

Wirtschaftlichkeitsprognose für die Solarstromanlage

Erstellt durch:

Berechnung 2: Bauhof mit 5000 kWh Verbrauch ohne Speicher



Bearbeitet durch Ansgar Witten

Altenoythe, 16.03.2023

Anlagenbetreiber

Stadt Friesoythe Mühlenstraße 12 26169 Friesoythe

Anlagendaten

Anlagenleistung:	99,60 kWp
Spezif. Anlagenenertrag/a:	902,80 kWh/kWp
Anlagenenertrag*:	89918,88 kWh/a
Direkte Vermarktung:	nicht berücksichtigt

Vergütungsparameter

Inbetriebnahme:	März 2023
Anlagenart:	Dachmontage
Einspeisevergütung**:	6,55 ct/kWh
Preisersparnis durch EV:	26 ct/kWh
Direkte Vermarktung:	nicht berücksichtigt
Marktpreisvergütung:	5,00 ct/kWh
(ab dem 21. Jahr)	

Angaben zum Eigenverbrauch (EV):

Eigenverbrauch direkt:	2800,76 kWh/a
Zusätzlicher EV durch Lastmanagement:	nicht berücksichtigt
Zusätzlicher EV durch Speicher*:	nicht berücksichtigt
Eigenverbrauch gesamt:	2800,76 kWh/a
Eigenverbrauchsquote:	3,11%

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

Kosten & Finanzierung

Einmalige Kosten:	
Anlagenkosten:	90.000,00 €
Zusätzl. einmalige Kosten:	- € (z.B. kapitalisierte Pacht, Notarkosten, Fernüberwachung)
Zusätzl. Kosten techn. Umsetzung EV:	- €
Zusätzl. Kosten Lastmanagement:	- €
Zusätzl. Kosten Speicher:	- €
Zusätzl. Kosten direkte Vermarktung:	- €
Gesamtkosten:	90.000,00 € Δ einem Produktionspreis von 6,2 ct/kWh
Spezifische Kosten:	903,61 € / kW _p

Finanzierung:

Eigenkapital:	90.000,00 €	100%
Fremdkapital:	- €	0%

Darlehen 1:				
Darlehen 2:	Anteil am Fremdkapital:	- €	#WERT!	eff. Zinssatz: 3,50 %
	Laufzeit: 20 Jahre	Tilgungsfrei: 1 Jahre	Tilgung:	jährlich

Betriebskosten

Rücklage Wartung:	1,0 % der Anlagenkosten
Versicherungskosten:	0,5 % der Anlagenkosten
Zusätzl. jährliche Kosten:	0,00 € (z.B. jährliche Pacht, Telefonanschluss für Fernüberwachung)
Sicherheitsreserve:	0,25% / Jahr

Berechnung der Jahresergebnisse

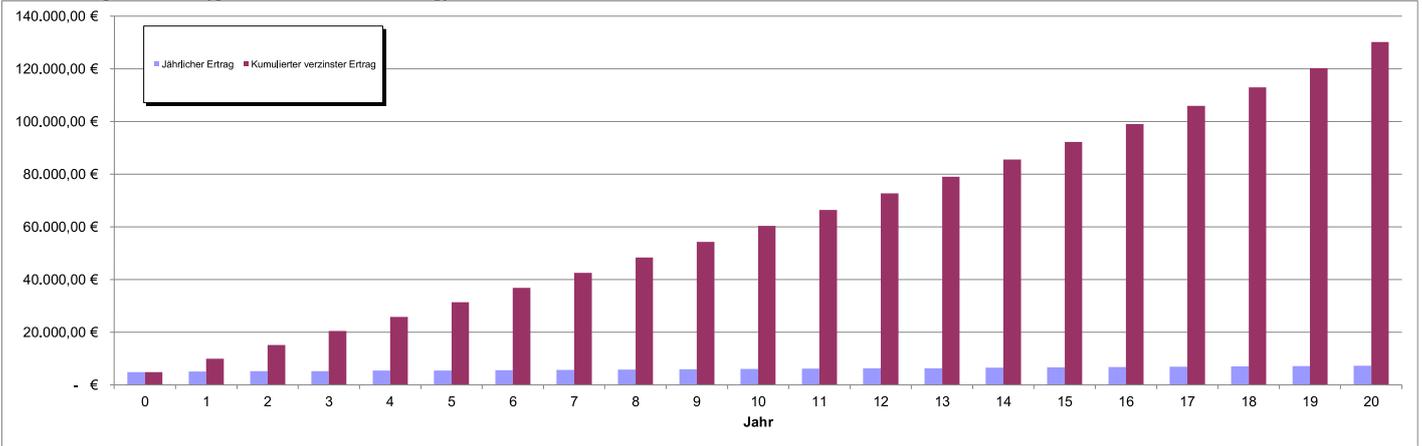
Jahr	Einspeisevergütung	Strompreis-ersparnis	direkte Vermarktung	Wartung	Versicherung	EEG-Umlage und zusätzl. jährliche Kosten	Zinsen & Tilgung	Zinsen auf kumuliertes Ergebnis des Vorjahres	Jahres-ergebnis	Kumuliertes Ergebnis
0	5.389,29 €	647,27 €	- €	750,00 €	375,00 €	62,14 €	- €	- €	4.849,42 €	4.849,42 €
1	5.704,49 €	732,32 €	- €	900,00 €	450,00 €	70,58 €	- €	96,99 €	5.113,23 €	9.962,64 €
2	5.689,77 €	736,96 €	- €	900,00 €	450,00 €	71,14 €	- €	199,25 €	5.204,85 €	15.167,49 €
3	5.675,09 €	742,12 €	- €	900,00 €	450,00 €	77,30 €	- €	303,35 €	5.293,26 €	20.460,75 €
4	5.660,45 €	747,81 €	- €	900,00 €	450,00 €	81,51 €	- €	409,22 €	5.385,96 €	25.846,71 €
5	5.645,84 €	754,04 €	- €	900,00 €	450,00 €	86,26 €	- €	516,93 €	5.480,55 €	31.327,26 €
6	5.631,26 €	760,83 €	- €	900,00 €	450,00 €	87,38 €	- €	626,55 €	5.581,25 €	36.908,51 €
7	5.616,73 €	768,18 €	- €	900,00 €	450,00 €	88,84 €	- €	738,17 €	5.684,24 €	42.592,75 €
8	5.602,23 €	776,12 €	- €	900,00 €	450,00 €	87,94 €	- €	851,86 €	5.792,26 €	48.385,01 €
9	5.587,76 €	784,66 €	- €	900,00 €	450,00 €	87,16 €	- €	967,70 €	5.902,96 €	54.287,97 €
10	5.573,33 €	793,81 €	- €	900,00 €	450,00 €	84,02 €	- €	1.085,76 €	6.018,88 €	60.306,85 €
11	5.558,94 €	803,60 €	- €	900,00 €	450,00 €	80,21 €	- €	1.206,14 €	6.138,47 €	66.445,32 €
12	5.544,59 €	814,05 €	- €	900,00 €	450,00 €	75,40 €	- €	1.328,91 €	6.262,15 €	72.707,46 €
13	5.530,27 €	825,17 €	- €	900,00 €	450,00 €	71,14 €	- €	1.454,15 €	6.388,45 €	79.095,92 €
14	5.515,98 €	837,00 €	- €	900,00 €	450,00 €	66,66 €	- €	1.581,92 €	6.518,24 €	85.614,16 €
15	5.501,73 €	849,56 €	- €	900,00 €	450,00 €	62,62 €	- €	1.712,28 €	6.650,95 €	92.265,11 €
16	5.487,52 €	860,88 €	- €	900,00 €	450,00 €	57,14 €	- €	1.845,30 €	6.786,57 €	99.051,68 €
17	5.473,34 €	870,93 €	- €	900,00 €	450,00 €	50,08 €	- €	1.981,03 €	6.925,23 €	105.976,91 €
18	5.459,20 €	879,64 €	- €	900,00 €	450,00 €	42,57 €	- €	2.119,54 €	7.065,81 €	113.042,72 €
19	5.445,10 €	886,97 €	- €	900,00 €	450,00 €	36,97 €	- €	2.260,85 €	7.205,95 €	120.248,66 €
20	5.431,02 €	892,88 €	- €	900,00 €	450,00 €	30,70 €	- €	2.404,97 €	7.348,18 €	130.148,78 €

Die Photovoltaikanlage erwirtschaftet 130.148,78 € 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.

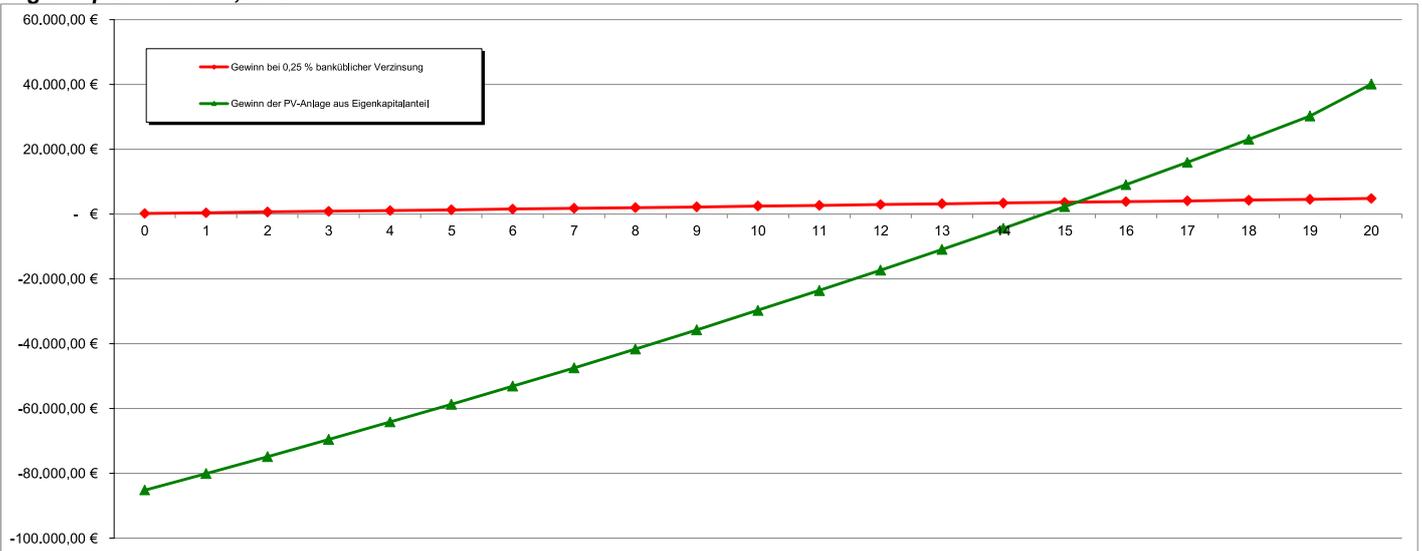
Wirtschaftlichkeitsprognose für die Solarstromanlage

Jahresergebnisse (grafische Darstellung)



Gewinnentwicklung bei Investition in eine PV-Anlage

Eigenkapital = 90.000,00 €

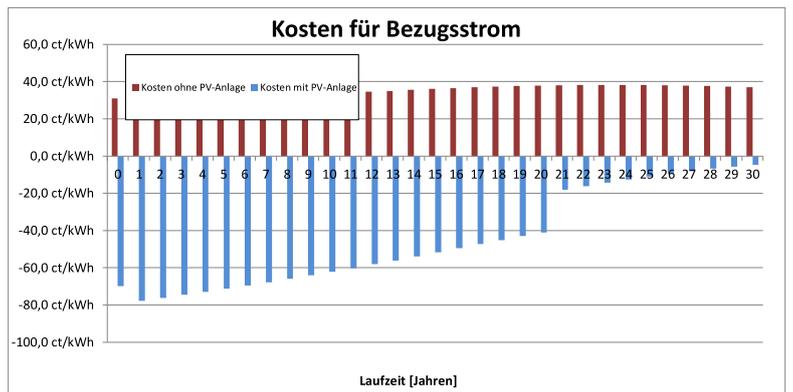


Bei einem Eigenkapitalanteil von 100 % beträgt die Rendite 1,87 % p. a.

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

Entwicklung einer Kapitalanlage von 90.000,00 €

Jahr	Gewinn bei banküblicher Verzinsung von 0,25 %	Gewinn der PV-Anlage aus Eigenkapitalanteil
0	187,50 €	-85.150,58 €
1	412,97 €	-80.037,36 €
2	639,00 €	-74.832,51 €
3	865,60 €	-69.539,25 €
4	1.092,76 €	-64.153,29 €
5	1.320,49 €	-58.672,74 €
6	1.548,80 €	-53.091,49 €
7	1.777,67 €	-47.407,25 €
8	2.007,11 €	-41.614,99 €
9	2.237,13 €	-35.712,03 €
10	2.467,72 €	-29.693,15 €
11	2.698,89 €	-23.554,68 €
12	2.930,64 €	-17.292,54 €
13	3.162,97 €	-10.904,08 €
14	3.395,87 €	-4.385,84 €
15	3.629,36 €	2.265,11 €
16	3.863,44 €	9.051,68 €
17	4.098,09 €	15.976,91 €
18	4.333,34 €	23.042,72 €
19	4.569,17 €	30.248,66 €
20	4.805,60 €	40.148,78 €



Diese Solarstromanlage erwirtschaftet 35.343,18 € mehr als eine Kapitalanlage zu banküblichen Zinsen.***

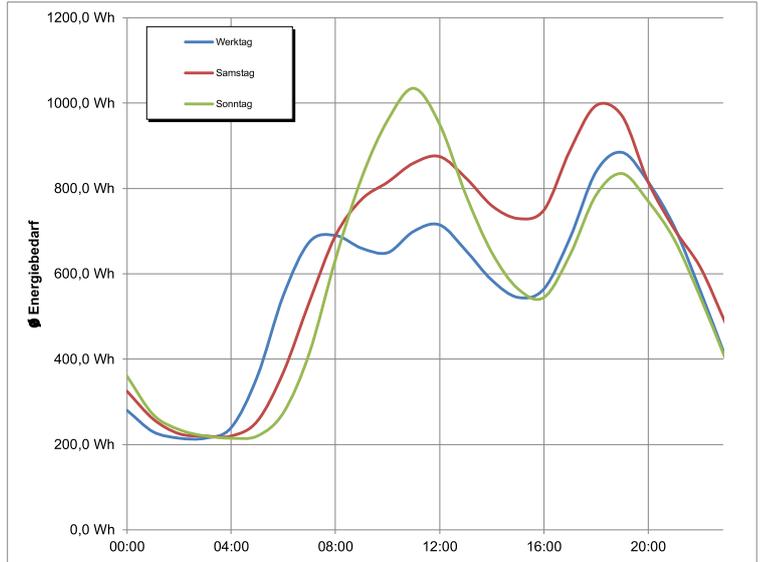
*****Annahmen:**

- Eigenkapital: 90.000,00 €
- Banküblicher Zins: 0,25 %
- Vergütungszeitraum: 20 Jahre und 10 Monate
- Habenzins: 2,00 %
- Sollzins: 6,00 %

Verbrauchs- und Erzeugungsdaten

Durchschnittlicher Tagesverbrauch des Lastprofils "Benutzerdefiniert"

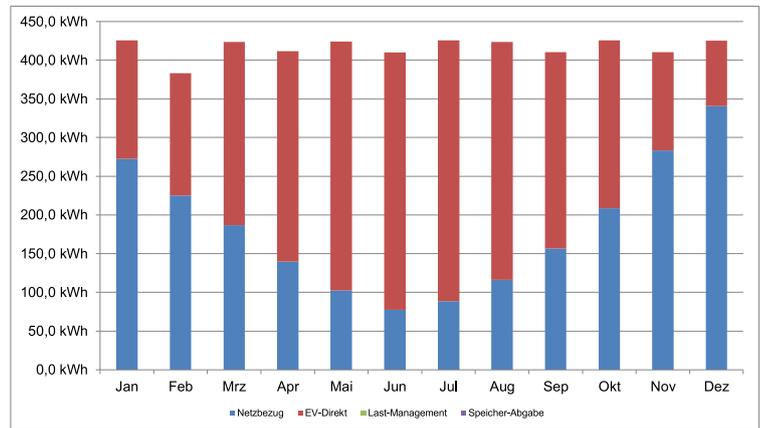
Uhrzeit	Werktags	Samstags	Sonntags
00:00	279,9 Wh	324,9 Wh	359,9 Wh
01:00	229,9 Wh	259,9 Wh	269,9 Wh
02:00	214,9 Wh	224,9 Wh	234,9 Wh
03:00	214,9 Wh	219,9 Wh	219,9 Wh
04:00	239,9 Wh	219,9 Wh	214,9 Wh
05:00	359,9 Wh	254,9 Wh	219,9 Wh
06:00	549,8 Wh	369,9 Wh	274,9 Wh
07:00	674,7 Wh	534,8 Wh	414,8 Wh
08:00	689,7 Wh	689,7 Wh	634,8 Wh
09:00	659,7 Wh	774,7 Wh	824,7 Wh
10:00	649,7 Wh	814,7 Wh	959,6 Wh
11:00	699,7 Wh	859,7 Wh	1034,6 Wh
12:00	714,7 Wh	874,7 Wh	949,6 Wh
13:00	654,7 Wh	824,7 Wh	784,7 Wh
14:00	584,8 Wh	759,7 Wh	649,7 Wh
15:00	544,8 Wh	729,7 Wh	564,8 Wh
16:00	564,8 Wh	749,7 Wh	544,8 Wh
17:00	684,7 Wh	889,6 Wh	644,7 Wh
18:00	839,7 Wh	994,6 Wh	784,7 Wh
19:00	884,6 Wh	969,6 Wh	834,7 Wh
20:00	814,7 Wh	814,7 Wh	769,7 Wh
21:00	709,7 Wh	704,7 Wh	679,7 Wh
22:00	559,8 Wh	614,8 Wh	544,8 Wh
23:00	399,8 Wh	479,8 Wh	394,8 Wh



Stromverbrauch im Jahresverlauf (5000 kWh / Jahr)

Durchschnittlicher monatlicher Stromverbrauch

	Netzbezug	EV-Direkt	Last-Management	Speicher-Abgabe
Jan	272,8 kWh	152,8 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Feb	225,0 kWh	158,5 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Mrz	186,8 kWh	236,9 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Apr	139,5 kWh	272,3 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Mai	102,5 kWh	321,6 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Jun	77,5 kWh	332,4 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Jul	88,4 kWh	337,3 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Aug	116,5 kWh	307,2 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Sep	156,9 kWh	253,4 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Okt	208,6 kWh	217,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Nov	283,3 kWh	127,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Dez	340,8 kWh	84,5 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh



Stromerzeugung im Jahresverlauf (89918,88 kWh / Jahr)

Durchschnittliche monatliche Stromerzeugung

	Netz-Einspeisung	EV-Direkt	Last-management	Speicher-Aufnahme
Jan	2246,3 kWh	152,8 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Feb	2567,5 kWh	158,5 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Mrz	7440,9 kWh	236,9 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Apr	12282,3 kWh	272,3 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Mai	12924,3 kWh	321,6 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Jun	13470,3 kWh	332,4 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Jul	10749,8 kWh	337,3 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Aug	8913,8 kWh	307,2 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Sep	7689,6 kWh	253,4 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Okt	6515,9 kWh	217,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Nov	1544,0 kWh	127,0 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh
Dez	773,4 kWh	84,5 kWh	0,0 kWh	0,0 kWh

