

**Projekttitle:** PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude  
**Angebotsnr.:** 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

18.12.2025

## Ihre PV-Anlage

### Adresse der Anlage

---

Heinrich-Buff-Ring 17, 35392 Gießen

---



# Projektübersicht



Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

## PV-Anlage

### 3D, Netzgekoppelte PV-Anlage

Klimadaten	Berlin, DEU (1995 - 2012)
Quelle der Werte	DWD TMY3 (Valentin Software)
PV-Generatorleistung	52,2 kWp
PV-Generatorfläche	231,8 m²
Anzahl PV-Module	116
Anzahl Wechselrichter	1

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

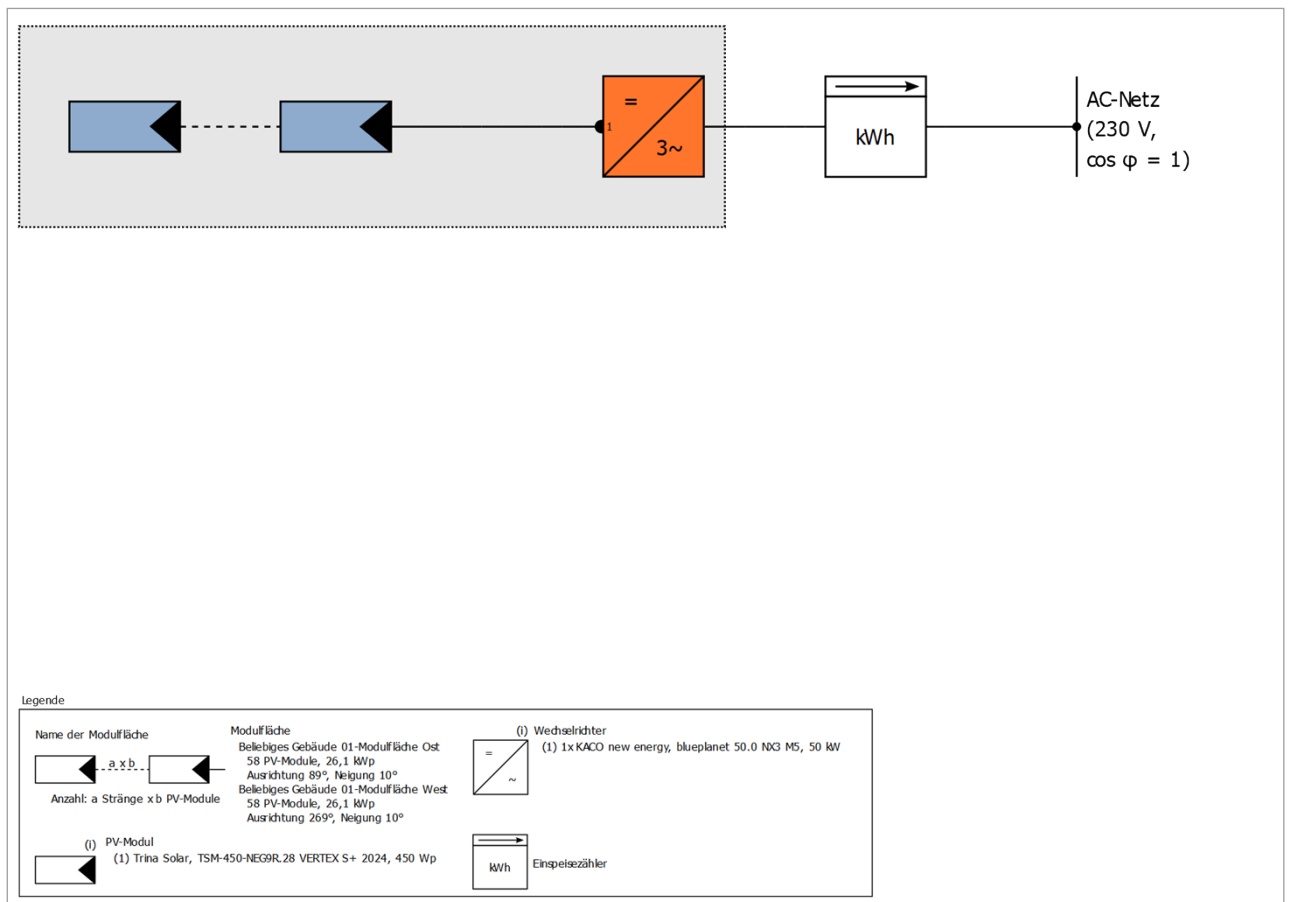


Abbildung: Schaltschema

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	52,20 kWp
Spez. Jahresertrag	967,40 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	93,88 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,4 %
Netzeinspeisung	50.518 kWh/Jahr
Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	50.518 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	19 kWh/Jahr
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	23.734 kg/Jahr

## Wirtschaftlichkeit

### Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	78.300,00 €
Gesamtkapitalrendite	0,00 %
Amortisationsdauer	Mehr als 20 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0822 €/kWh
Bilanzierung / Einspeisekonzept	Volleinspeisung

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
Klimadaten	
Standort	Berlin, 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

## Modulflächen

### 1. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche Ost

PV-Generator, 1. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche Ost	
Name	Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche Ost
PV-Module	58 x TSM-450-NEG9R.28 VERTEX S+ 2024 (v2)
Hersteller	Trina Solar
Neigung	10 °
Ausrichtung	Osten 89 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	115,9 m²



Abbildung: 1. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche Ost



## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

### 2. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche West

PV-Generator, 2. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche West

Name	Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche West
PV-Module	58 x TSM-450-NEG9R.28 VERTEX S+ 2024 (v2)
Hersteller	Trina Solar
Neigung	10 °
Ausrichtung	Westen 269 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	115,9 m <sup>2</sup>



Abbildung: 2. Modulfläche - Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche West

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

### Horizontlinie, 3D-Planung

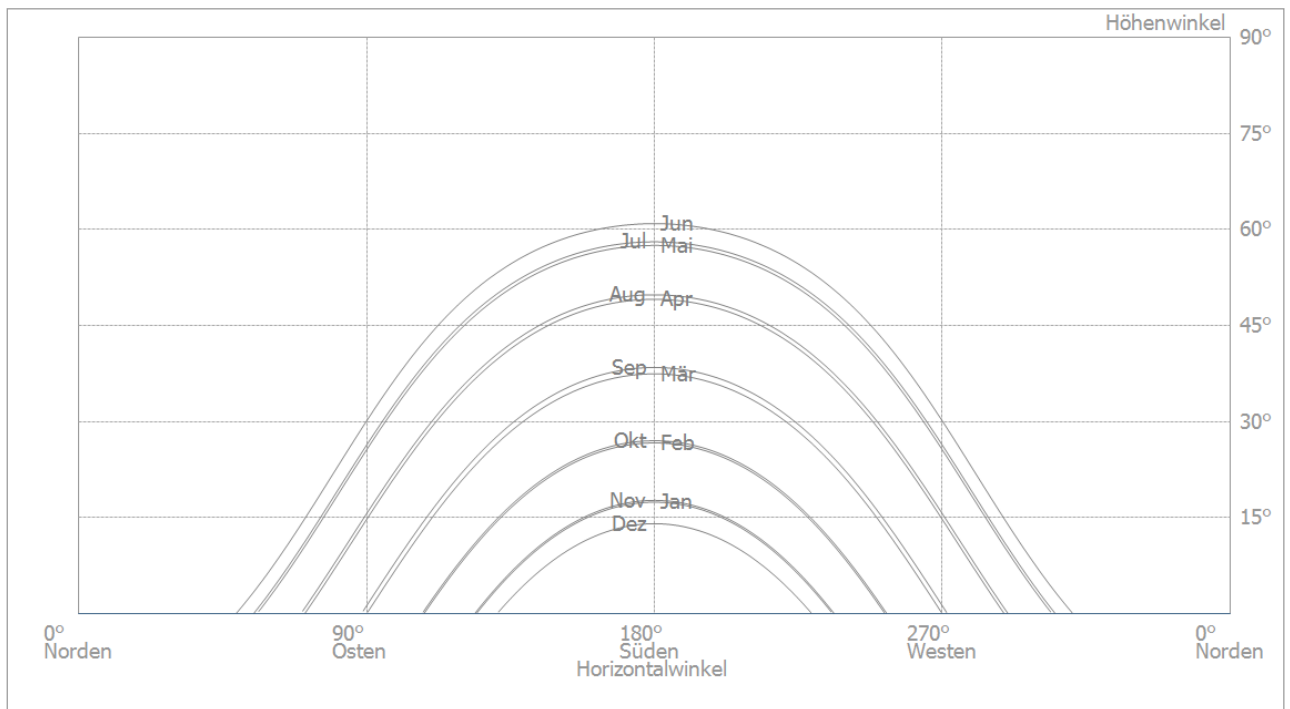


Abbildung: Horizont (3D-Planung)

### Wechselrichterverschaltung

#### Verschaltung 1

Modulflächen	Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche Ost + Beliebiges Gebäude 01-Modulfläche West
Wechselrichter 1	
Modell	blueplanet 50.0 NX3 M5 (v1)
Hersteller	KACO new energy
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	104,4 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 12
	MPP 2: 2 x 14
	MPP 3: 2 x 14
	MPP 4: 1 x 18
	MPP 5: 2 x 15

### AC-Netz

#### AC-Netz

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

## Simulationsergebnisse

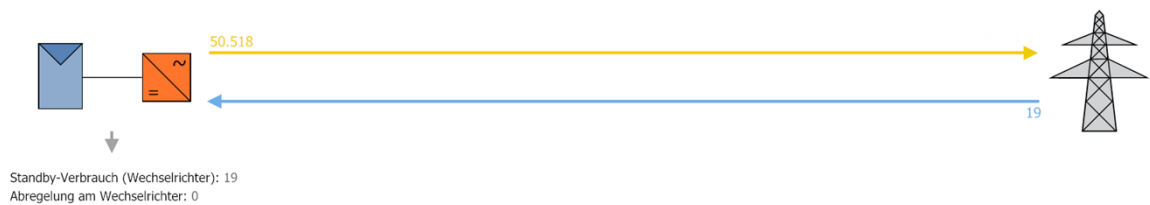
### Ergebnisse Gesamtanlage

#### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	52,20 kWp
Spez. Jahresertrag	967,40 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	93,88 %
Ertragsminderung durch Abschattung	0,4 %
Netzeinspeisung	50.518 kWh/Jahr
Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	50.518 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	19 kWh/Jahr
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	23.734 kg/Jahr

#### Energiefluss-Grafik

Projekt: PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude



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

Abbildung: Energiefluss

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

### Energieertrag für EnEV

#### Energieertrag nach DIN 15316-4-6

Januar	728,1 kWh
Februar	997,8 kWh
März	2435,5 kWh
April	4592,3 kWh
Mai	5548,9 kWh
Juni	5855,8 kWh
Juli	5272,7 kWh
August	4519,4 kWh
September	3085,8 kWh
Oktober	1933,3 kWh
November	753,2 kWh
Dezember	426,8 kWh
<b>Jahreswert</b>	<b>36.149,8 kWh</b>

#### Randbedingungen:

Klimadaten nach DIN V 18599-10

BELIEBIGES GEBÄUDE 01-MODULFLÄCHE OST

Systemleistungsfaktor: 0.8

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Ost

Neigung: 0°

BELIEBIGES GEBÄUDE 01-MODULFLÄCHE WEST

Systemleistungsfaktor: 0.8

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: West

Neigung: 0°



# Wirtschaftlichkeitsanalyse

## Überblick

### Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	50.518 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	52,2 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	02.04.2025
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	1 %

### Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	0,00 %
Kumulierter Cashflow	-11.948,98 €
Amortisationsdauer	Mehr als 20 Jahre
Stromgestehungskosten	0,0822 €/kWh

### Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	1.500,00 €/kWp
Investitionskosten	78.300,00 €
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	3.539,74 €/Jahr
EEG 2023 (Teileinspeisung) - Gebäudeanlagen	
Gültigkeit	02.04.2025 - 31.12.2045
Spezifische Einspeisevergütung	0,0701 €/kWh
Einspeisevergütung	3539,7356 €/Jahr

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

### Cashflow

#### Cashflow

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Investitionen	-78.300,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	3.490,17 €	3.469,99 €	3.435,63 €	3.401,62 €	3.367,94 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>-74.809,83 €</b>	<b>3.469,99 €</b>	<b>3.435,63 €</b>	<b>3.401,62 €</b>	<b>3.367,94 €</b>
Kumulierter Cashflow	-74.809,83 €	-71.339,84 €	-67.904,21 €	-64.502,59 €	-61.134,65 €

#### Cashflow

	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	3.334,59 €	3.301,58 €	3.268,89 €	3.236,52 €	3.204,48 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>3.334,59 €</b>	<b>3.301,58 €</b>	<b>3.268,89 €</b>	<b>3.236,52 €</b>	<b>3.204,48 €</b>
Kumulierter Cashflow	-57.800,06 €	-54.498,49 €	-51.229,60 €	-47.993,08 €	-44.788,60 €

#### Cashflow

	Jahr 11	Jahr 12	Jahr 13	Jahr 14	Jahr 15
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	3.172,75 €	3.141,34 €	3.110,23 €	3.079,44 €	3.048,95 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>3.172,75 €</b>	<b>3.141,34 €</b>	<b>3.110,23 €</b>	<b>3.079,44 €</b>	<b>3.048,95 €</b>
Kumulierter Cashflow	-41.615,85 €	-38.474,52 €	-35.364,28 €	-32.284,85 €	-29.235,90 €

#### Cashflow

	Jahr 16	Jahr 17	Jahr 18	Jahr 19	Jahr 20
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	3.018,76 €	2.988,87 €	2.959,28 €	2.929,98 €	2.900,97 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>3.018,76 €</b>	<b>2.988,87 €</b>	<b>2.959,28 €</b>	<b>2.929,98 €</b>	<b>2.900,97 €</b>
Kumulierter Cashflow	-26.217,13 €	-23.228,26 €	-20.268,98 €	-17.339,00 €	-14.438,03 €

#### Cashflow

	Jahr 21
Investitionen	0,00 €
Einspeisevergütung	2.489,05 €
<b>Jährlicher Cashflow</b>	<b>2.489,05 €</b>
Kumulierter Cashflow	-11.948,98 €

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

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

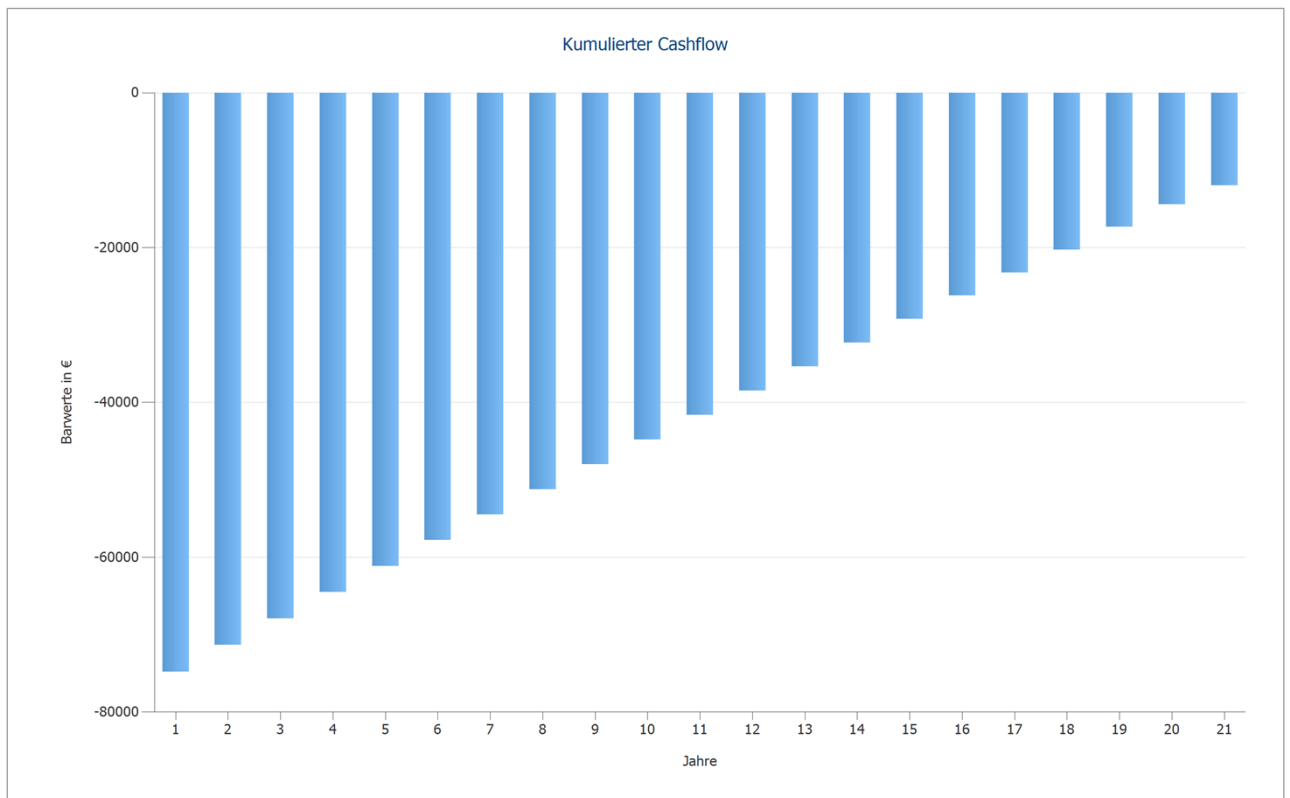


Abbildung: Kumulierter Cashflow

Pläne und Stückliste

Schaltplan

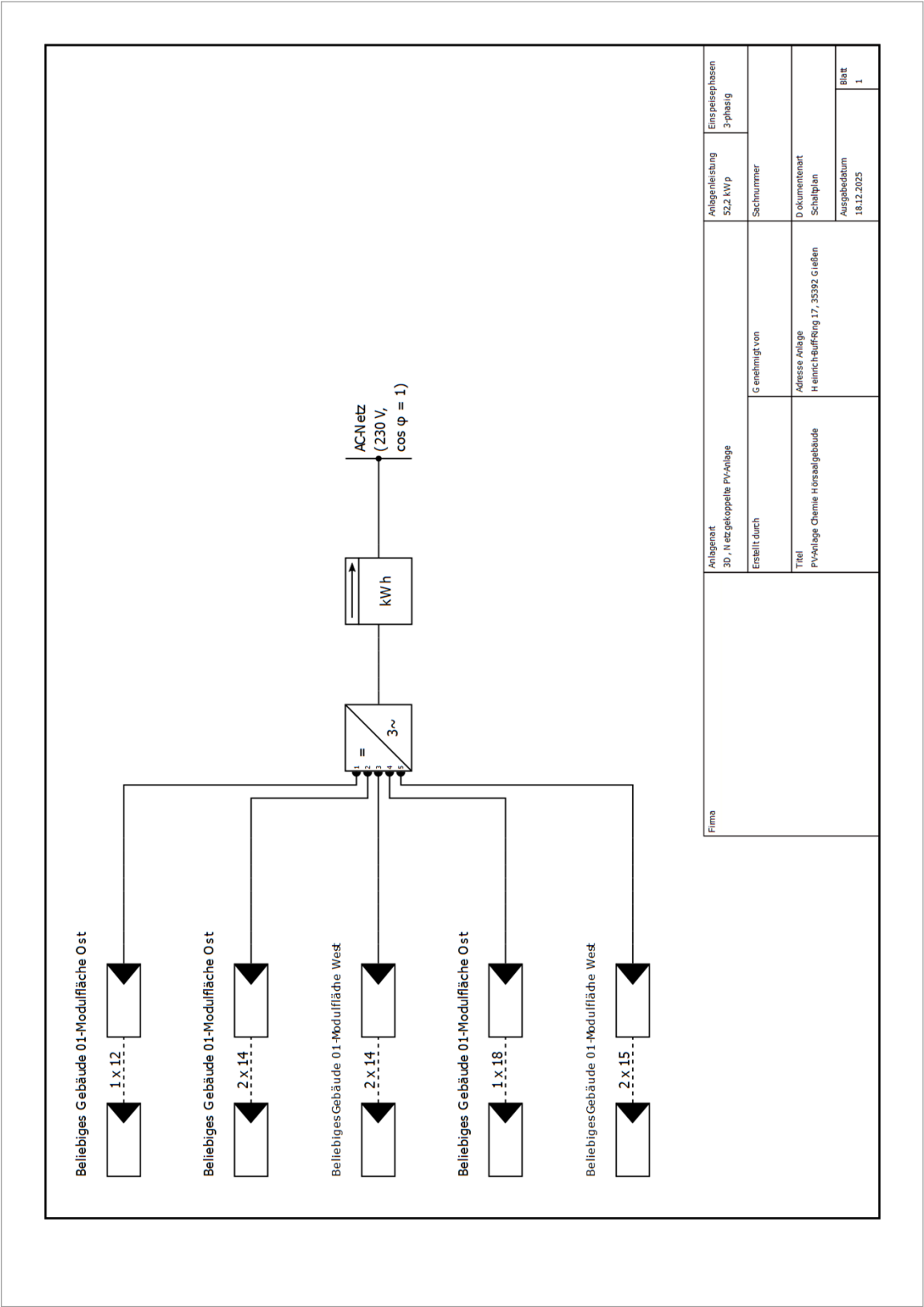


Abbildung: Schaltplan

## Übersichtsplan

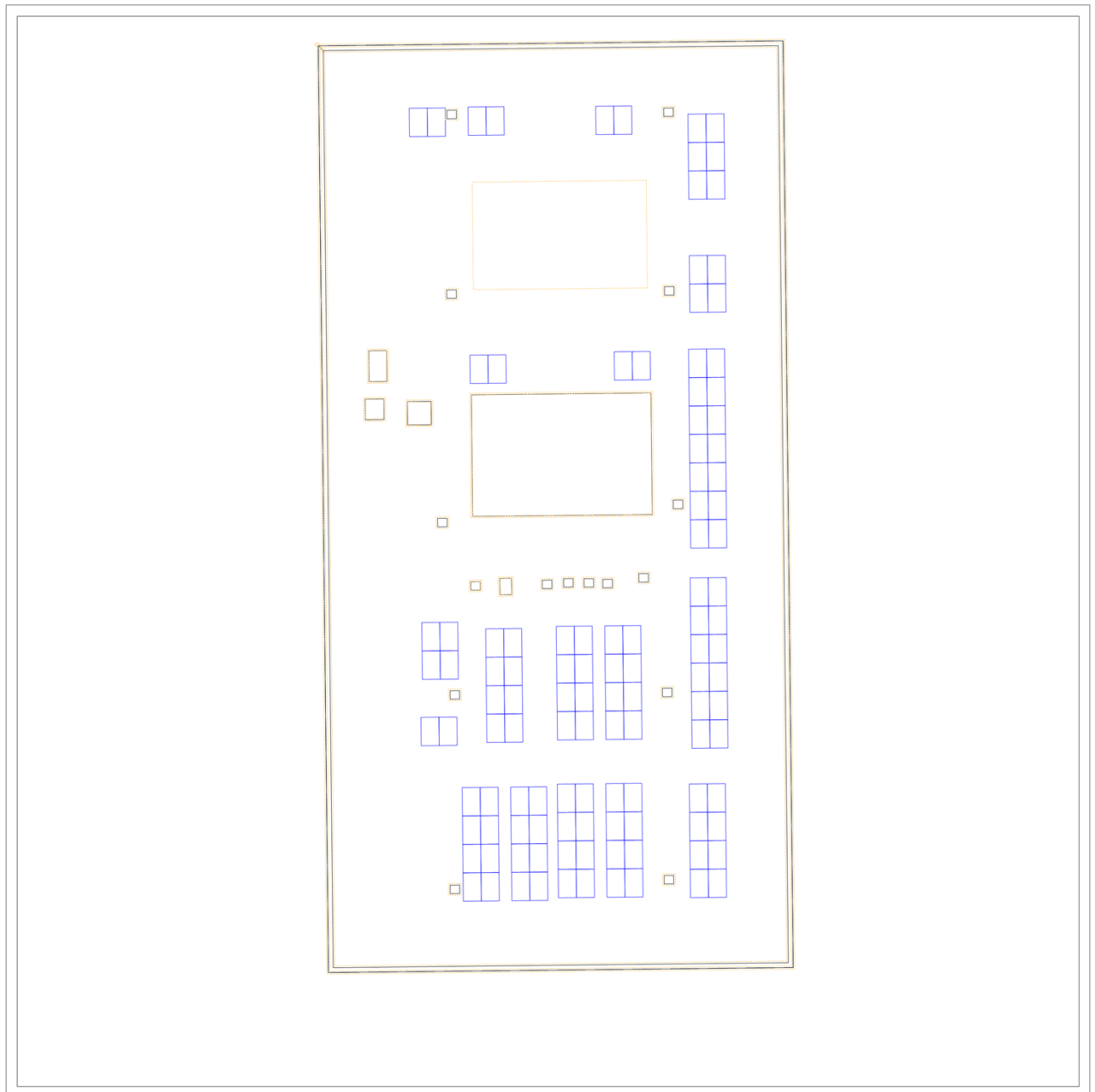


Abbildung: Übersichtsplan

## Bemaßungsplan

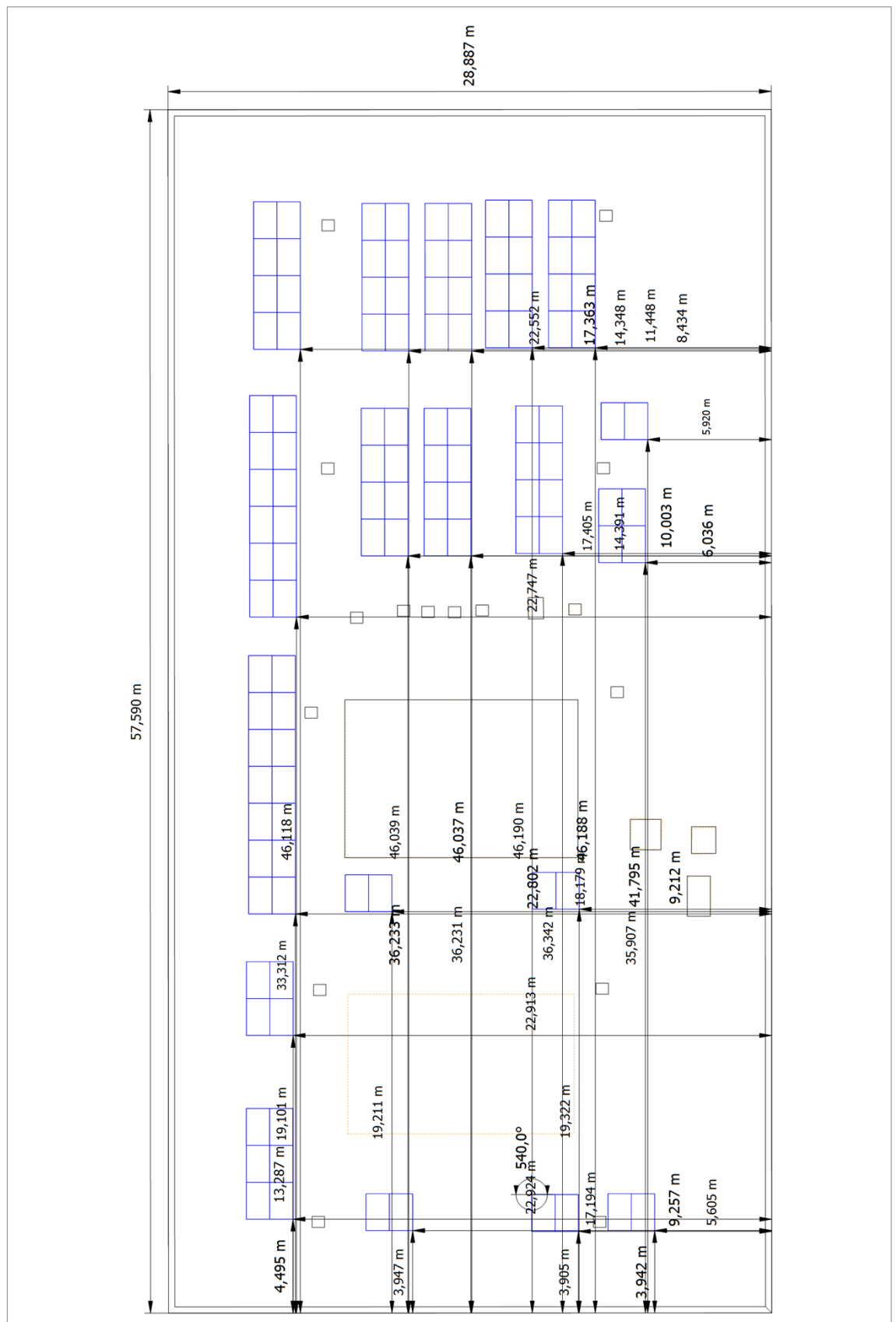


Abbildung: Beliebiges Gebäude 01 - Belegungsfläche West



# PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

## Strangplan

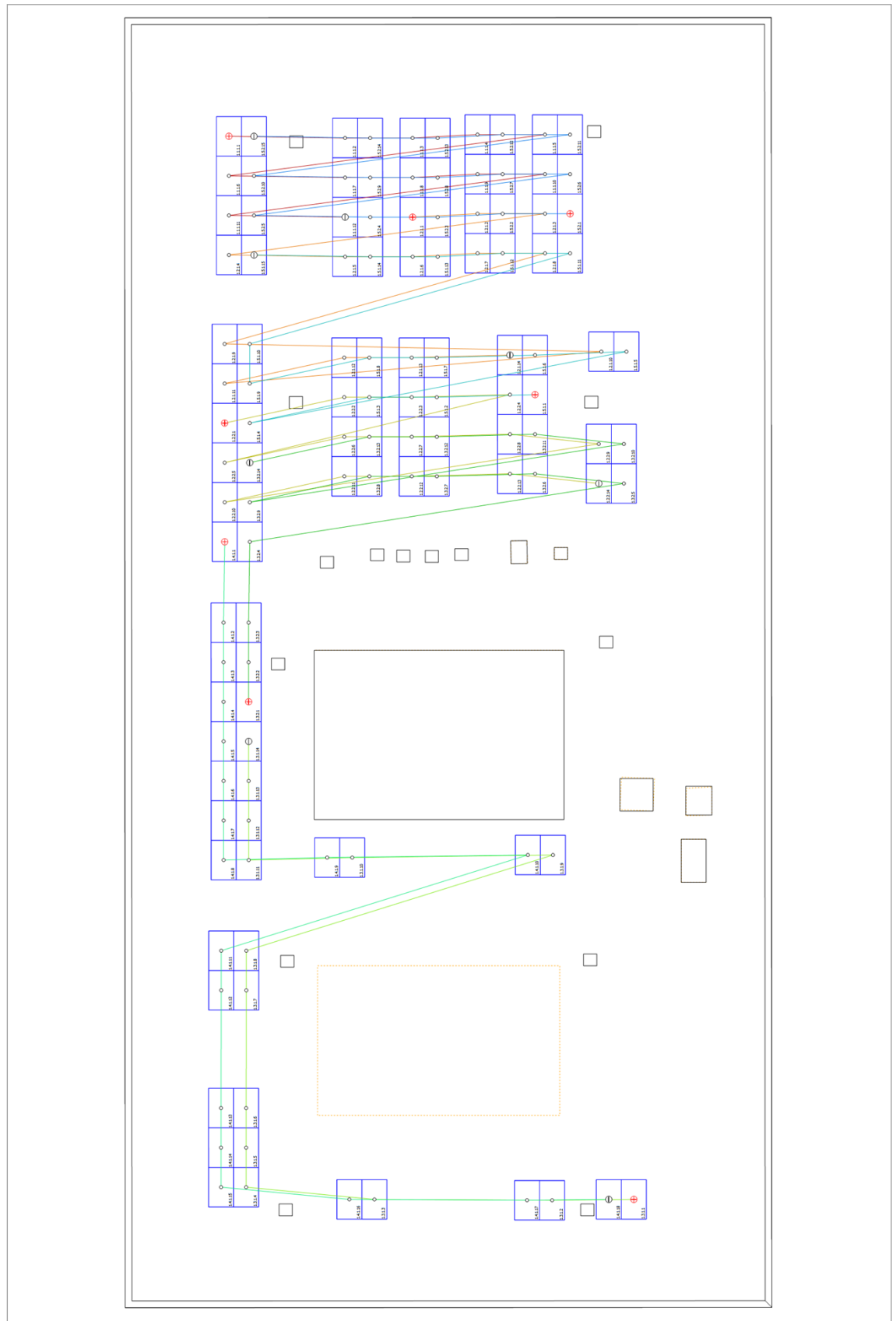


Abbildung: Beliebiges Gebäude 01 - Belegungsfläche West

## PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

Angebotsnummer: 24-362-B PV-Anlage Chemie Hörsaalgebäude

### Stückliste

#### Stückliste

#	Typ	Artikelnummer	Hersteller	Name	Menge	Einheit
1	PV-Modul		Trina Solar	TSM-450-NEG9R.28 VERTEX S+ 2024	116	Stück
2	Wechselrichter		KACO new energy	blueplanet 50.0 NX3 M5	1	Stück
3	Komponenten			Einspeisezähler	1	Stück