

# Projektübersicht

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	10,32 kWp
Spez. Jahresertrag	991,57 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	87,56 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,1 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	9.981 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	5.846 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	4.135 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	58,4 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.531 kg/Jahr
Autarkiegrad	53,0 %

## Wirtschaftlichkeit

### Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	18.780,00 €
Gesamtkapitalrendite	10,95 %
Amortisationsdauer	8,4 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0899 €/kWh
Bilanzierung / Einspeisekonzept	Überschusseinspeisung

Die Ergebnisse sind durch eine mathematische Modellrechnung der Firma Valentin Software GmbH (PV\*SOL Algorithmen) ermittelt worden. Die tatsächlichen Erträge der Solarstromanlage können aufgrund von Schwankungen des Wetters, der Wirkungsgrade von Modulen und Wechselrichtern sowie anderer Faktoren abweichen.

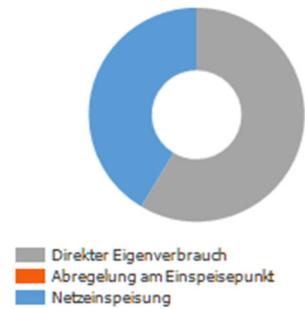
# Simulationsergebnisse

## Ergebnisse Gesamtanlage

### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	10,32 kWp
Spez. Jahresertrag	991,57 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	87,56 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,1 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	9.981 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	5.846 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	4.135 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	58,4 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.531 kg/Jahr

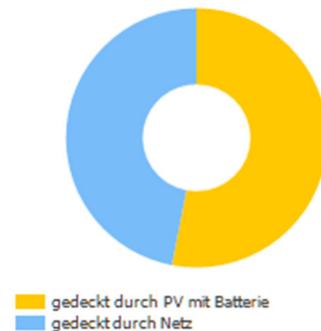
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie



### Verbraucher

Verbraucher	10.987 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	39 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	11.026 kWh/Jahr
gedeckt durch PV mit Batterie	5.846 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	5.179 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	53,0 %

Gesamtverbrauch



### Batteriesystem

Ladung am Anfang	12 kWh
Batterieladung (PV-Anlage)	2.816 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	2.526 kWh/Jahr
Batterie-Entladung ins Netz	0 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	226 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	75 kWh/Jahr
Zyklenbelastung	5,6 %
Lebensdauer	18 Jahre

### Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	11.026 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	5.179 kWh/Jahr
Autarkiegrad	53,0 %

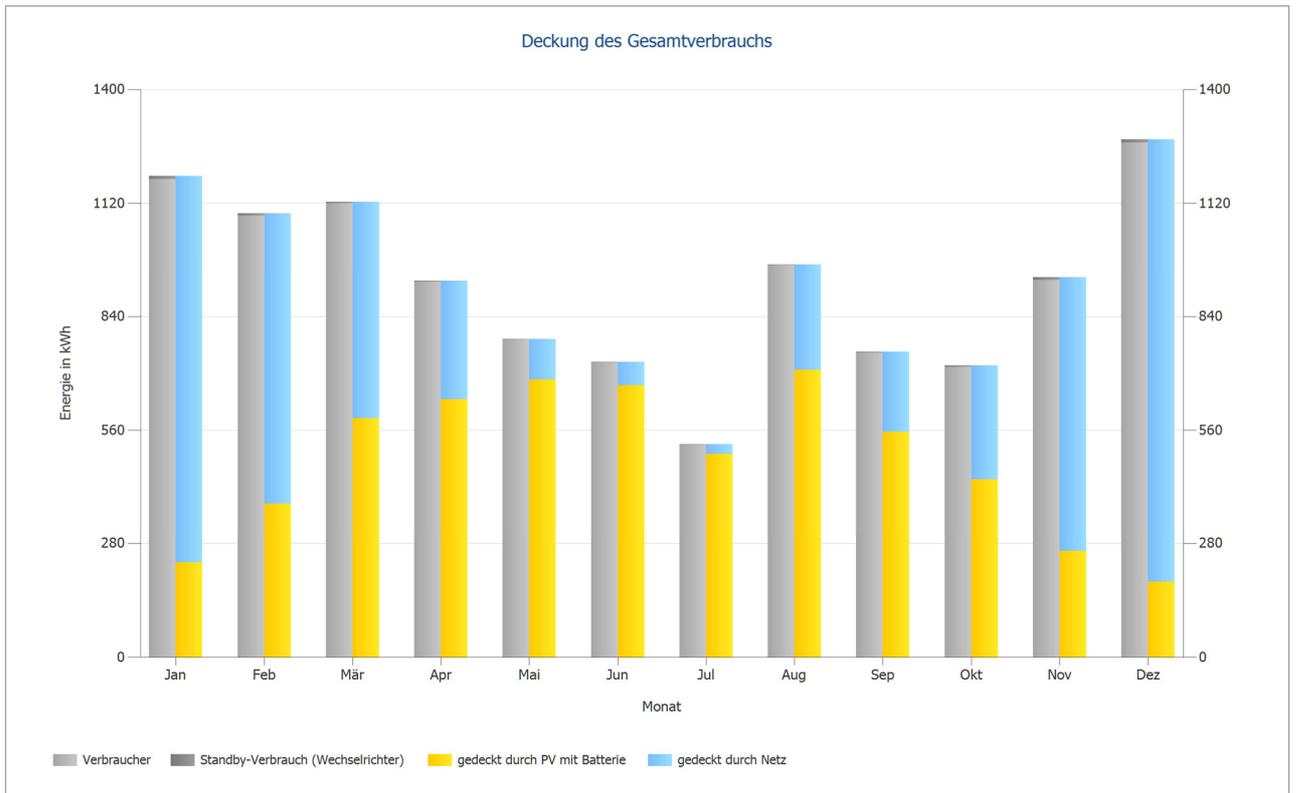


Abbildung: Deckung des Gesamtverbrauchs

# Wirtschaftlichkeitsanalyse

## Überblick

### Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	4.115 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	10,3 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	21.02.2023
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	0 %

### Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	10,95 %
Kumulierter Cashflow	32.680,74 €
Amortisationsdauer	8,4 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0899 €/kWh

### Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	1.819,77 €/kWp
Investitionskosten	18.780,00 €
Einmalzahlungen	0,00 €
Förderungen	0,00 €
Jährliche Kosten	0,00 €/Jahr
Sonstige Erlöse oder Einsparungen	0,00 €/Jahr

### Vergütung und Ersparnisse

Gesamtvergütung im ersten Jahr	332,33 €/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	1.847,85 €/Jahr

### EEG 2024, Februar - Juli, (Teileinspeisung) - Gebäudeanlagen

Gültigkeit	21.02.2023 - 31.12.2043
Spezifische Einspeisevergütung	0,0808 €/kWh
Einspeisevergütung	332,3272 €/Jahr

### Strompreis 0,32 € (Example)

Arbeitspreis	0,32 €/kWh
Preisänderungsfaktor Arbeitspreis	2 %/Jahr

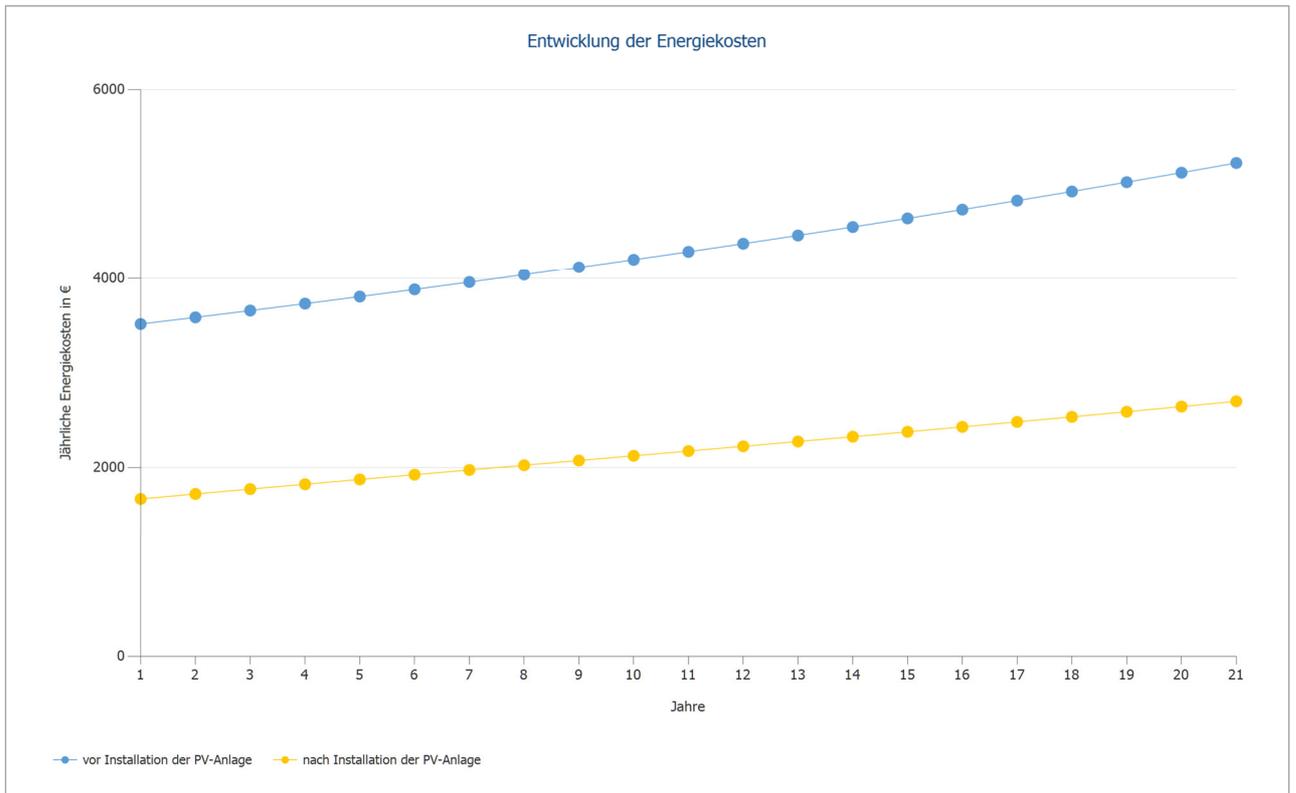


Abbildung: Entwicklung der Energiekosten

## Cashflow

### Cashflow

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Investitionen	-18.780,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	329,08 €	328,91 €	325,88 €	323,21 €	320,85 €
Einsparungen Strombezug	1.796,08 €	1.865,57 €	1.885,54 €	1.907,63 €	1.931,69 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>-16.654,84 €</b>	<b>2.194,48 €</b>	<b>2.211,43 €</b>	<b>2.230,84 €</b>	<b>2.252,54 €</b>
Kumulierter Cashflow	-16.654,84 €	-14.460,36 €	-12.248,94 €	-10.018,10 €	-7.765,56 €

### Cashflow

	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	318,76 €	316,92 €	315,29 €	313,85 €	312,58 €
Einsparungen Strombezug	1.957,63 €	1.985,33 €	2.014,72 €	2.045,72 €	2.078,25 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.276,39 €</b>	<b>2.302,25 €</b>	<b>2.330,01 €</b>	<b>2.359,57 €</b>	<b>2.390,83 €</b>
Kumulierter Cashflow	-5.489,17 €	-3.186,92 €	-856,90 €	1.502,66 €	3.893,49 €

### Cashflow

	Jahr 11	Jahr 12	Jahr 13	Jahr 14	Jahr 15
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	311,45 €	310,46 €	309,58 €	308,80 €	308,12 €
Einsparungen Strombezug	2.112,26 €	2.147,69 €	2.184,50 €	2.222,66 €	2.262,12 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.423,71 €</b>	<b>2.458,15 €</b>	<b>2.494,08 €</b>	<b>2.531,46 €</b>	<b>2.570,24 €</b>
Kumulierter Cashflow	6.317,19 €	8.775,34 €	11.269,43 €	13.800,89 €	16.371,14 €

### Cashflow

	Jahr 16	Jahr 17	Jahr 18	Jahr 19	Jahr 20
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	307,51 €	306,98 €	306,50 €	306,09 €	305,72 €
Einsparungen Strombezug	2.302,87 €	2.344,87 €	2.388,12 €	2.432,59 €	2.478,27 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.610,38 €</b>	<b>2.651,85 €</b>	<b>2.694,62 €</b>	<b>2.738,67 €</b>	<b>2.783,99 €</b>
Kumulierter Cashflow	18.981,52 €	21.633,37 €	24.327,99 €	27.066,66 €	29.850,65 €

### Cashflow

	Jahr 21
Investitionen	0,00 €
Einspeisevergütung	304,93 €
Einsparungen Strombezug	2.525,16 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.830,09 €</b>
Kumulierter Cashflow	32.680,74 €

Degradation- und Preissteigerungsraten werden monatlich über den gesamten Betrachtungszeitraum angewendet. Dies erfolgt bereits im ersten Jahr.