



**SUNLINK**ENERGY

connected power solutions

**Sunlink Energy GmbH**

Moosfeldstr. 4  
82275 Emmering

**Ansprechpartner/in:**

Telefon: 08141/5883030  
E-Mail: hello@sunlinkenergy.de

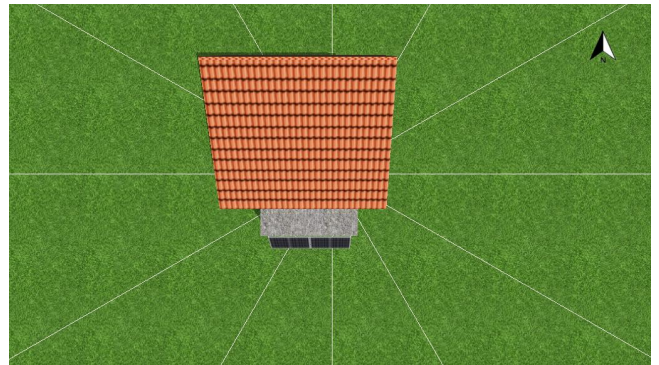
**Projekttitel:** SunLink Mini PV Berechnung mit Montage  
**Angebotsnr.:** 0

29.12.2023

## Ihre PV-Anlage von Sunlink Energy GmbH

Adresse der Anlage

---





## Projektübersicht

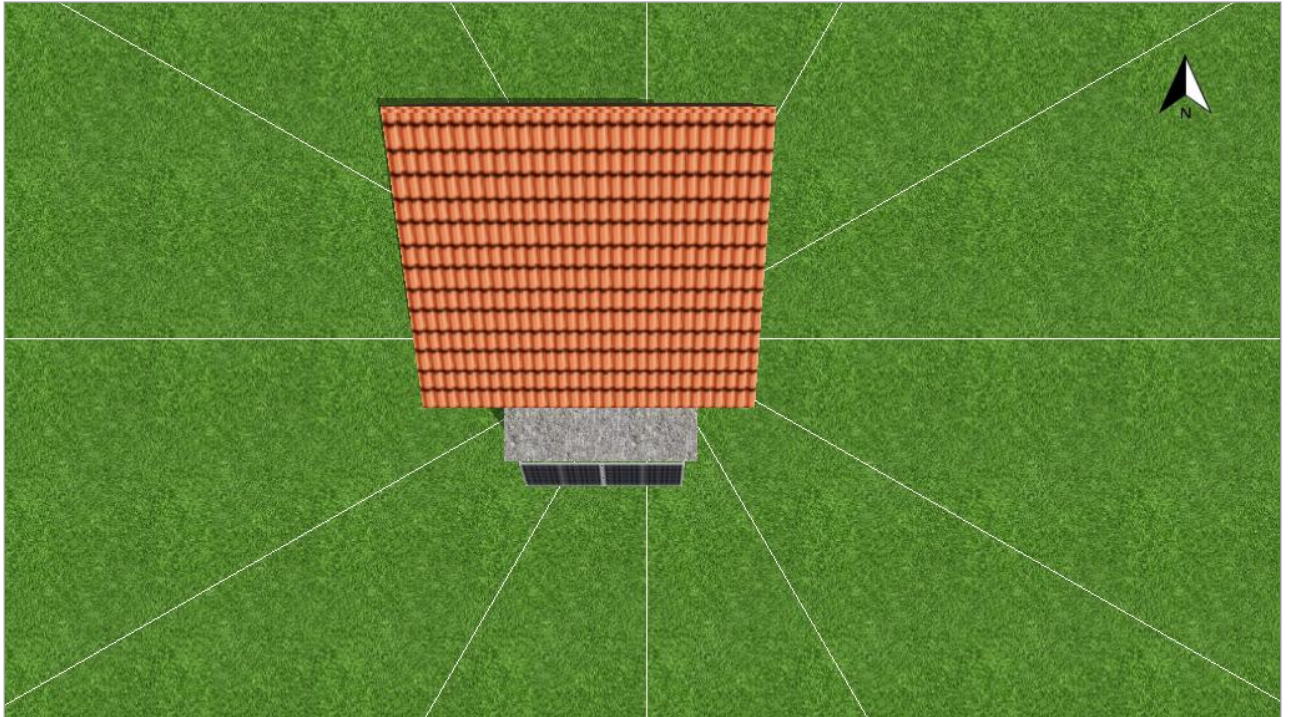


Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

## PV-Anlage

### 3D, Netzgekoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern

Klimadaten	Fürstenfeldbruck, DEU (1995 - 2012)
Quelle der Werte	DWD TMY3 (Valentin Software)
PV-Generatorleistung	0,85 kWp
PV-Generatorfläche	3,9 m <sup>2</sup>
Anzahl PV-Module	2
Anzahl Wechselrichter	1

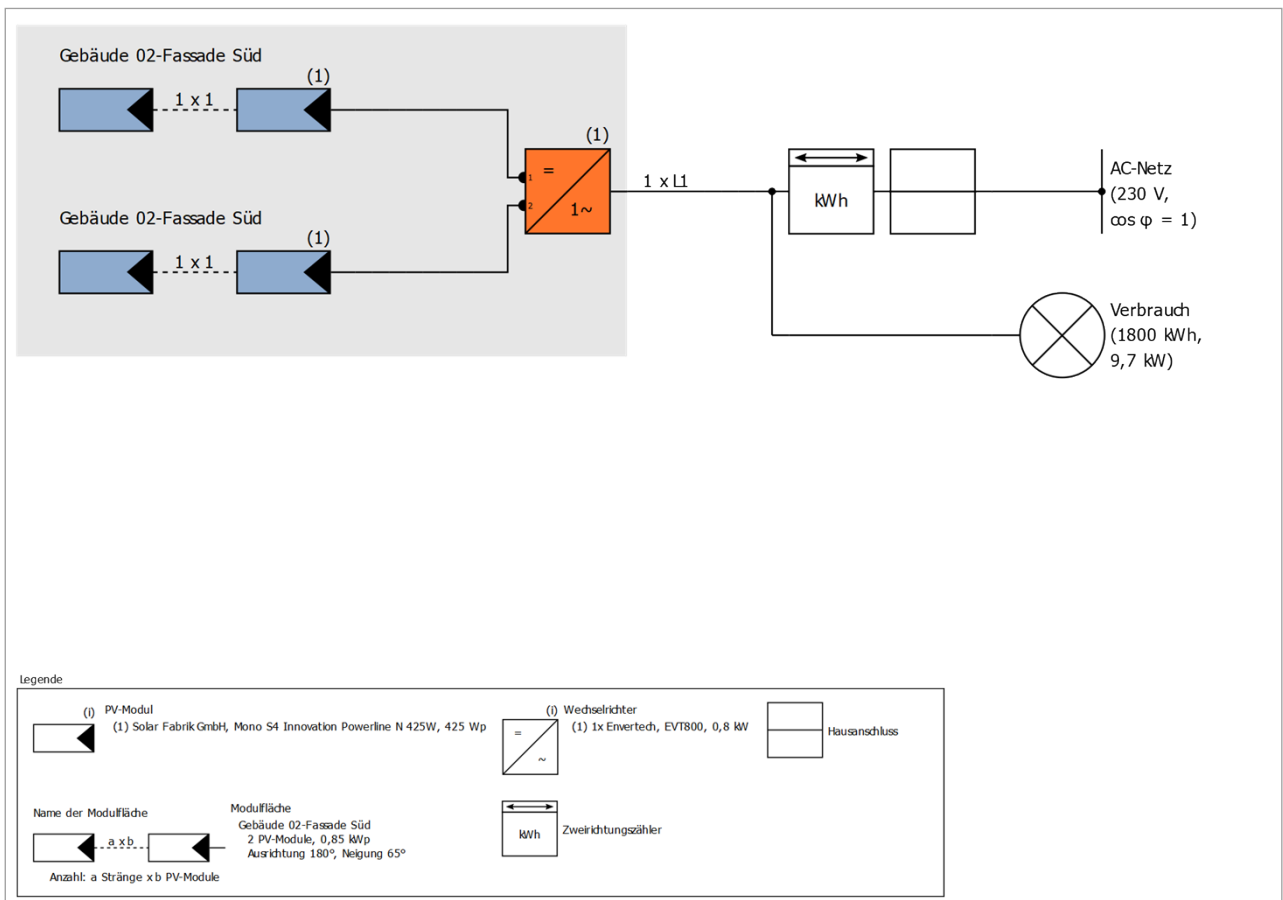


Abbildung: Schaltschema

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	0,85 kWp
Spez. Jahresertrag	1.166,24 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	86,08 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,0 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	992 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	499 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	493 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	50,2 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	466 kg/Jahr
Autarkiegrad	27,7 %



## Wirtschaftlichkeit

### Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	890,00 €
Gesamtkapitalrendite	20,08 %
Amortisationsdauer	5,1 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0476 €/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.



# Aufbau der Anlage

## Überblick

### Anlagendaten

Anlagenart	3D, Netzgekoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern
------------	--

### Klimadaten

Standort	Fürstenfeldbruck, DEU (1995 - 2012)
Quelle der Werte	DWD TMY3 (Valentin Software)
Auflösung der Daten	1 h
Verwendete Simulationsmodelle:	
- Diffusstrahlung auf die Horizontale	Hofmann
- Einstrahlung auf die geneigte Fläche	Hay & Davies

### Verbrauch

Gesamtverbrauch	1800 kWh
Haushalt, jahreszeitlicher Verlauf vergleichbar mit Standardlastprofil	1800 kWh
Spitzenlast	9,7 kW

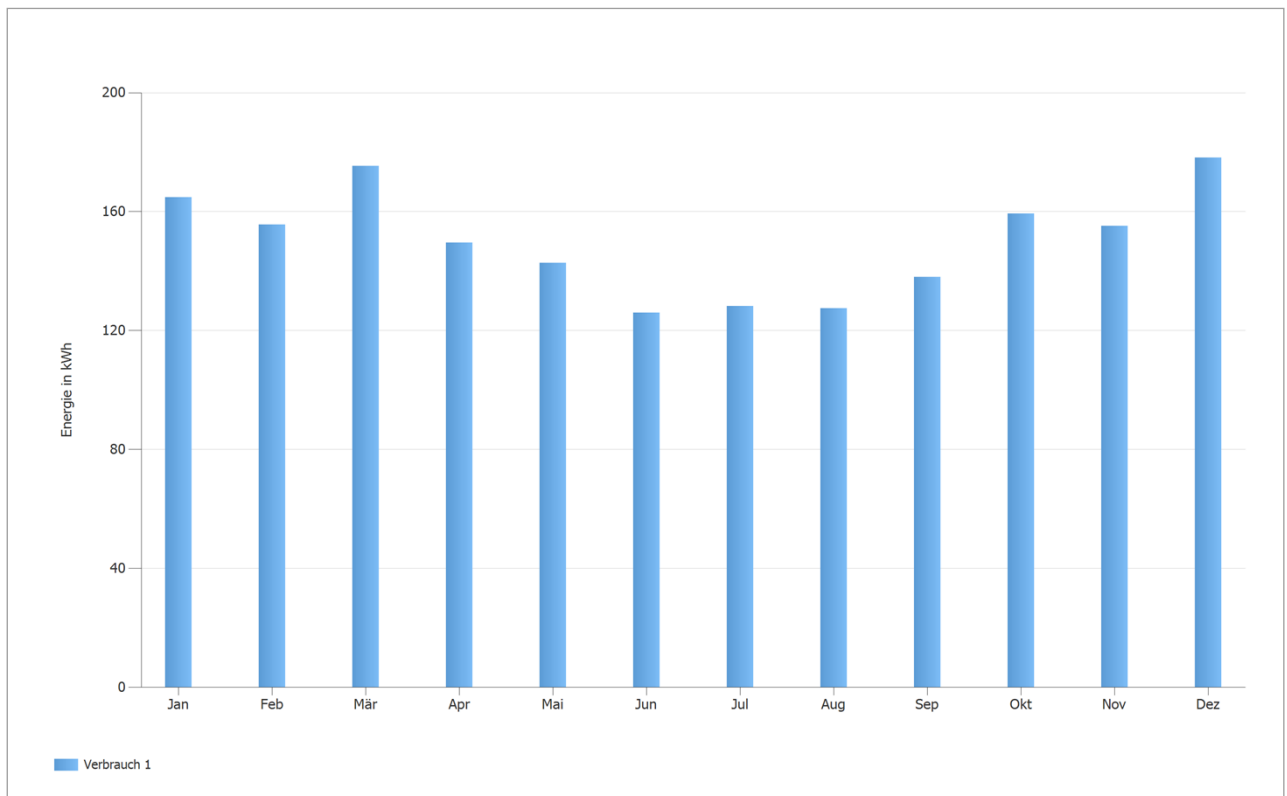


Abbildung: Verbrauch



## Modulflächen

### 1. Modulfläche - Gebäude 02-Fassade Süd

#### PV-Generator, 1. Modulfläche - Gebäude 02-Fassade Süd

Name	Gebäude 02-Fassade Süd
PV-Module	2 x Mono S4 Innovation Powerline N 425W (v2)
Hersteller	Solar Fabrik GmbH
Neigung	65 °
Ausrichtung	Süden 180 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	3,9 m <sup>2</sup>

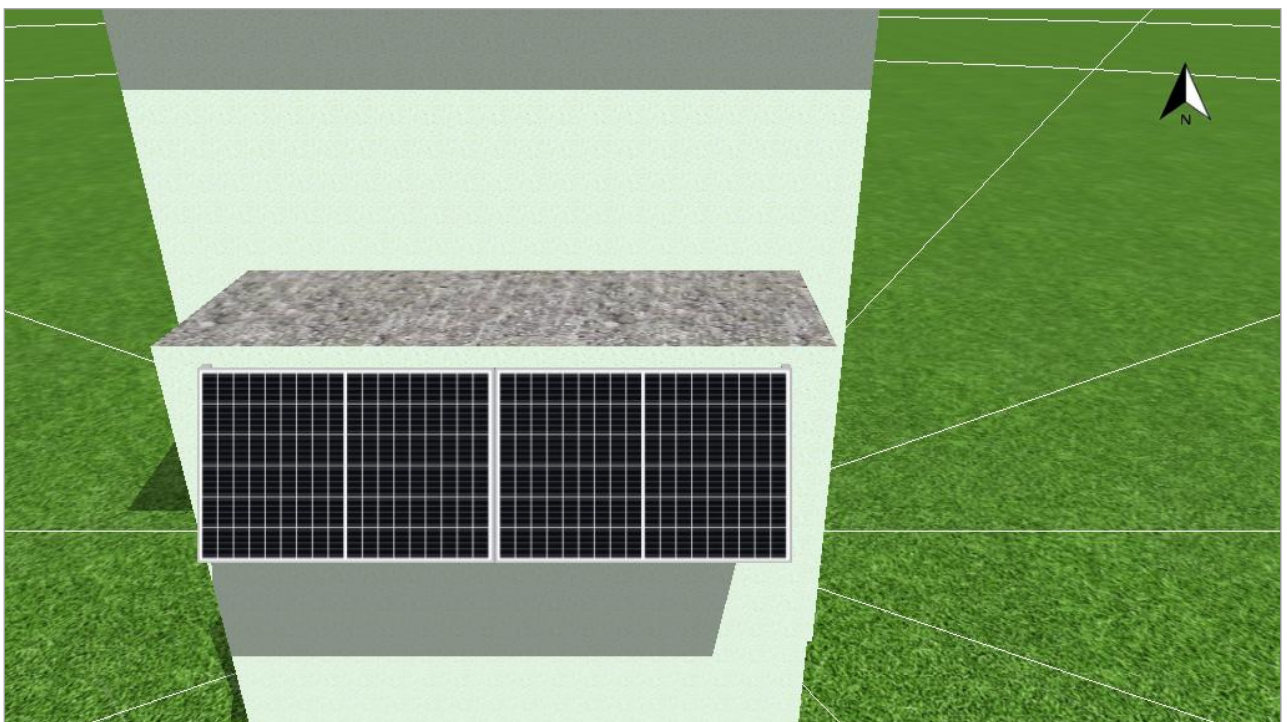


Abbildung: 1. Modulfläche - Gebäude 02-Fassade Süd



## Horizontlinie, 3D-Planung

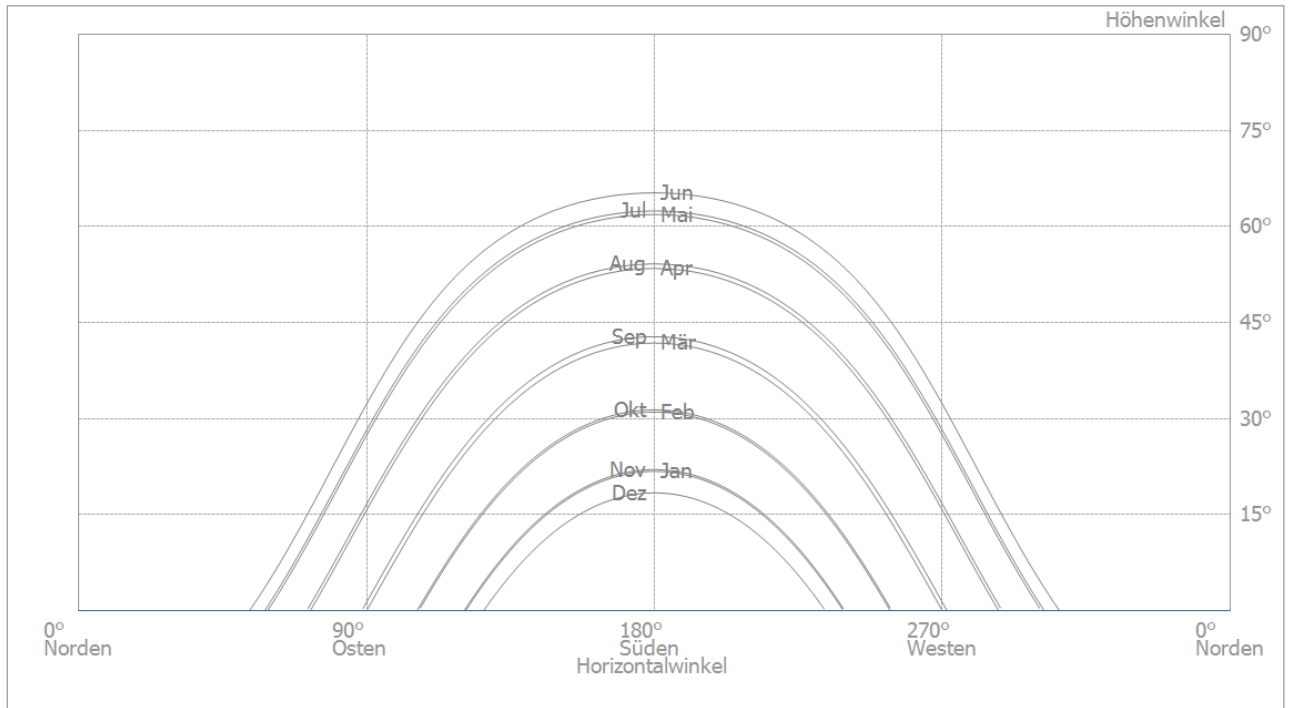


Abbildung: Horizont (3D-Planung)

## Wechselrichterverschaltung

### Verschaltung 1

Modulfläche	Gebäude 02-Fassade Süd
Wechselrichter 1	
Modell	EVT800 (v1)
Hersteller	Envertech
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	106,3 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 1 MPP 2: 1 x 1

## AC-Netz

### AC-Netz

Anzahl Phasen	3
Netzspannung zwischen Phase und Nullleiter	230 V
Verschiebungsfaktor (cos phi)	+/- 1



# Simulationsergebnisse

## Ergebnisse Gesamtanlage

### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	0,85 kWp
Spez. Jahresertrag	1.166,24 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	86,08 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,0 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	992 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	499 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	493 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	50,2 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	466 kg/Jahr

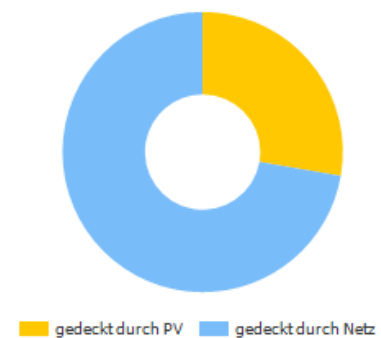
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



### Verbraucher

Verbraucher	1.800 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	0 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	1.800 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	499 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1.302 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	27,7 %

Gesamtverbrauch



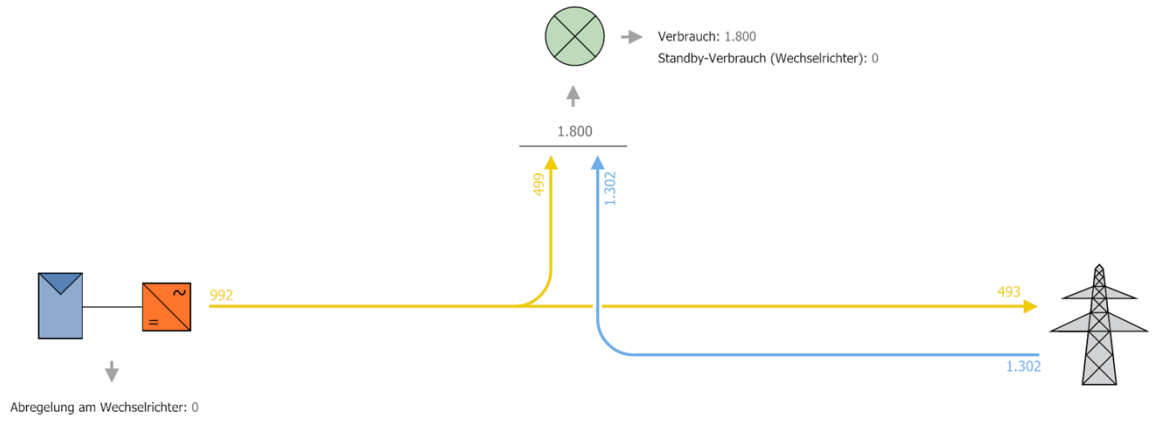
### Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	1.800 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1.302 kWh/Jahr
Autarkiegrad	27,7 %



## Energiefluss-Grafik

Projekt: SunLink Mini PV Berechnung mit Montage



Alle Werte in kWh  
Kleine Abweichungen in den Summen können durch Rundung entstehen  
created with PV\*SOL

Abbildung: Energiefluss

# SunLink Mini PV Berechnung mit Montage

Sunlink Energy GmbH  
Angebotsnummer: 0



SUNLINKENERGY  
connected power solutions

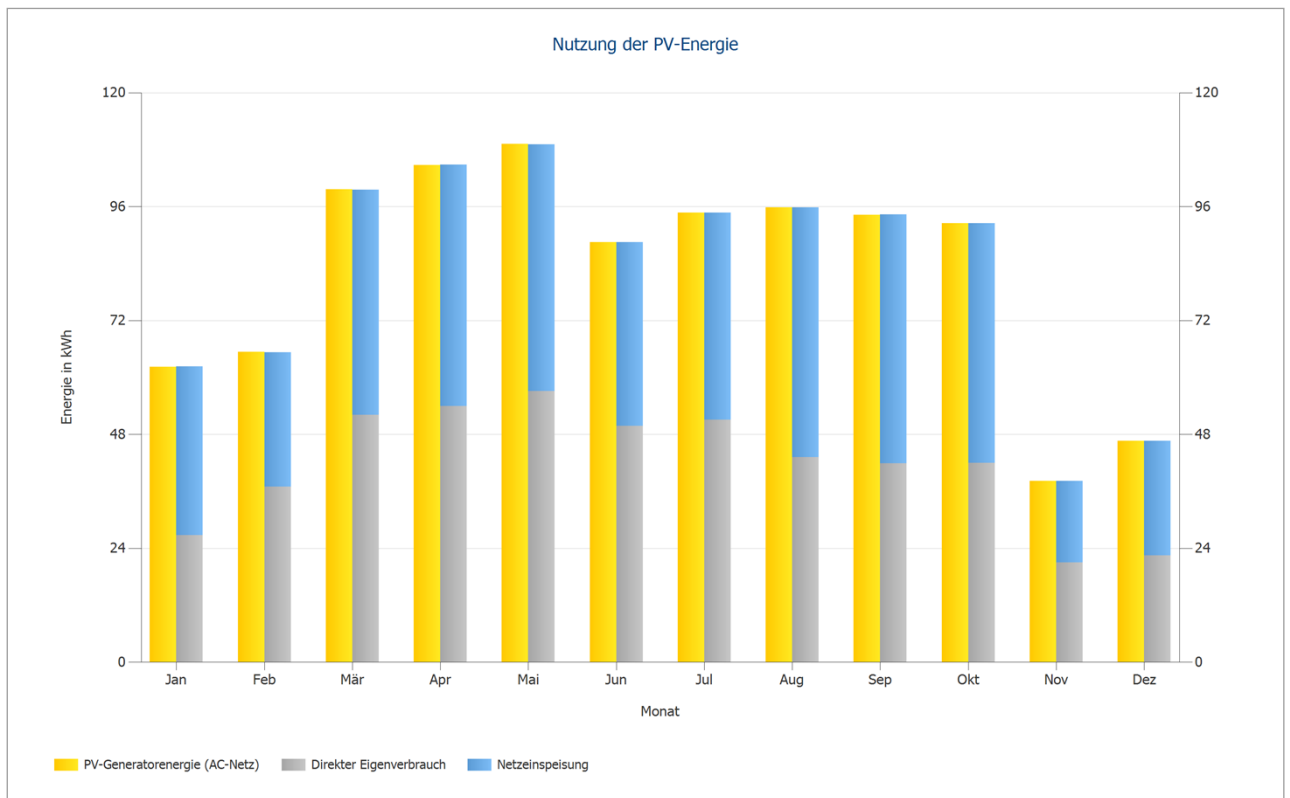


Abbildung: Nutzung der PV-Energie

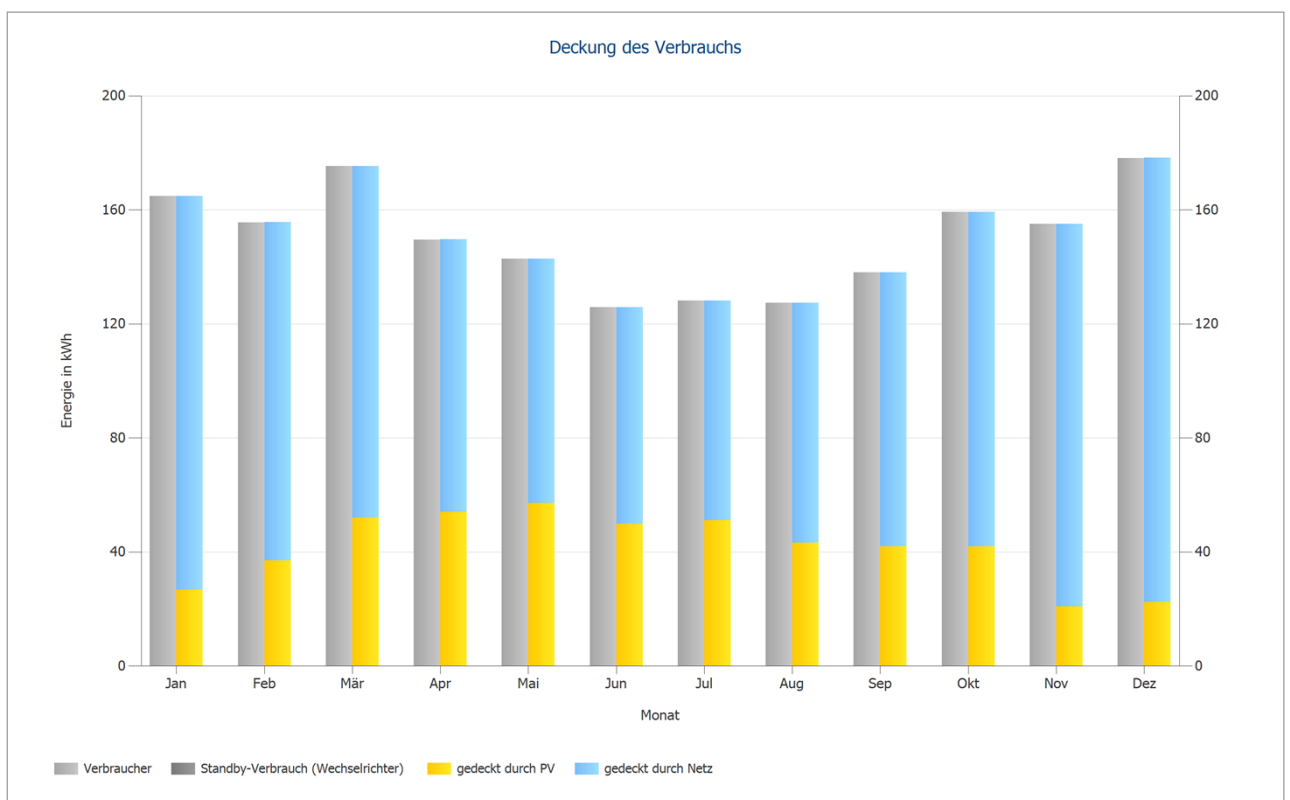


Abbildung: Deckung des Verbrauchs



## Energieertrag für EnEV

### Energieertrag nach DIN 15316-4-6

Januar	25,8 kWh
Februar	21 kWh
März	51,2 kWh
April	82,3 kWh
Mai	82,9 kWh
Juni	80,7 kWh
Juli	72,8 kWh
August	75,3 kWh
September	63,5 kWh
Oktober	51,2 kWh
November	18 kWh
Dezember	13,1 kWh
<b>Jahreswert</b>	<b>637,7 kWh</b>

#### Randbedingungen:

Klimadaten nach DIN V 18599-10

GEBÄUDE 02-FASSADE SÜD

Systemleistungsfaktor: 0.8

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Süd

Neigung: 60°



# Wirtschaftlichkeitsanalyse

## Überblick

### Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	492 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	0,9 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	01.03.2024
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	1 %

### Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	20,08 %
Kumulierter Cashflow	2.668,39 €
Amortisationsdauer	5,1 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0476 €/kWh

### Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	1.047,06 €/kWp
Investitionskosten	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	0,00 €/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	178,91 €/Jahr

### Tarif 1 (Example)

Arbeitspreis	0,36 €/kWh
Grundpreis	13,5 €/Monat
Preisänderungsfaktor Arbeitspreis	1 %/Jahr

# SunLink Mini PV Berechnung mit Montage

Sunlink Energy GmbH  
Angebotsnummer: 0

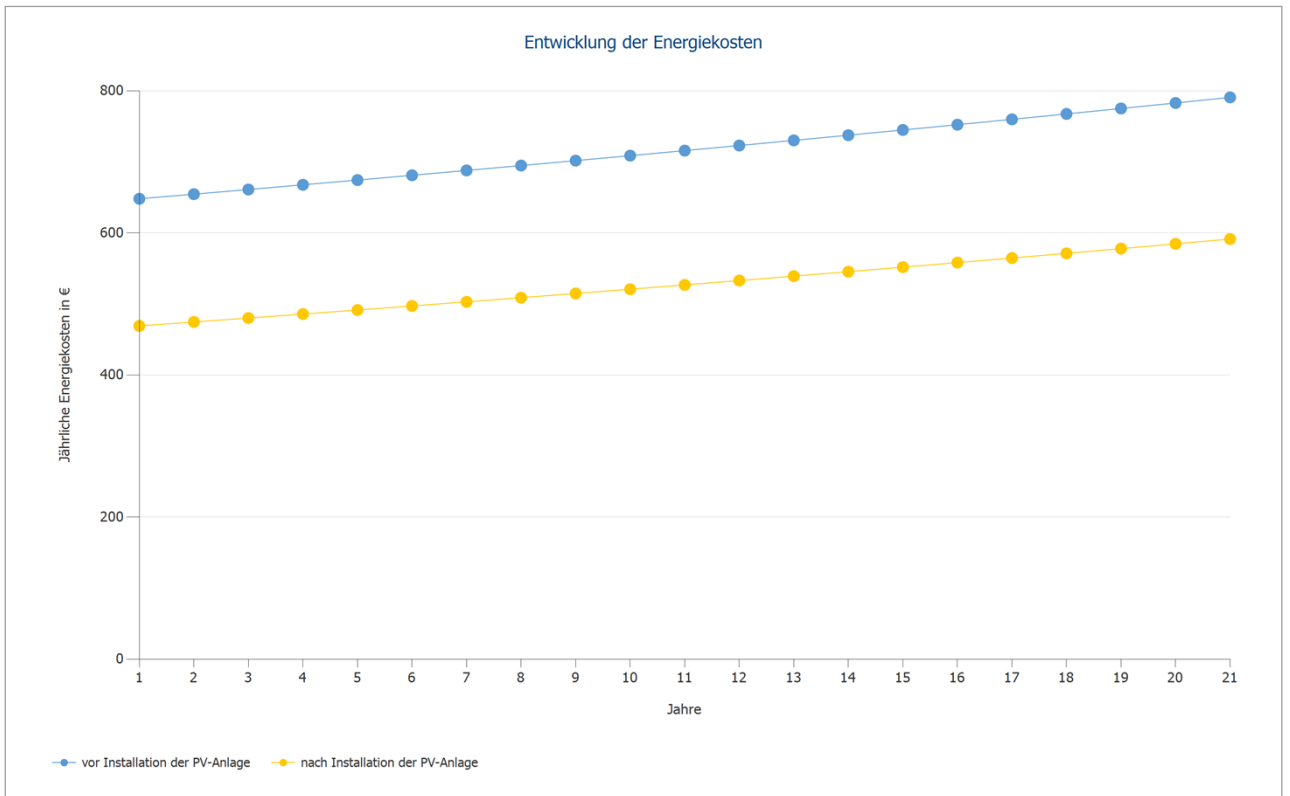


Abbildung: Entwicklung der Energiekosten



## Cashflow

### Cashflow

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Investitionen	-890,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einsparungen Strombezug	177,14 €	176,37 €	175,60 €	174,83 €	174,06 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>-712,86 €</b>	<b>176,37 €</b>	<b>175,60 €</b>	<b>174,83 €</b>	<b>174,06 €</b>
Kumulierter Cashflow	-712,86 €	-536,49 €	-360,89 €	-186,05 €	-11,99 €

### Cashflow

	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einsparungen Strombezug	173,29 €	172,52 €	171,76 €	170,99 €	170,22 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>173,29 €</b>	<b>172,52 €</b>	<b>171,76 €</b>	<b>170,99 €</b>	<b>170,22 €</b>
Kumulierter Cashflow	161,30 €	333,83 €	505,58 €	676,57 €	846,78 €

### Cashflow

	Jahr 11	Jahr 12	Jahr 13	Jahr 14	Jahr 15
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einsparungen Strombezug	169,45 €	168,68 €	167,91 €	167,14 €	166,37 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>169,45 €</b>	<b>168,68 €</b>	<b>167,91 €</b>	<b>167,14 €</b>	<b>166,37 €</b>
Kumulierter Cashflow	1.016,23 €	1.184,91 €	1.352,82 €	1.519,96 €	1.686,33 €

### Cashflow

	Jahr 16	Jahr 17	Jahr 18	Jahr 19	Jahr 20
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einsparungen Strombezug	165,60 €	164,83 €	164,06 €	163,29 €	162,52 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>165,60 €</b>	<b>164,83 €</b>	<b>164,06 €</b>	<b>163,29 €</b>	<b>162,52 €</b>
Kumulierter Cashflow	1.851,93 €	2.016,76 €	2.180,82 €	2.344,11 €	2.506,64 €

### Cashflow

	Jahr 21
Investitionen	0,00 €
Einsparungen Strombezug	161,75 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>161,75 €</b>
Kumulierter Cashflow	2.668,39 €

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

# SunLink Mini PV Berechnung mit Montage

Sunlink Energy GmbH  
Angebotsnummer: 0



SUNLINKENERGY  
connected power solutions

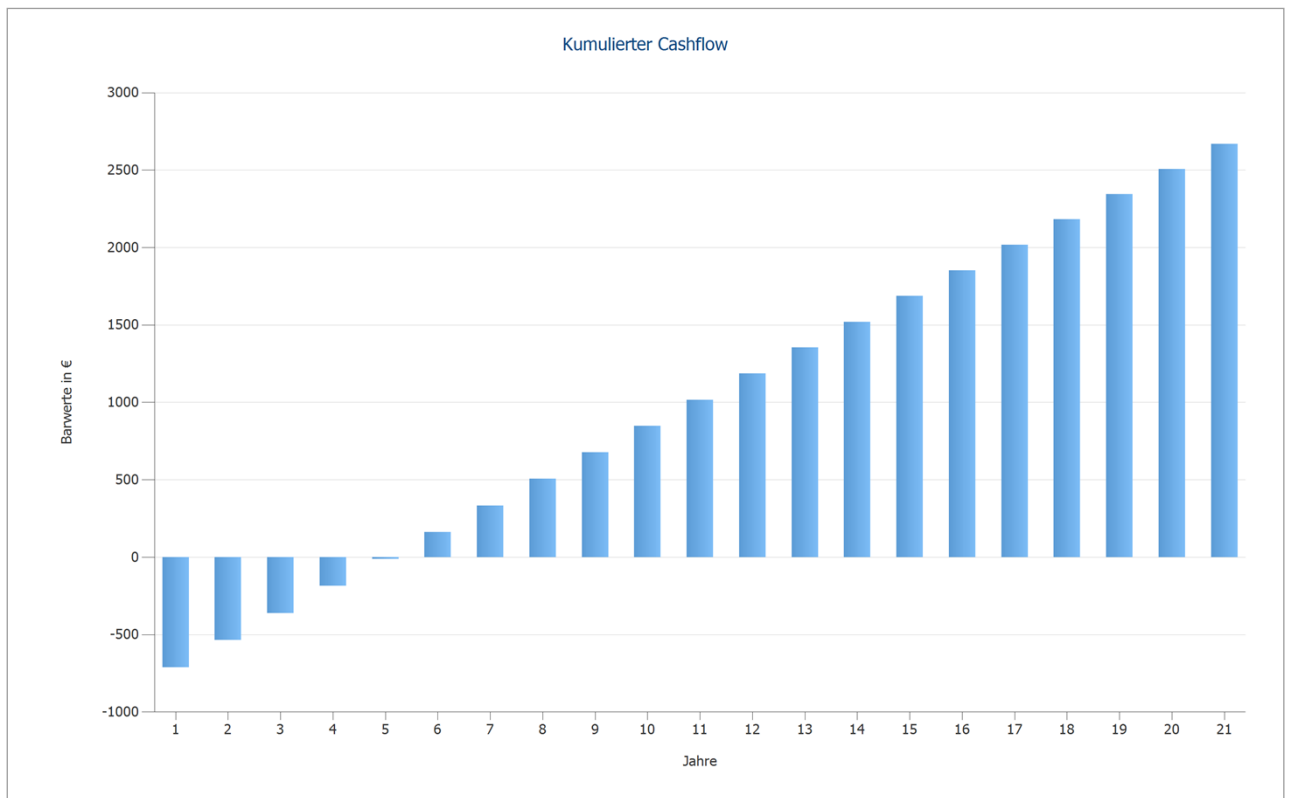


Abbildung: Kumulierter Cashflow

# Pläne und Stückliste

## Schaltplan

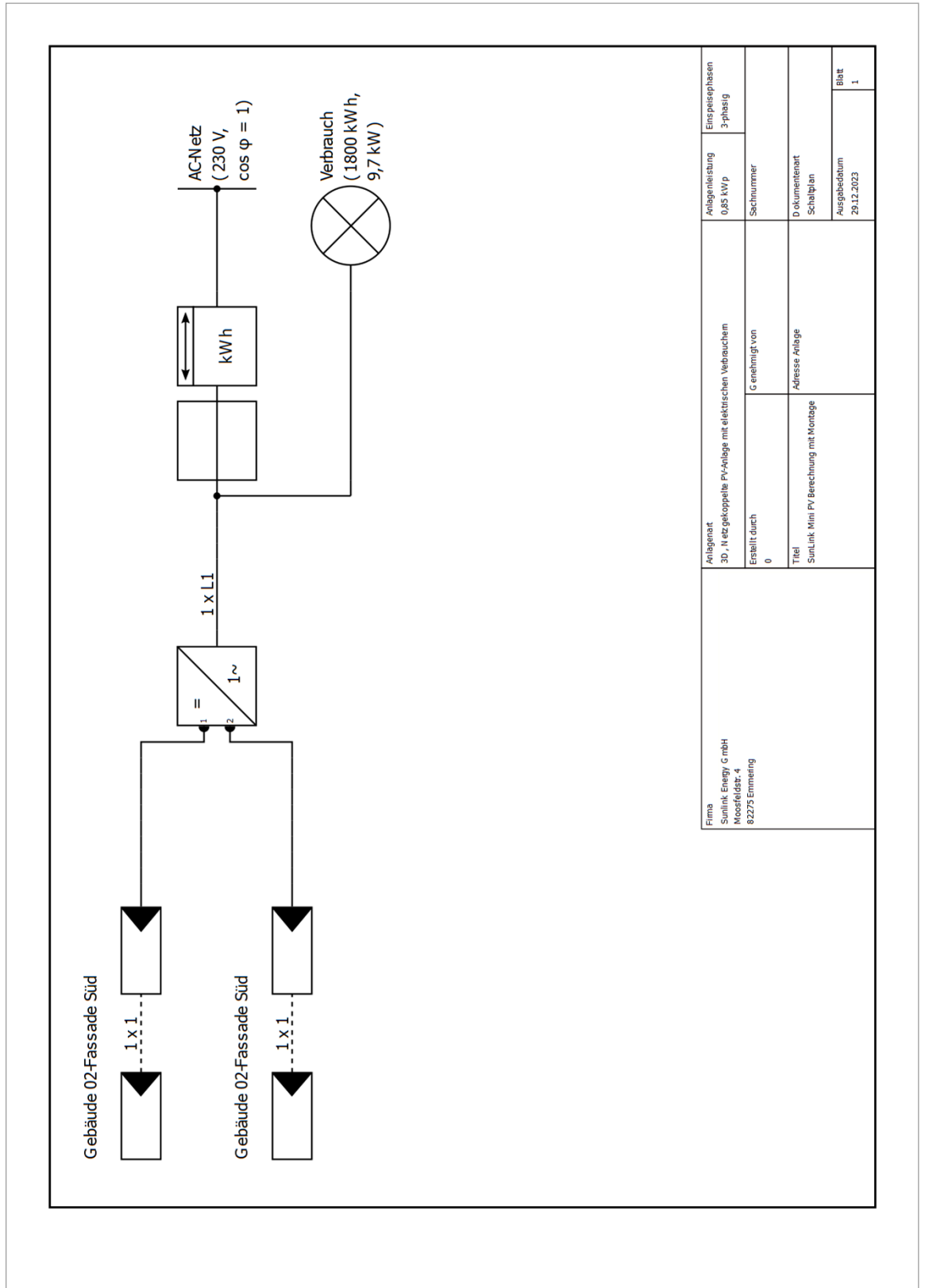


Abbildung: Schaltplan





## Übersichtsplan

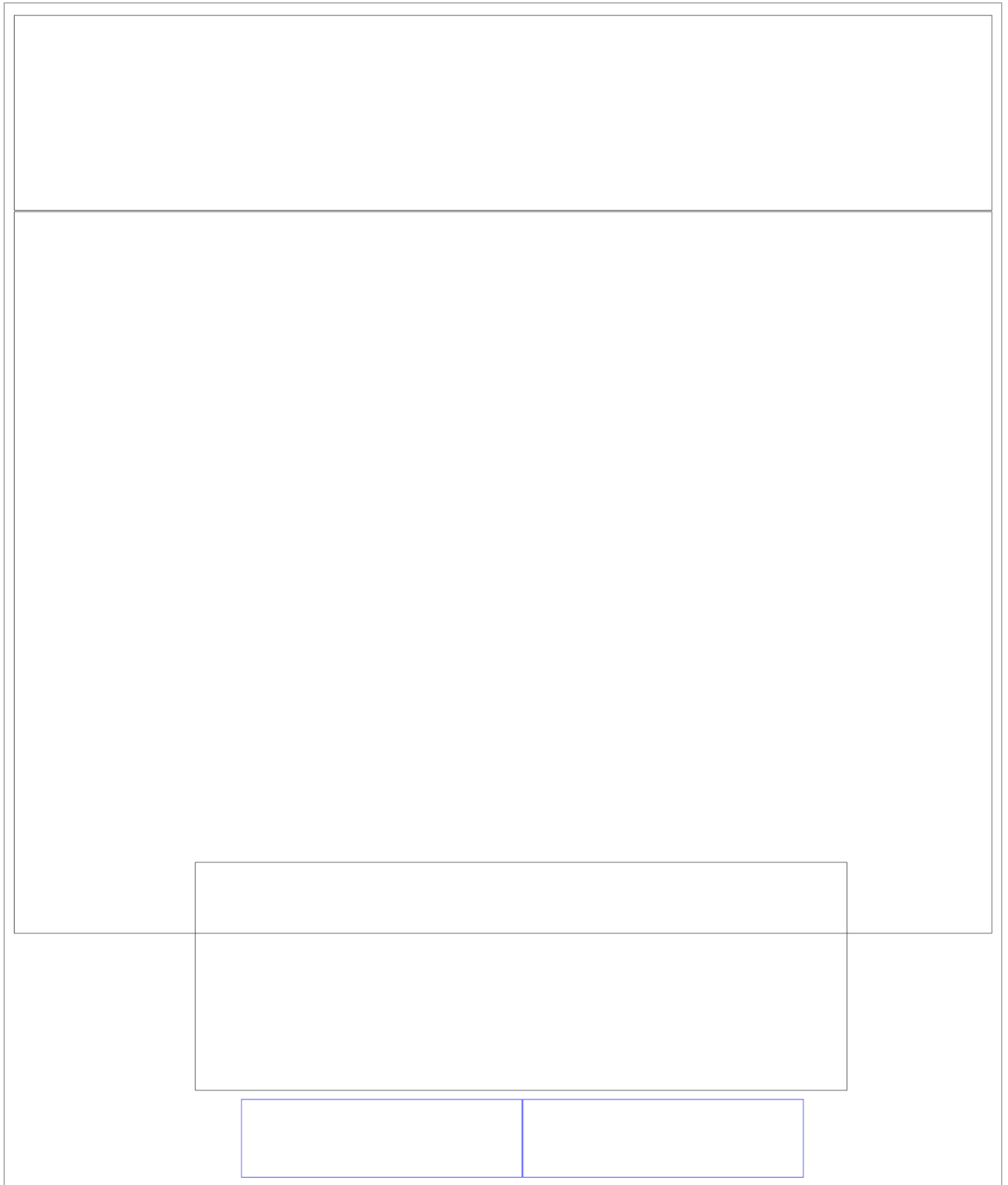


Abbildung: Übersichtsplan



# Bemaßungsplan

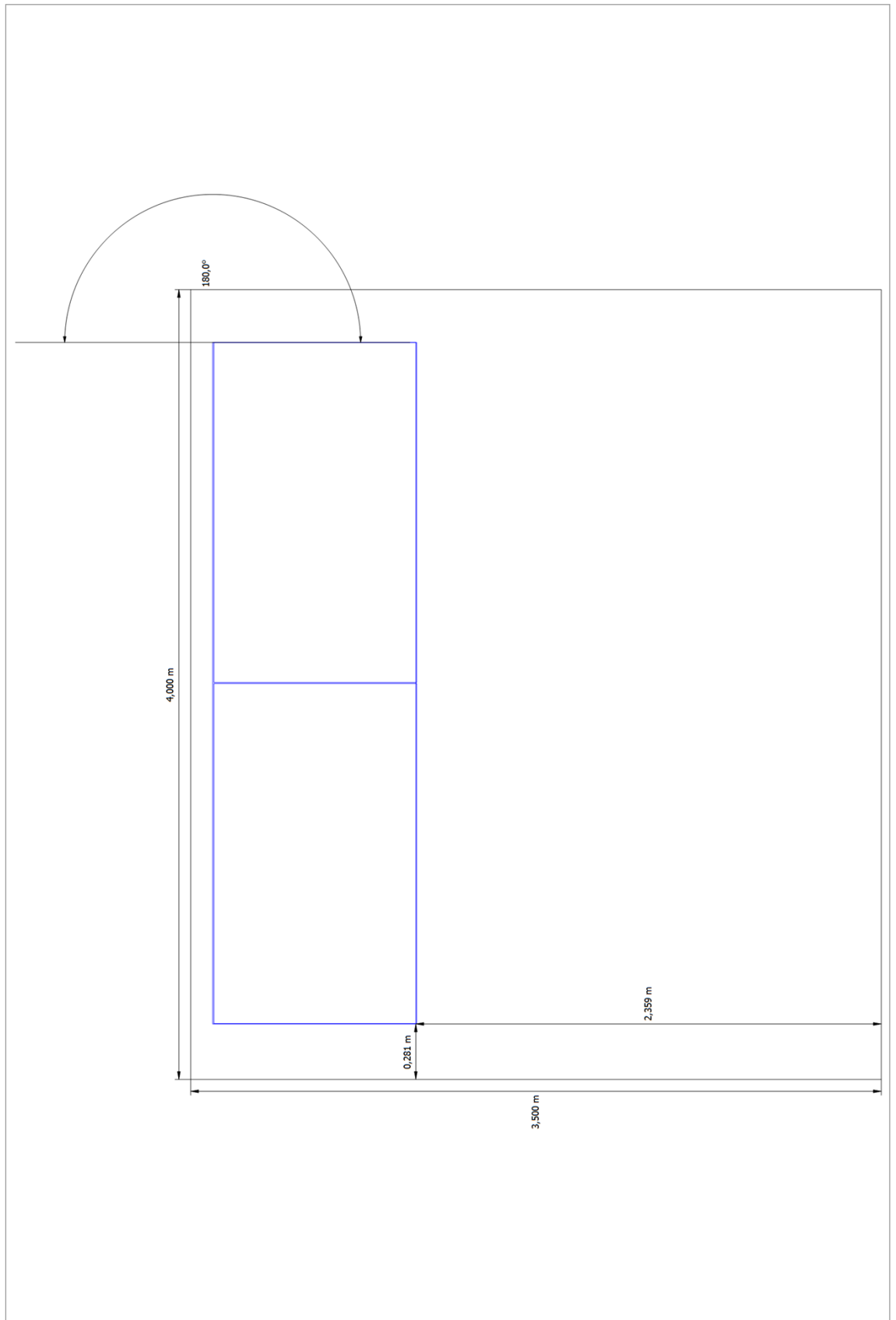


Abbildung: Gebäude 02 - Fassade Süd



## Strangplan

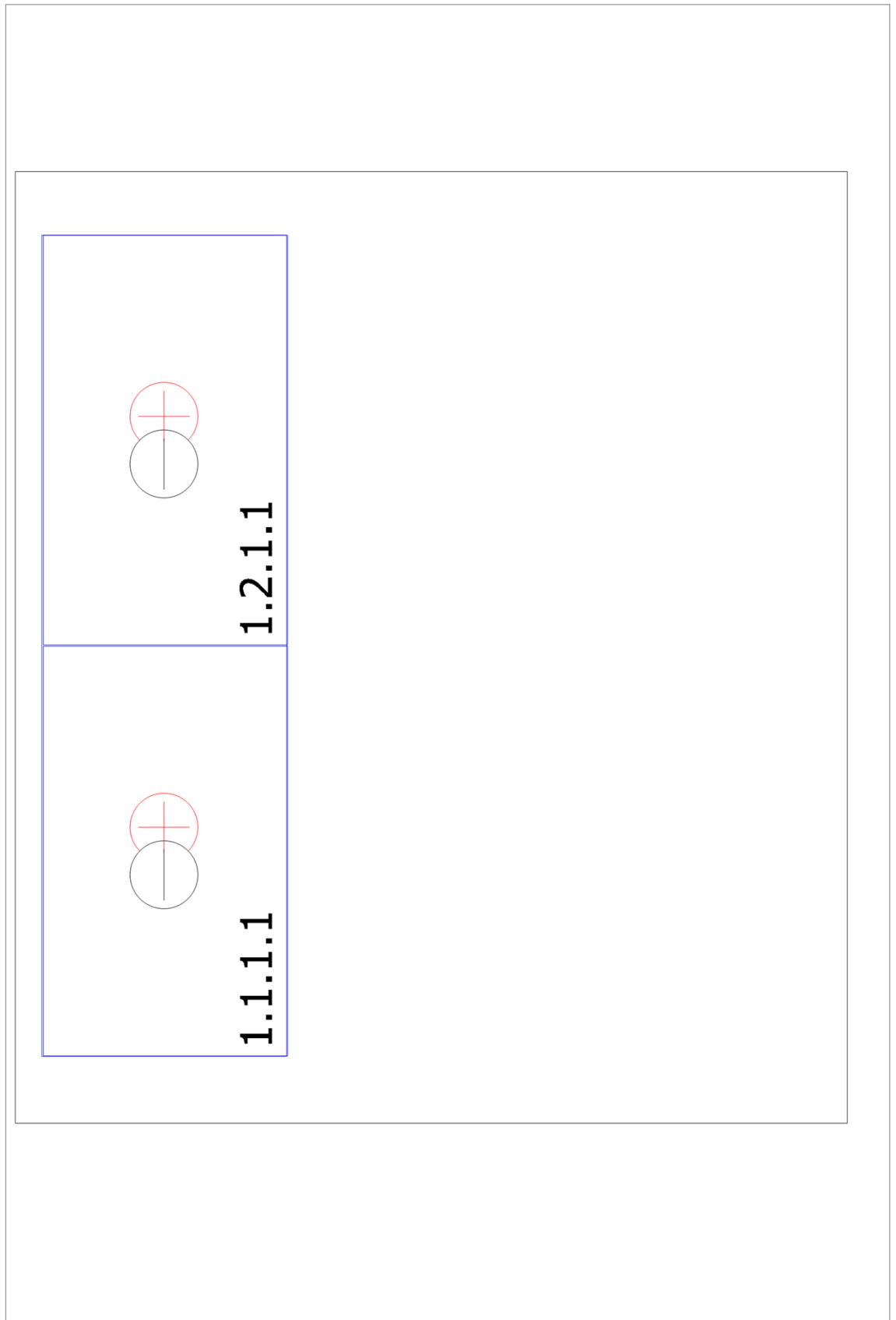


Abbildung: Gebäude 02 - Fassade Süd



## Stückliste

### Stückliste

#	Typ	Artikelnummer	Hersteller	Name	Menge	Einheit
1	PV-Modul		Solar Fabrik GmbH	Mono S4 Innovation Powerline N 425W	2	Stück
2	Wechselrichter		Envertech	EVT800	1	Stück
3	Komponenten			Hausanschluss	1	Stück
4	Komponenten			Zweirichtungszähler	1	Stück