

# Projektübersicht

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	10,32 kWp
Spez. Jahresertrag	1.014,61 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	89,60 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,1 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	10.329 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	6.053 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	4.277 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	58,6 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.779 kg/Jahr
Autarkiegrad	55,1 %

## Wirtschaftlichkeit

### Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	21.890,00 €
Gesamtkapitalrendite	9,40 %
Amortisationsdauer	9,3 Jahre
Stromgestehungskosten	0,101 €/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.

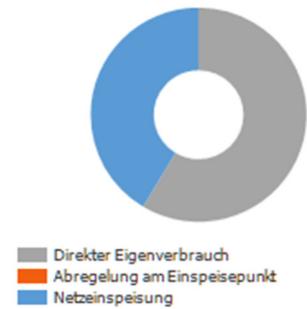
# Simulationsergebnisse

## Ergebnisse Gesamtanlage

### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	10,32 kWp
Spez. Jahresertrag	1.014,61 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	89,60 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,1 %
<b>PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie</b>	
Direkter Eigenverbrauch	6.053 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	4.277 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	58,6 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.779 kg/Jahr

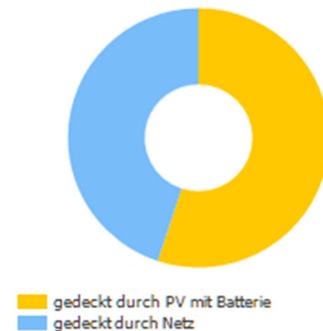
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie



### Verbraucher

Verbraucher	10.987 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	4 kWh/Jahr
<b>Gesamtverbrauch</b>	
gedeckt durch PV mit Batterie	6.053 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	4.939 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	55,1 %

Gesamtverbrauch



### Batteriesystem

Ladung am Anfang	11 kWh
Batterieladung (PV-Anlage)	2.753 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	2.607 kWh/Jahr
Batterie-Entladung ins Netz	0 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	143 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	14 kWh/Jahr
Zyklenbelastung	6,8 %
Lebensdauer	15 Jahre

### Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	10.991 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	4.939 kWh/Jahr
Autarkiegrad	55,1 %

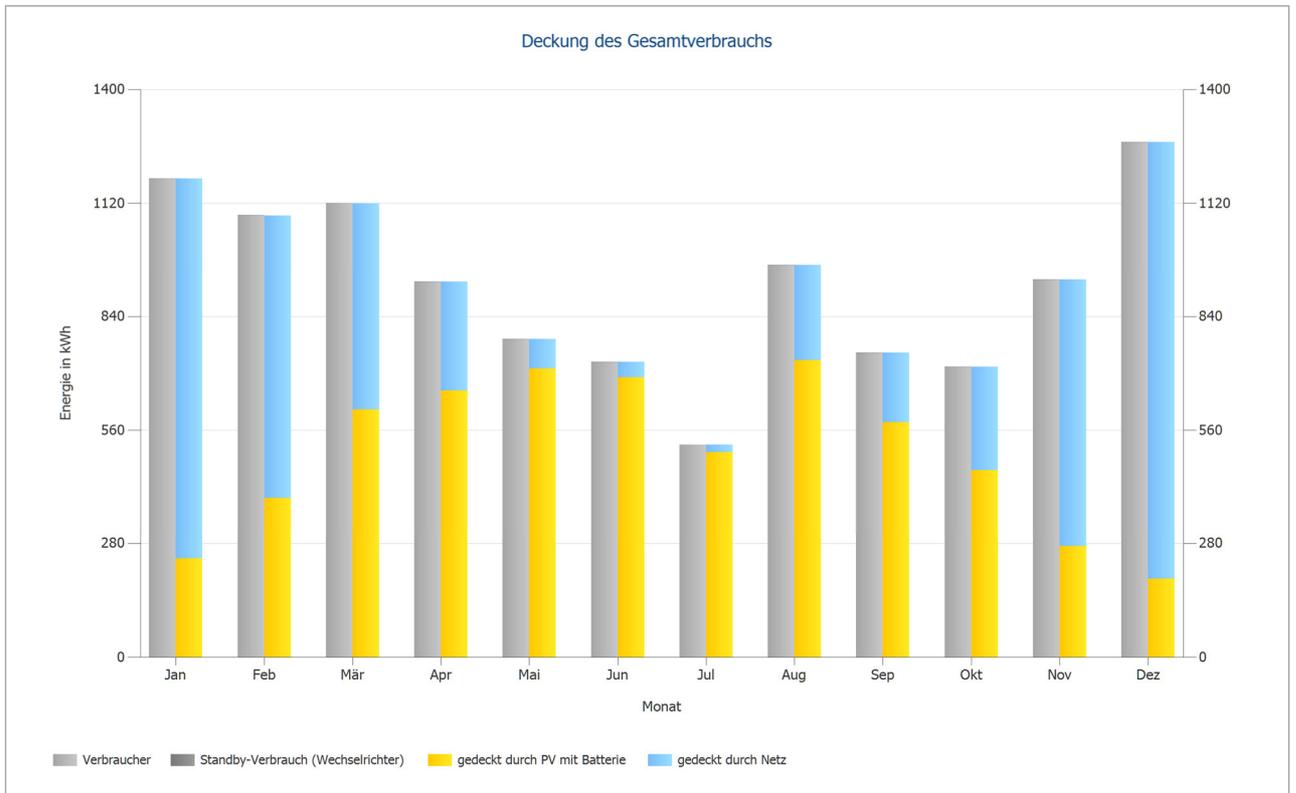


Abbildung: Deckung des Gesamtverbrauchs

# Wirtschaftlichkeitsanalyse

## Überblick

### Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	4.256 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	10,3 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	21.02.2023
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	0 %

### Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	9,40 %
Kumulierter Cashflow	31.653,19 €
Amortisationsdauer	9,3 Jahre
Stromgestehungskosten	0,101 €/kWh

### Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	2.121,12 €/kWp
Investitionskosten	21.890,00 €
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	343,70 €/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	1.924,37 €/Jahr

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

Gültigkeit	21.02.2023 - 31.12.2043
Spezifische Einspeisevergütung	0,0808 €/kWh
Einspeisevergütung	343,7012 €/Jahr

### Strompreis 0,32 € (Example)

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

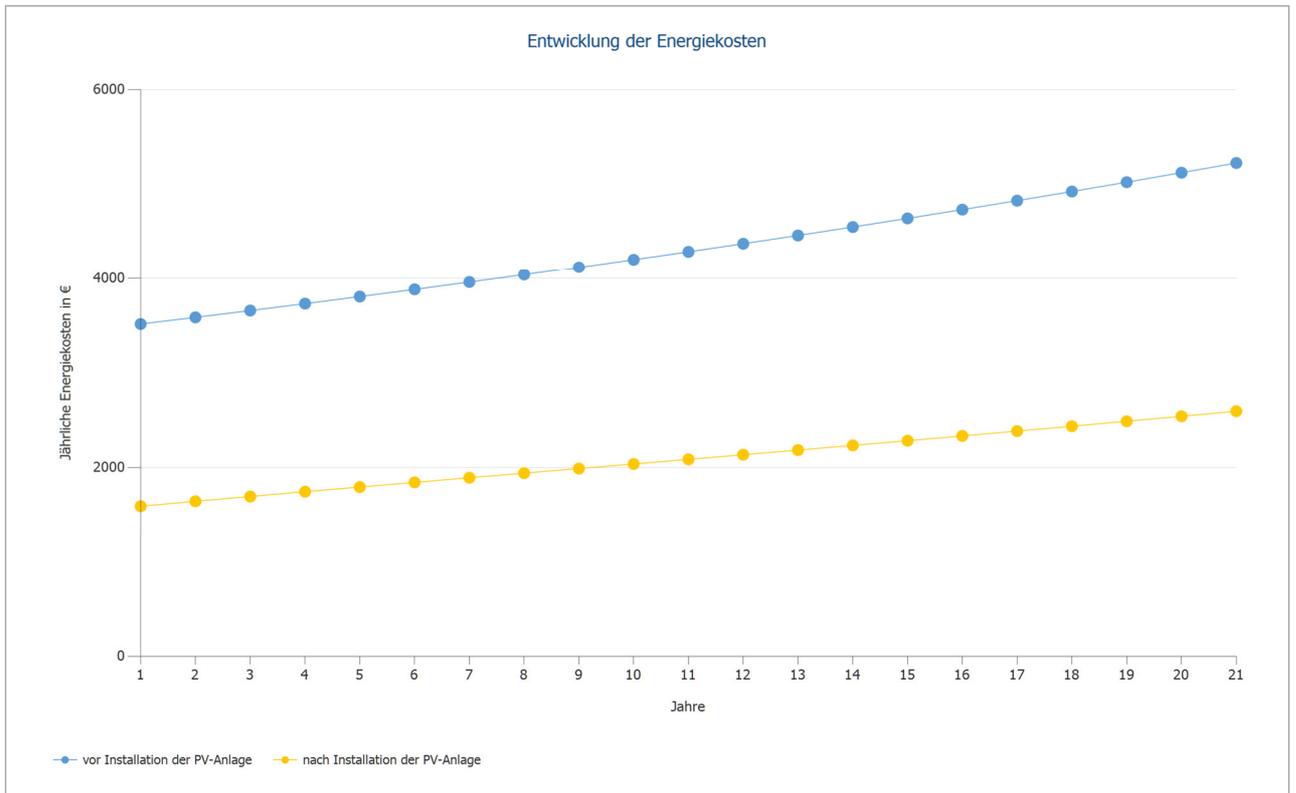


Abbildung: Entwicklung der Energiekosten

## Cashflow

### Cashflow

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Investitionen	-21.890,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	340,27 €	340,16 €	337,04 €	334,27 €	331,83 €
Einsparungen Strombezug	1.869,06 €	1.942,83 €	1.963,63 €	1.986,63 €	2.011,69 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>-19.680,67 €</b>	<b>2.282,99 €</b>	<b>2.300,67 €</b>	<b>2.320,90 €</b>	<b>2.343,52 €</b>
Kumulierter Cashflow	-19.680,67 €	-17.397,68 €	-15.097,01 €	-12.776,11 €	-10.432,58 €

### Cashflow

	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	329,67 €	327,77 €	326,08 €	324,59 €	323,28 €
Einsparungen Strombezug	2.038,70 €	2.067,56 €	2.098,17 €	2.130,44 €	2.164,32 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.368,38 €</b>	<b>2.395,32 €</b>	<b>2.424,25 €</b>	<b>2.455,04 €</b>	<b>2.487,60 €</b>
Kumulierter Cashflow	-8.064,21 €	-5.668,88 €	-3.244,63 €	-789,60 €	1.698,00 €

### Cashflow

	Jahr 11	Jahr 12	Jahr 13	Jahr 14	Jahr 15
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	322,11 €	321,09 €	320,18 €	319,37 €	318,67 €
Einsparungen Strombezug	2.199,74 €	2.236,64 €	2.274,98 €	2.314,72 €	2.355,82 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.521,85 €</b>	<b>2.557,73 €</b>	<b>2.595,16 €</b>	<b>2.634,09 €</b>	<b>2.674,48 €</b>
Kumulierter Cashflow	4.219,85 €	6.777,58 €	9.372,74 €	12.006,83 €	14.681,32 €

### Cashflow

	Jahr 16	Jahr 17	Jahr 18	Jahr 19	Jahr 20
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	318,04 €	317,48 €	317,00 €	316,56 €	316,18 €
Einsparungen Strombezug	2.398,25 €	2.442,00 €	2.487,03 €	2.533,34 €	2.580,92 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.716,29 €</b>	<b>2.759,48 €</b>	<b>2.804,03 €</b>	<b>2.849,90 €</b>	<b>2.897,10 €</b>
Kumulierter Cashflow	17.397,61 €	20.157,09 €	22.961,11 €	25.811,02 €	28.708,12 €

### Cashflow

	Jahr 21
Investitionen	0,00 €
Einspeisevergütung	315,32 €
Einsparungen Strombezug	2.629,75 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.945,07 €</b>
Kumulierter Cashflow	31.653,19 €

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