	2.311,58 €	45,35 €	604,37 €	2.871,89 €
4	2.471,24 €	1.262,82 €	- €	384,00 €	268,80 €	192,08 €	2.266,11 €	57,44 €	680,51 €	3.552,40 €
5	2.462,98 €	1.300,71 €	- €	384,00 €	268,80 €	203,28 €	2.220,63 €	71,05 €	758,03 €	4.310,42 €
6	2.454,75 €	1.339,73 €	- €	384,00 €	268,80 €	205,92 €	2.175,16 €	86,21 €	846,80 €	5.157,23 €
7	2.446,53 €	1.379,92 €	- €	384,00 €	268,80 €	209,35 €	2.129,68 €	103,14 €	937,76 €	6.094,99 €
8	2.438,33 €	1.421,32 €	- €	384,00 €	268,80 €	207,24 €	2.084,21 €	121,90 €	1.037,30 €	7.132,28 €
9	2.430,16 €	1.463,96 €	- €	384,00 €	268,80 €	205,39 €	2.038,74 €	142,65 €	1.139,83 €	8.272,11 €
10	2.422,00 €	1.507,87 €	- €	384,00 €	268,80 €	198,00 €	1.993,26 €	165,44 €	1.251,26 €	9.523,37 €
11	2.413,87 €	1.553,11 €	- €	384,00 €	268,80 €	189,02 €	1.947,79 €	190,47 €	1.367,83 €	10.891,20 €
12	2.405,75 €	1.599,70 €	- €	384,00 €	268,80 €	177,67 €	1.902,32 €	217,82 €	1.490,49 €	12.381,69 €
13	2.397,66 €	1.647,69 €	- €	384,00 €	268,80 €	167,64 €	1.856,84 €	247,63 €	1.615,70 €	13.997,40 €
14	2.389,58 €	1.697,13 €	- €	384,00 €	268,80 €	157,08 €	1.811,37 €	279,95 €	1.745,41 €	15.742,81 €
15	2.381,53 €	1.748,04 €	- €	384,00 €	268,80 €	147,58 €	1.765,89 €	314,86 €	1.878,15 €	17.620,96 €
16	2.373,50 €	1.800,48 €	- €	384,00 €	268,80 €	134,64 €	1.720,42 €	352,42 €	2.018,53 €	19.639,49 €
17	2.365,48 €	1.854,50 €	- €	384,00 €	268,80 €	118,01 €	1.674,95 €	392,79 €	2.167,01 €	21.806,51 €
18	2.357,49 €	1.910,13 €	- €	384,00 €	268,80 €	100,32 €	1.629,47 €	436,13 €	2.321,15 €	24.127,66 €
19	2.349,51 €	1.967,43 €	- €	384,00 €	268,80 €	87,12 €	1.584,00 €	482,55 €	2.475,58 €	26.603,24 €
20	2.341,56 €	2.026,46 €	- €	384,00 €	268,80 €	72,34 €	1.538,63 €	532,06 €	3.394,31 €	30.597,51 €

**Die Photovoltaikanlage erwirtschaftet 30.597,51 € innerhalb von 20 Jahren und 5 Monaten.**

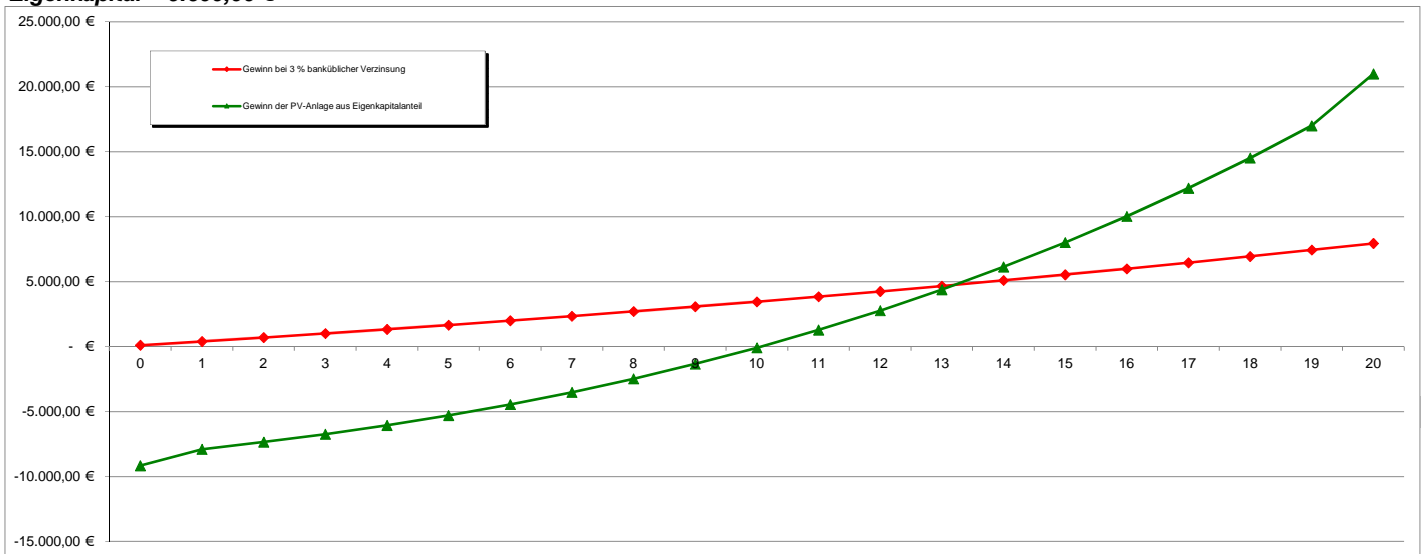
Die im 20ten Jahr anfallenden Zinsen sind im kumulierten Ergebnis berücksichtigt. Zusätzlich kann die Investition steuermindernd geltend gemacht werden. Die Mehrwertsteuer wird in der Kalkulation nicht berücksichtigt.

# Wirtschaftlichkeitsprognose für die Solarstromanlage

## Jahresergebnisse (grafische Darstellung)



## Gewinnentwicklung bei Investition in eine PV-Anlage Eigenkapital = 9.600,00 €

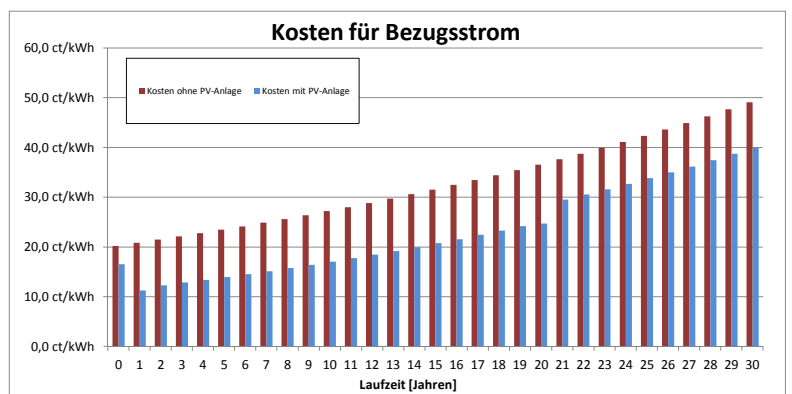


**Bei einem Eigenkapitalanteil von 25 % beträgt die Rendite 5,97 % p. a.**

Berechnet über eine Laufzeit von 20 Jahren unter Berücksichtigung der erwarteten Kosten, Gewinne, Erträge, dem Zins und Zinseszins.

## Entwicklung einer Kapitalanlage von 9.600,00 €

Jahr	Gewinn bei banküblicher Verzinsung von 3 %	Gewinn der PV-Anlage aus Eigenkapitalanteil
0	120,00 €	-9.149,71 €
1	411,60 €	-7.888,33 €
2	711,95 €	-7.332,49 €
3	1.021,31 €	-6.728,11 €
4	1.339,95 €	-6.047,60 €
5	1.668,14 €	-5.289,58 €
6	2.006,19 €	-4.442,77 €
7	2.354,37 €	-3.505,01 €
8	2.713,01 €	-2.467,72 €
9	3.082,40 €	-1.327,89 €
10	3.462,87 €	-76,63 €
11	3.854,75 €	1.291,20 €
12	4.258,40 €	2.781,69 €
13	4.674,15 €	4.397,40 €
14	5.102,37 €	6.142,81 €
15	5.543,44 €	8.020,96 €
16	5.997,75 €	10.039,49 €
17	6.465,68 €	12.206,51 €
18	6.947,65 €	14.527,66 €
19	7.444,08 €	17.003,24 €
20	7.955,40 €	20.997,51 €



**Diese Solarstromanlage erwirtschaftet 13.042,11 € mehr als eine Kapitalanlage zu banküblichen Zinsen.\*\*\***

### \*\*\*Annahmen:

Eigenkapital: 9.600,00 €  
 Banküblicher Zins: 3,00 %  
 Vergütungszeitraum: 20 Jahre und 5 Monate  
 Habenzins: 2,00 %  
 Sollzins: 6,00 %