

Projekttitel:

11.03.2024

Ihre PV-Anlage

Adresse der Anlage



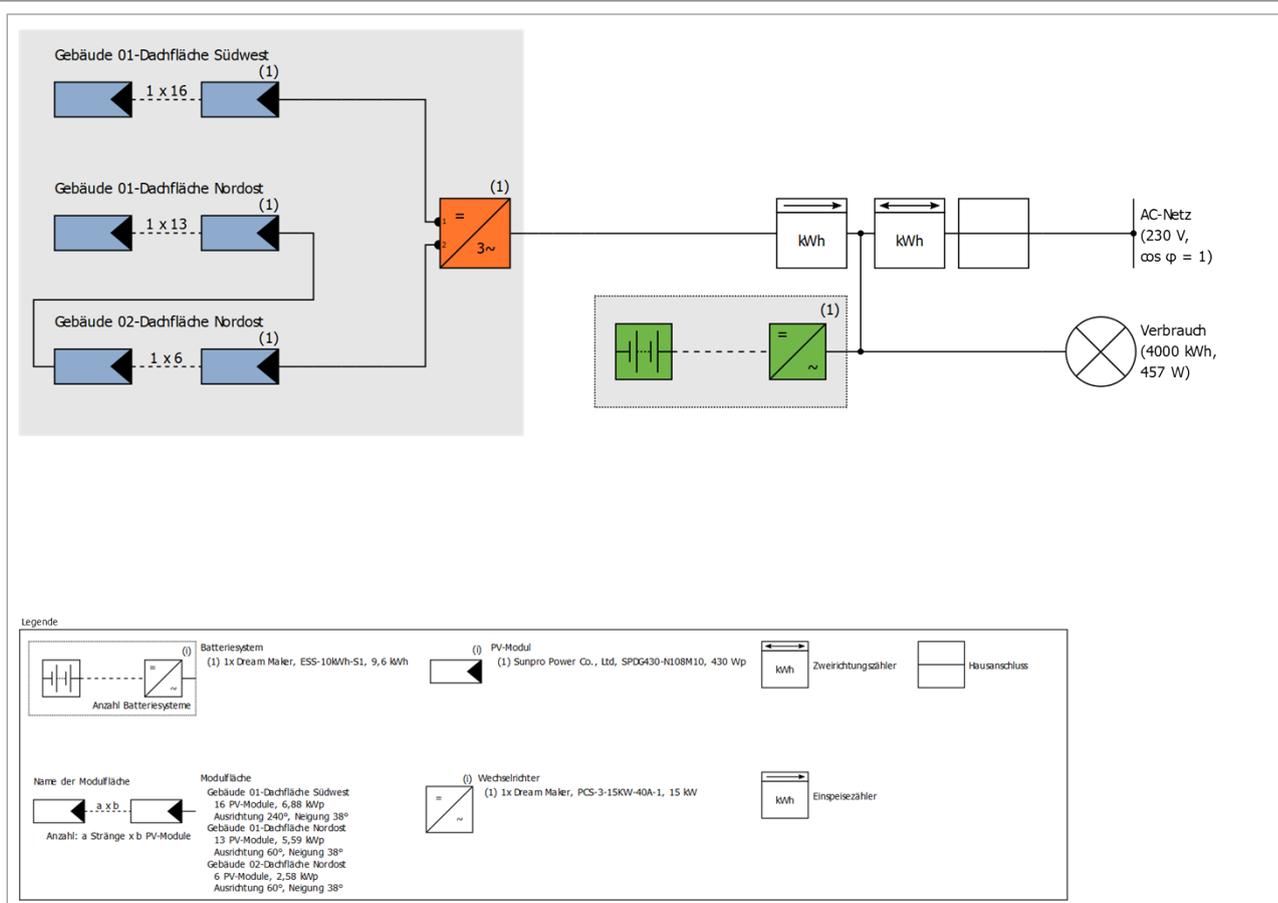


Abbildung: Schaltschema

Ertragsprognose

Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	15,05 kWp
Spez. Jahresertrag	838,85 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	86,40 %
Ertragsminderung durch Abschattung	5,4 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	12.633 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	1.827 kWh/Jahr
Batterieladung	2.695 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	8.110 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	35,8 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	5.450 kg/Jahr
Autarkiegrad	87,4 %

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 und Batteriesystemen
------------	---

Klimadaten

Standort	Wallerfangen, 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	4000 kWh
-----------------	----------

Neu	4000 kWh
-----	----------

Spitzenlast	0,5 kW
-------------	--------

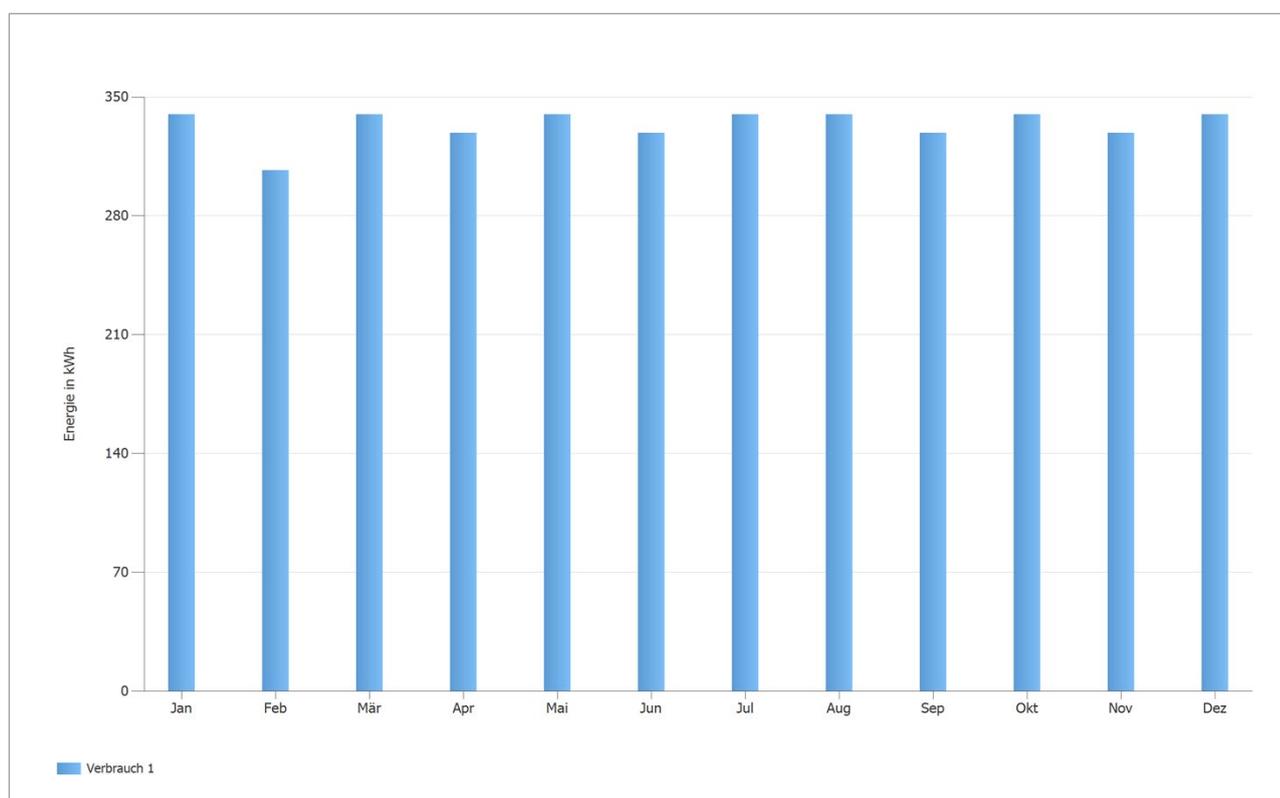


Abbildung: Verbrauch

Modulflächen

1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

PV-Generator, 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

Name	Gebäude 01-Dachfläche Südwest
PV-Module	16 x SPDG430-N108M10 (v1)
Hersteller	Sunpro Power Co., Ltd
Neigung	38 °
Ausrichtung	Südwesten 240 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	31,2 m ²

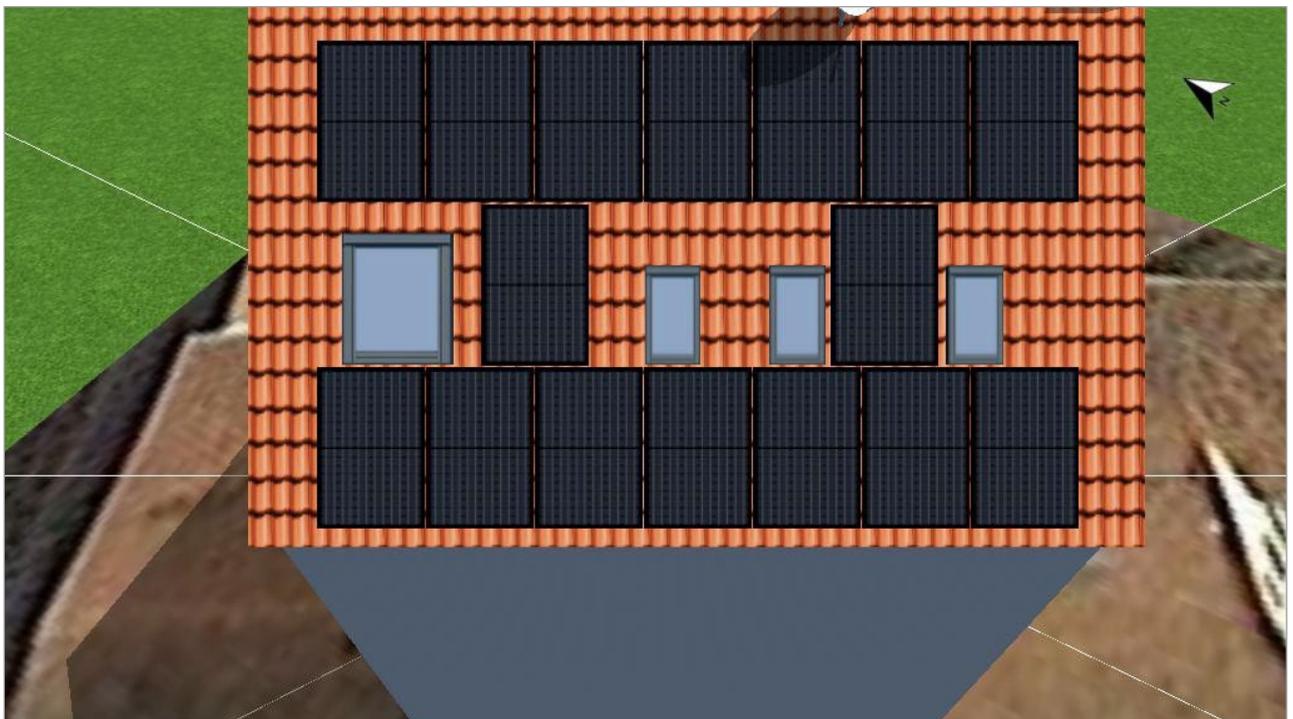


Abbildung: 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

2. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Nordost

PV-Generator, 2. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Nordost

Name	Gebäude 01-Dachfläche Nordost
PV-Module	13 x SPDG430-N108M10 (v1)
Hersteller	Sunpro Power Co., Ltd
Neigung	38 °
Ausrichtung	Nordosten 60 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	25,4 m ²

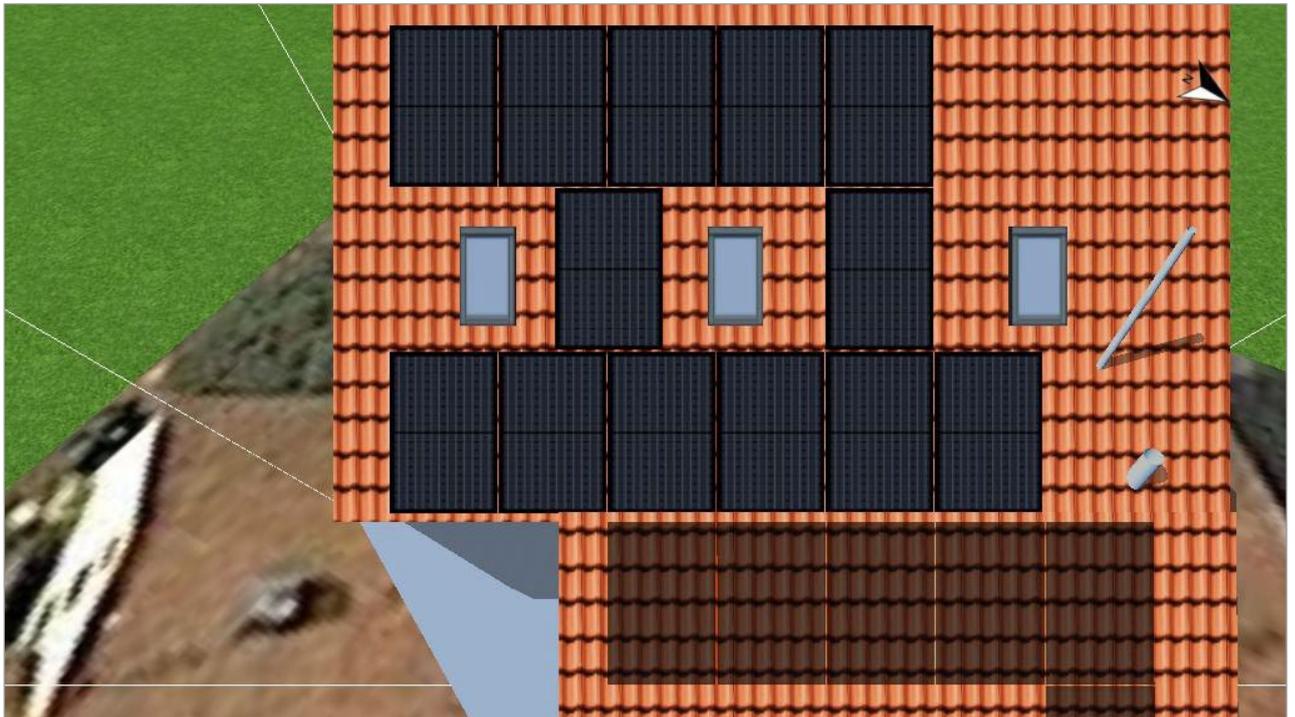


Abbildung: 2. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Nordost

3. Modulfläche - Gebäude 02-Dachfläche Nordost

PV-Generator, 3. Modulfläche - Gebäude 02-Dachfläche Nordost

Name	Gebäude 02-Dachfläche Nordost
PV-Module	6 x SPDG430-N108M10 (v1)
Hersteller	Sunpro Power Co., Ltd
Neigung	38 °
Ausrichtung	Nordosten 60 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	11,7 m ²

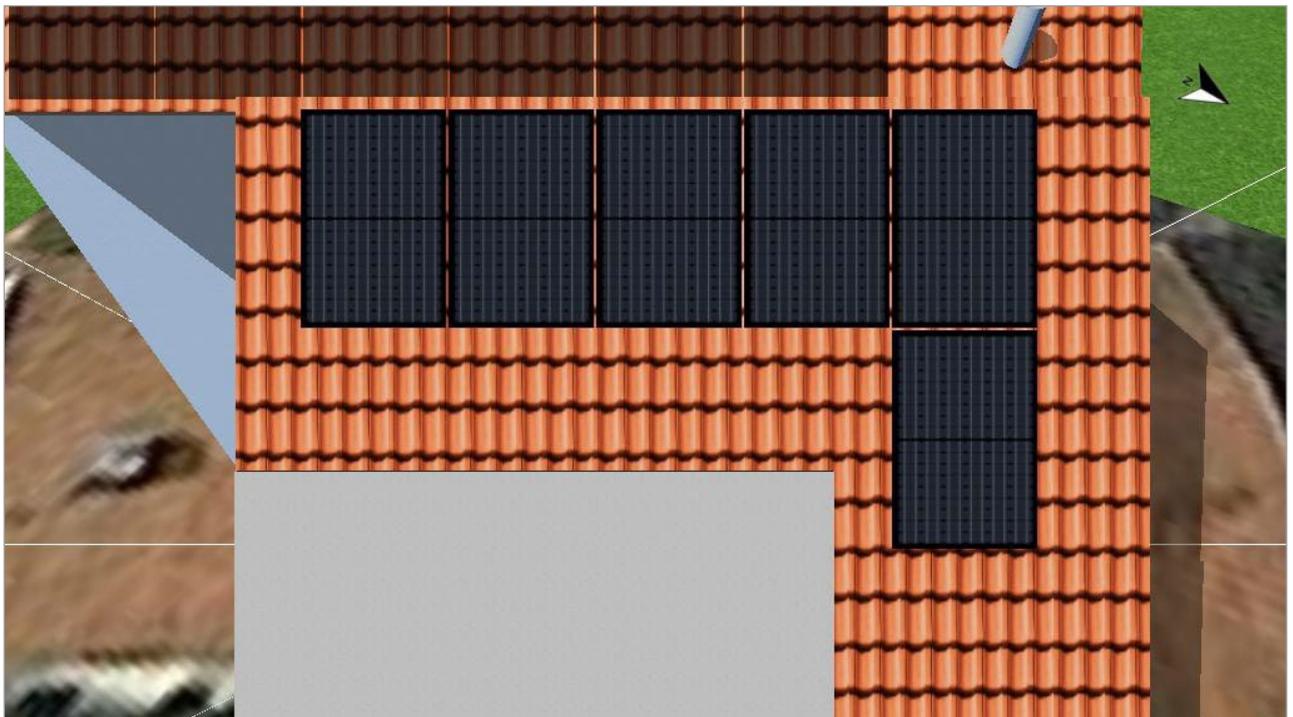


Abbildung: 3. Modulfläche - Gebäude 02-Dachfläche Nordost

Horizontlinie, 3D-Planung

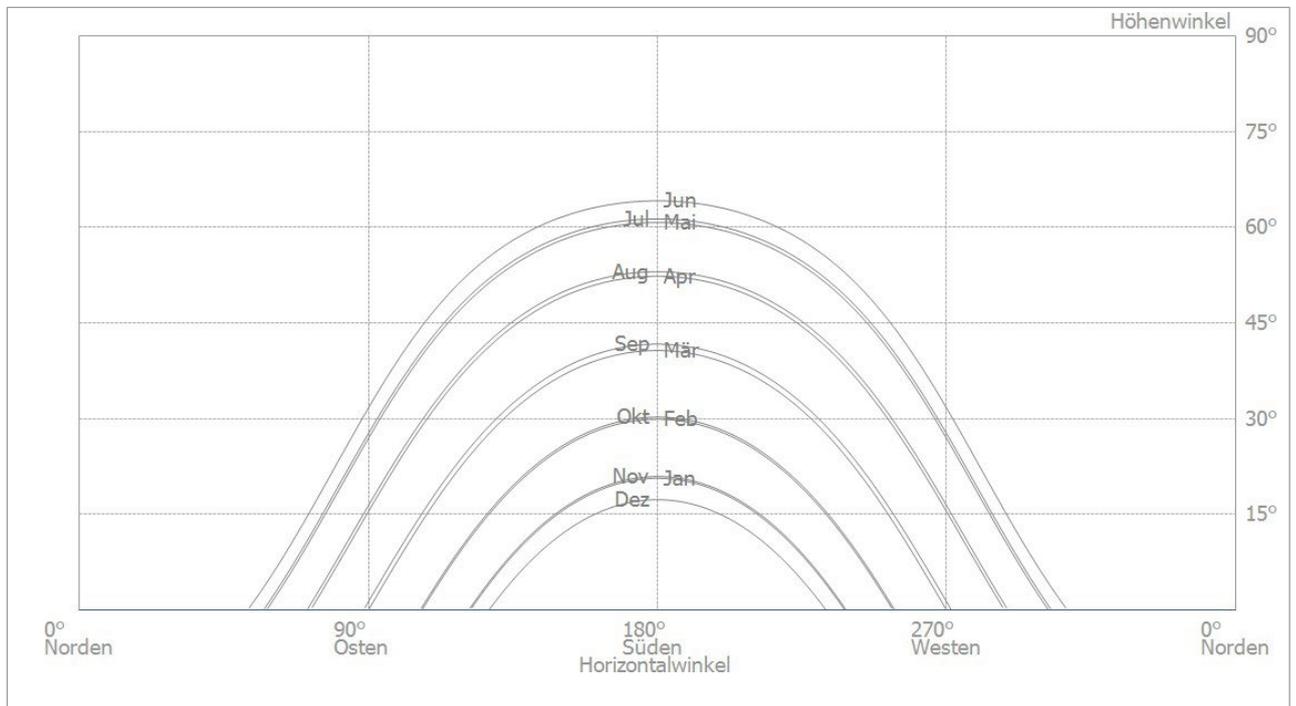


Abbildung: Horizont (3D-Planung)

Wechselrichterverschaltung

Verschaltung 1

Modulflächen

Gebäude 01-Dachfläche Südwest + Gebäude 01-Dachfläche Nordost + Gebäude 02-Dachfläche Nordost

Wechselrichter 1

Modell	PCS-3-15KW-40A-1 (v2)
Hersteller	Dream Maker
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	100,3 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 16 MPP 2: 1 x 13 + 1 x 6

AC-Netz

AC-Netz

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

Batteriesysteme

Batteriesystem - Gruppe 1

Modell	ESS-10kWh-S1 (v2)
Hersteller	Dream Maker
Anzahl	1
Batteriewechselrichter	
Art der Kopplung	AC Kopplung
Nennleistung	10 kW
Batterie	
Hersteller	Example
Modell	2 V - 860 Ah - Pb valve regulated (v2)
Anzahl	8
Batterieenergie	9,6 kWh
Batterietyp	Blei-Säure - Verschlussen (Gel)

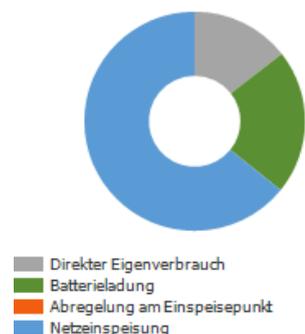
Simulationsergebnisse

Ergebnisse Gesamtanlage

PV-Anlage

PV-Generatorleistung	15,05 kWp
Spez. Jahresertrag	838,85 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	86,40 %
Ertragsminderung durch Abschattung	5,4 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	12.633 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	1.827 kWh/Jahr
Batterieladung	2.695 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	8.110 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	35,8 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	5.450 kg/Jahr

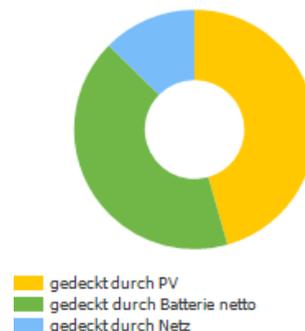
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



Verbraucher

Verbraucher	4.000 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	8 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	4.008 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	1.827 kWh/Jahr
gedeckt durch Batterie netto	1.675 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	505 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	87,4 %

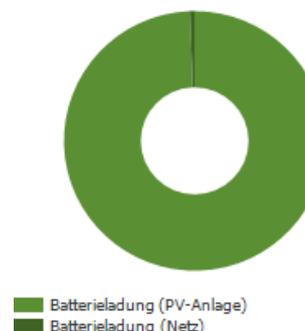
Gesamtverbrauch



Batteriesystem

Ladung am Anfang	10 kWh
Batterieladung (Gesamt)	2.711 kWh/Jahr
Batterieladung (PV-Anlage)	2.695 kWh/Jahr
Batterieladung (Netz)	16 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	1.692 kWh/Jahr
Batterie-Entladung ins Netz	0 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	744 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	285 kWh/Jahr
Zyklusbelastung	11,1 %
Lebensdauer	9 Jahre

Batterieladung (Gesamt)

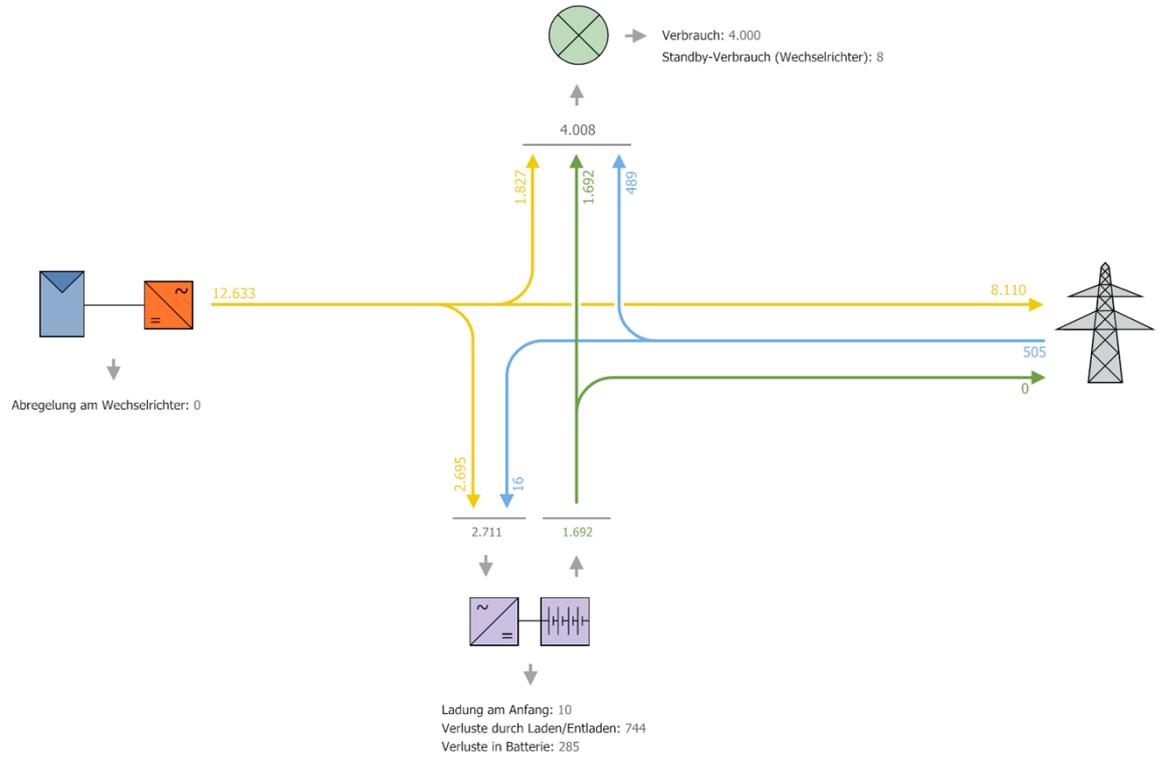


Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	4.008 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	505 kWh/Jahr
Autarkiegrad	87,4 %

Energiefluss-Grafik

Projekt: Braun, Patrick, Ittersdorf



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

Abbildung: Energiefluss

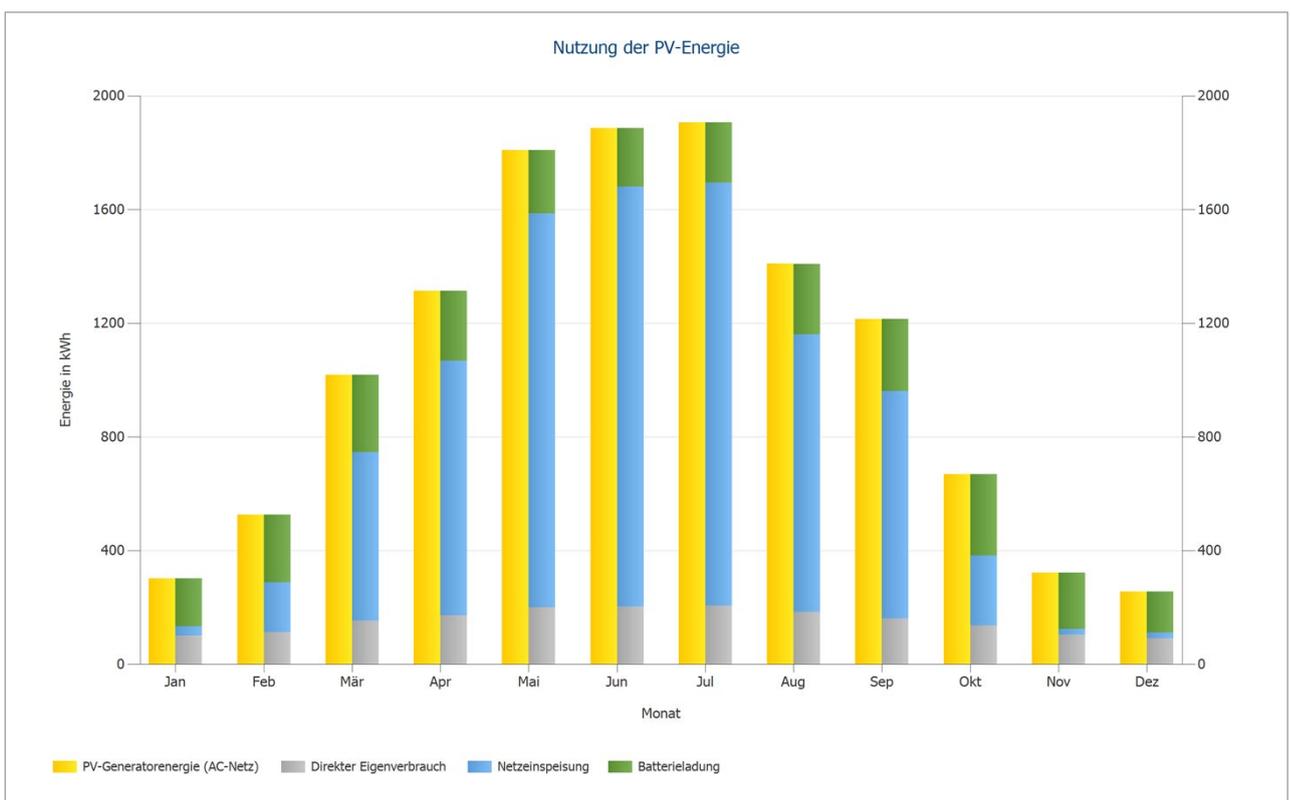


Abbildung: Nutzung der PV-Energie

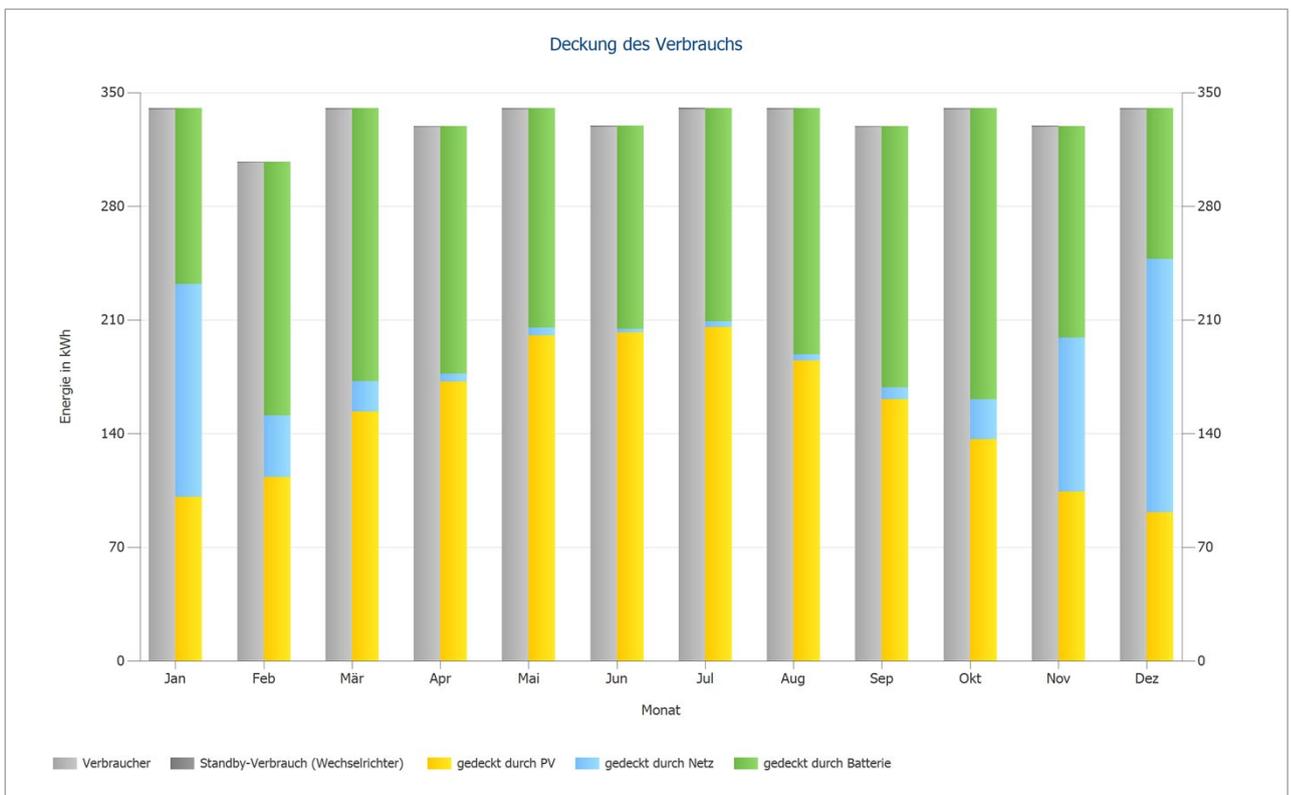


Abbildung: Deckung des Verbrauchs

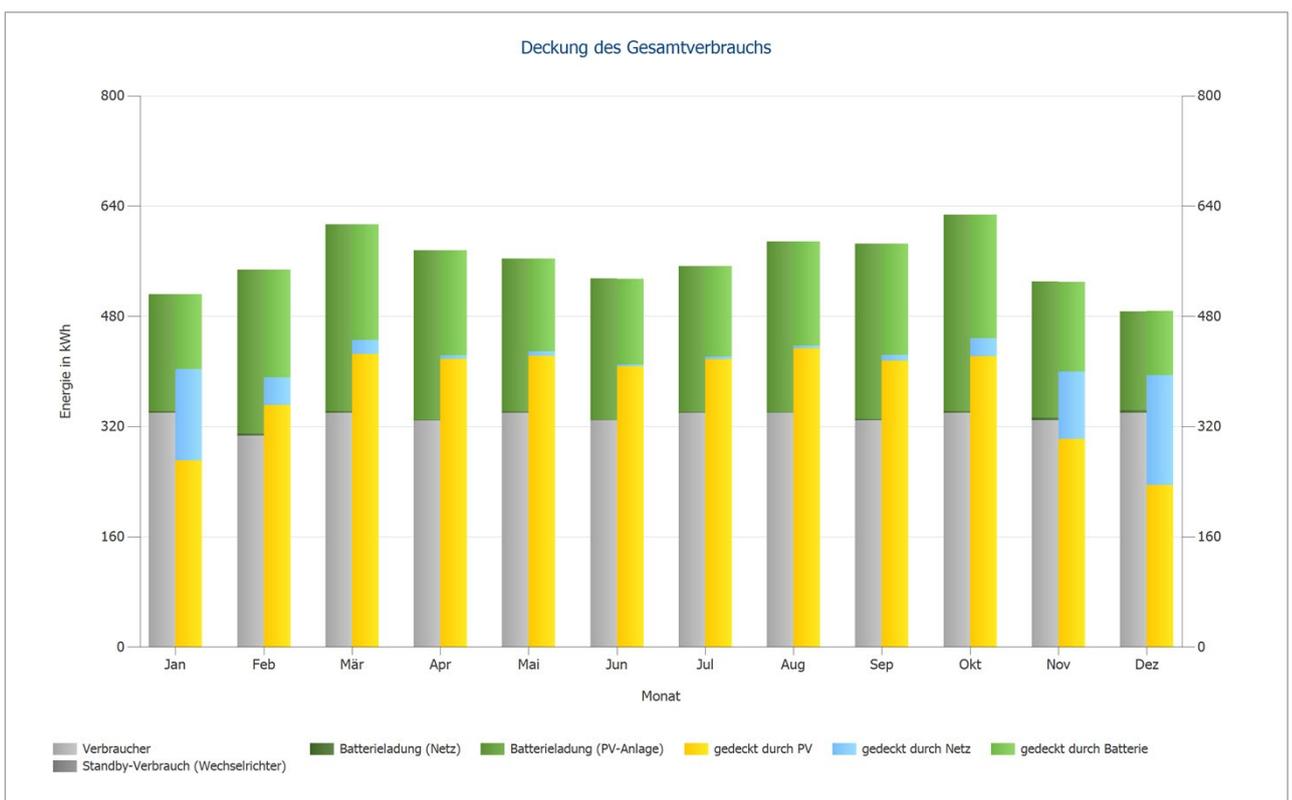


Abbildung: Deckung des Gesamtverbrauchs

Energieertrag für EnEV

Energieertrag nach DIN 15316-4-6

Januar	193 kWh
Februar	236,3 kWh
März	578,9 kWh
April	1076,5 kWh
Mai	1266 kWh
Juni	1329,4 kWh
Juli	1225,8 kWh
August	1037,8 kWh
September	733,3 kWh
Oktober	472,4 kWh
November	189,6 kWh
Dezember	117,6 kWh
Jahreswert	8.456,4 kWh

Randbedingungen:

Klimadaten nach DIN V 18599-10

GEBÄUDE 01-DACHFLÄCHE SÜDWEST

Systemleistungsfaktor: 0.75

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Süd-West

Neigung: 45°

GEBÄUDE 01-DACHFLÄCHE NORDOST

Systemleistungsfaktor: 0.75

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Nord-Ost

Neigung: 45°

GEBÄUDE 02-DACHFLÄCHE NORDOST

Systemleistungsfaktor: 0.75

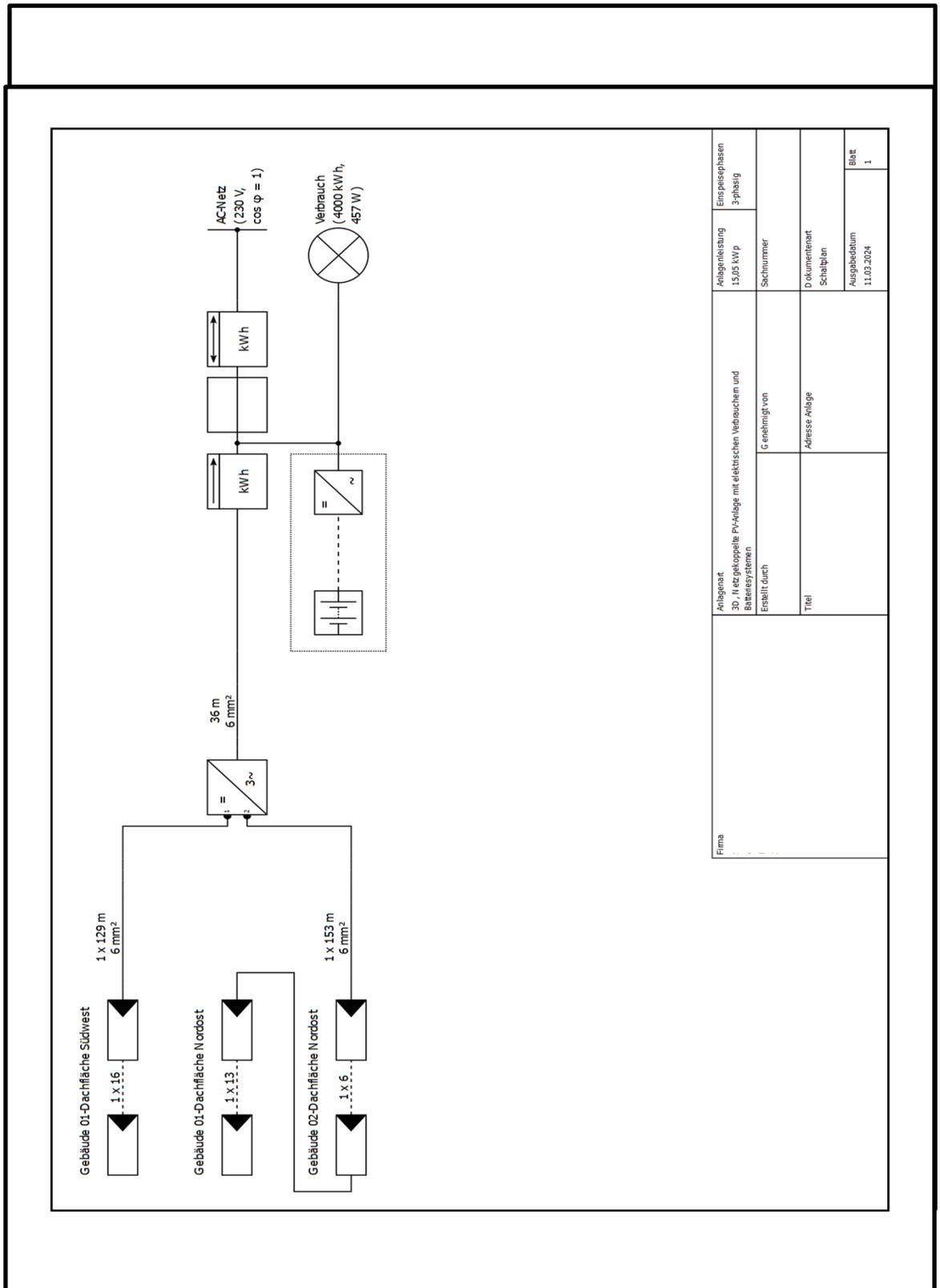
Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Nord-Ost

Neigung: 45°

Pläne und Stückliste

Schaltplan



Firma : : : :	Anlagenart 30, Netzgekoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern und Batteriesystemen	Erreichte Leistung 15,05 kWp	Erneuerungsphasen 3-phasiert
	Erstellt durch	Sachnummer	
	Titel	Dokumententart Schaltplan	
		Ausgabedatum 11.03.2024	Blatt 1

Abbildung: Schaltplan

Übersichtsplan

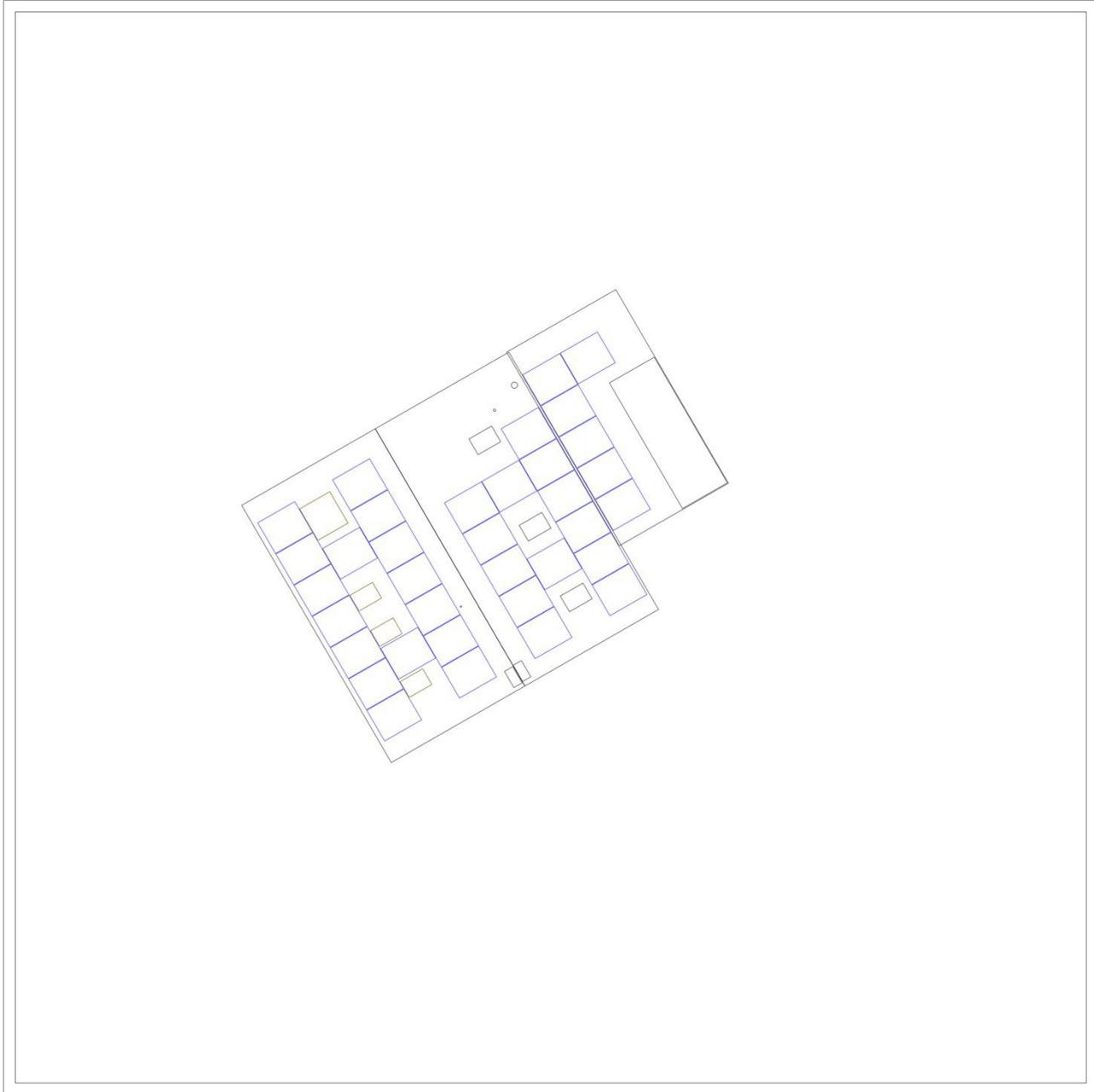


Abbildung: Übersichtsplan

Bemaßungsplan

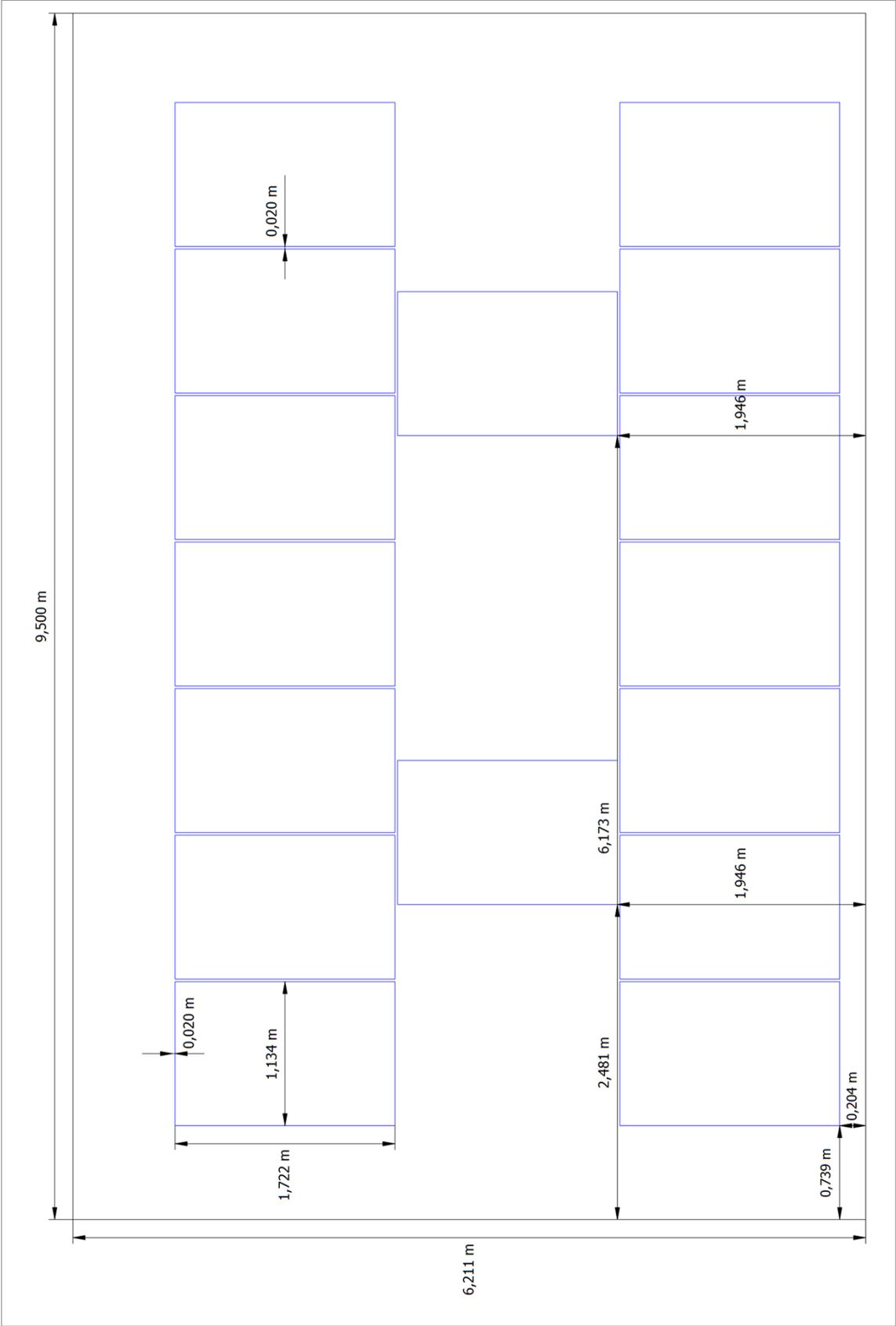


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Südwest

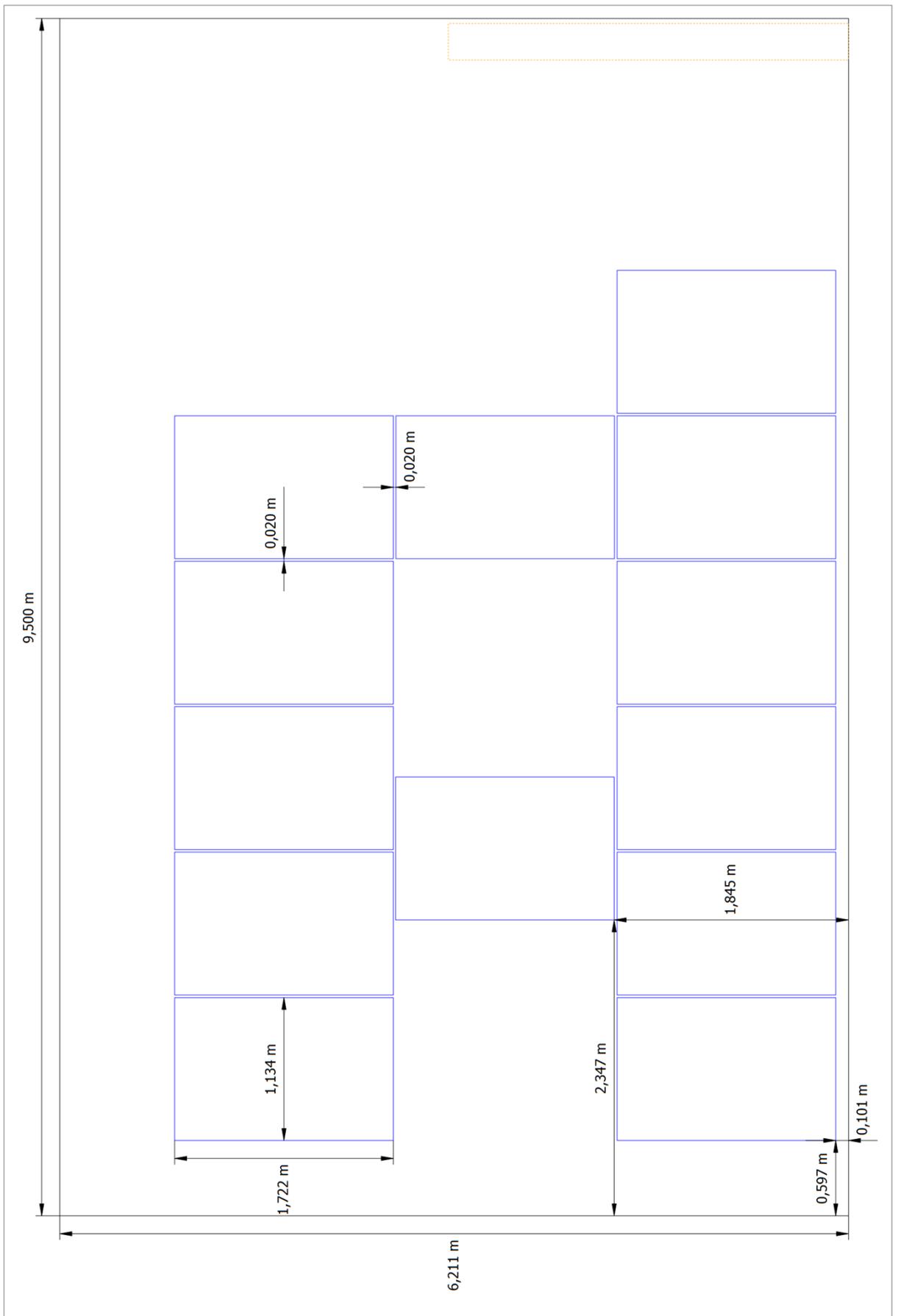


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Nordost

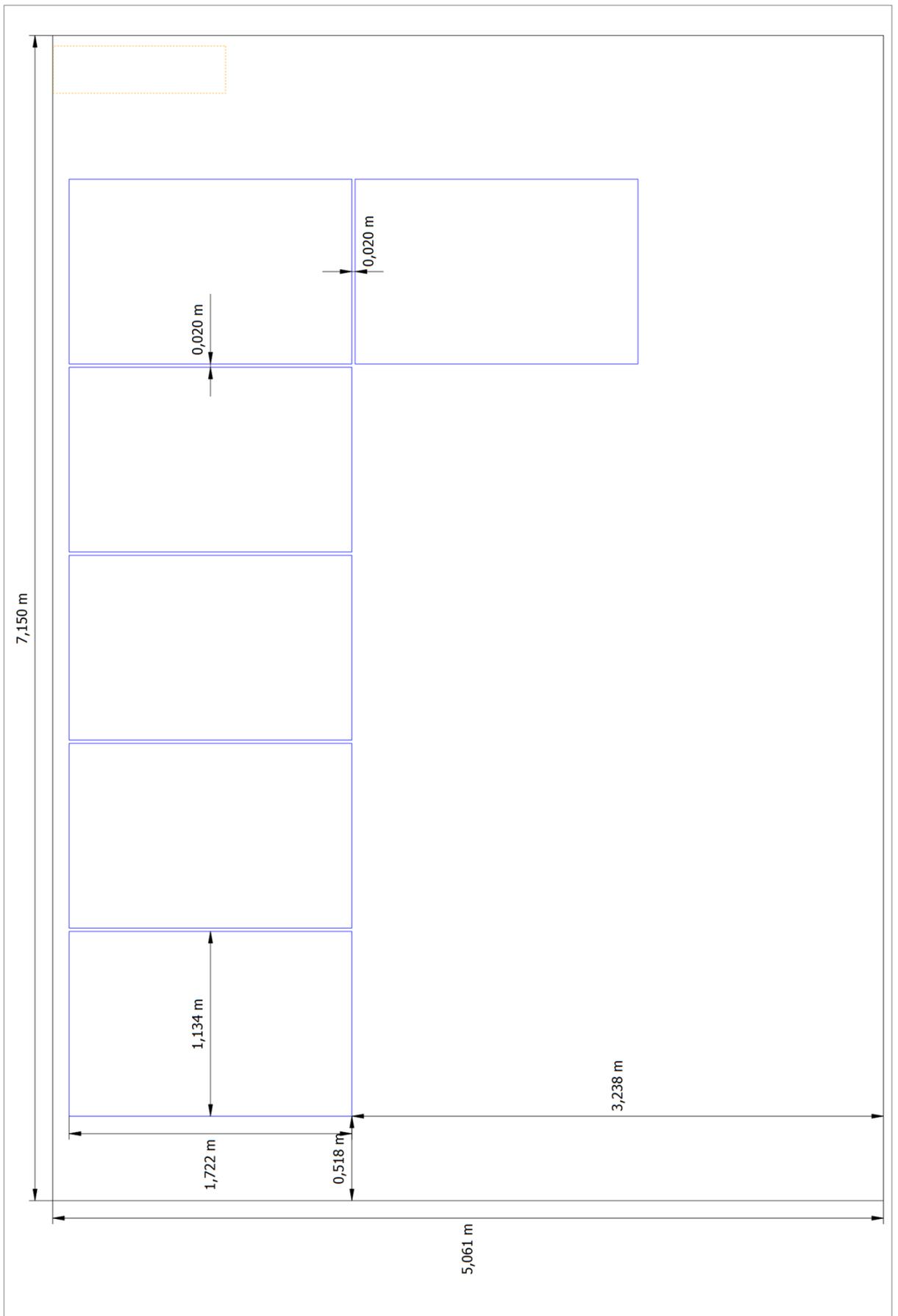


Abbildung: Gebäude 02 - Dachfläche Nordost

Strangplan

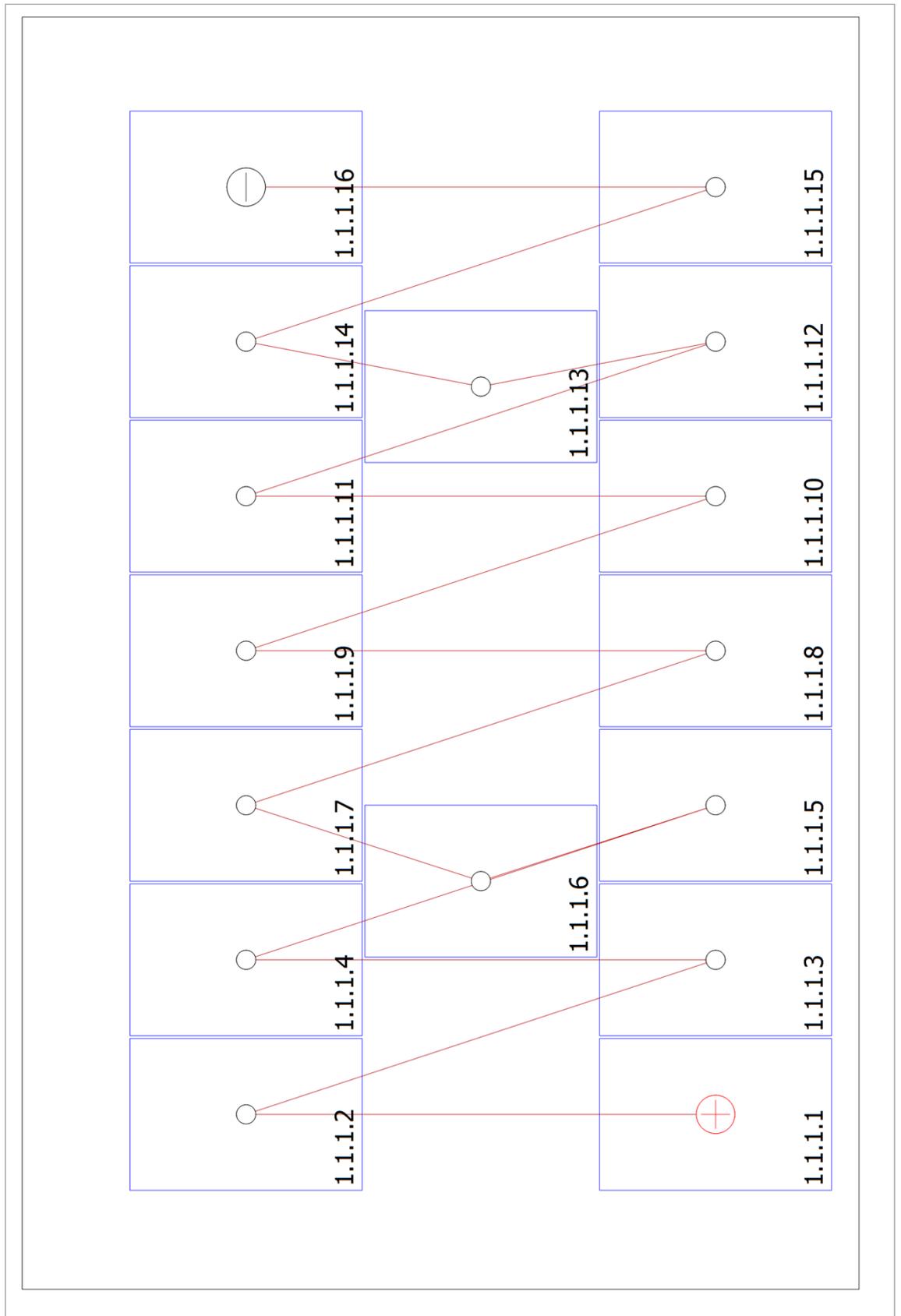


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Südwest

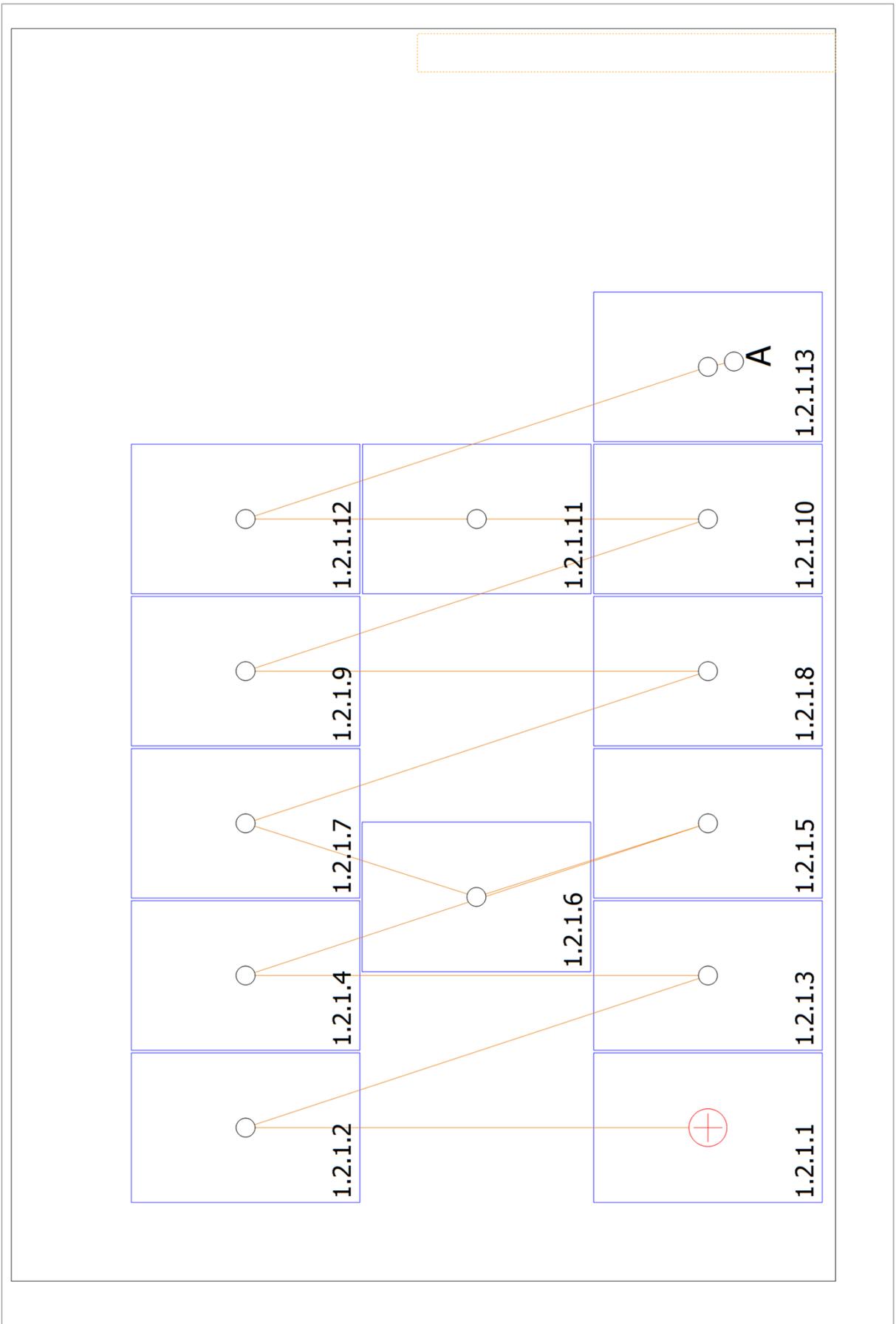


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Nordost

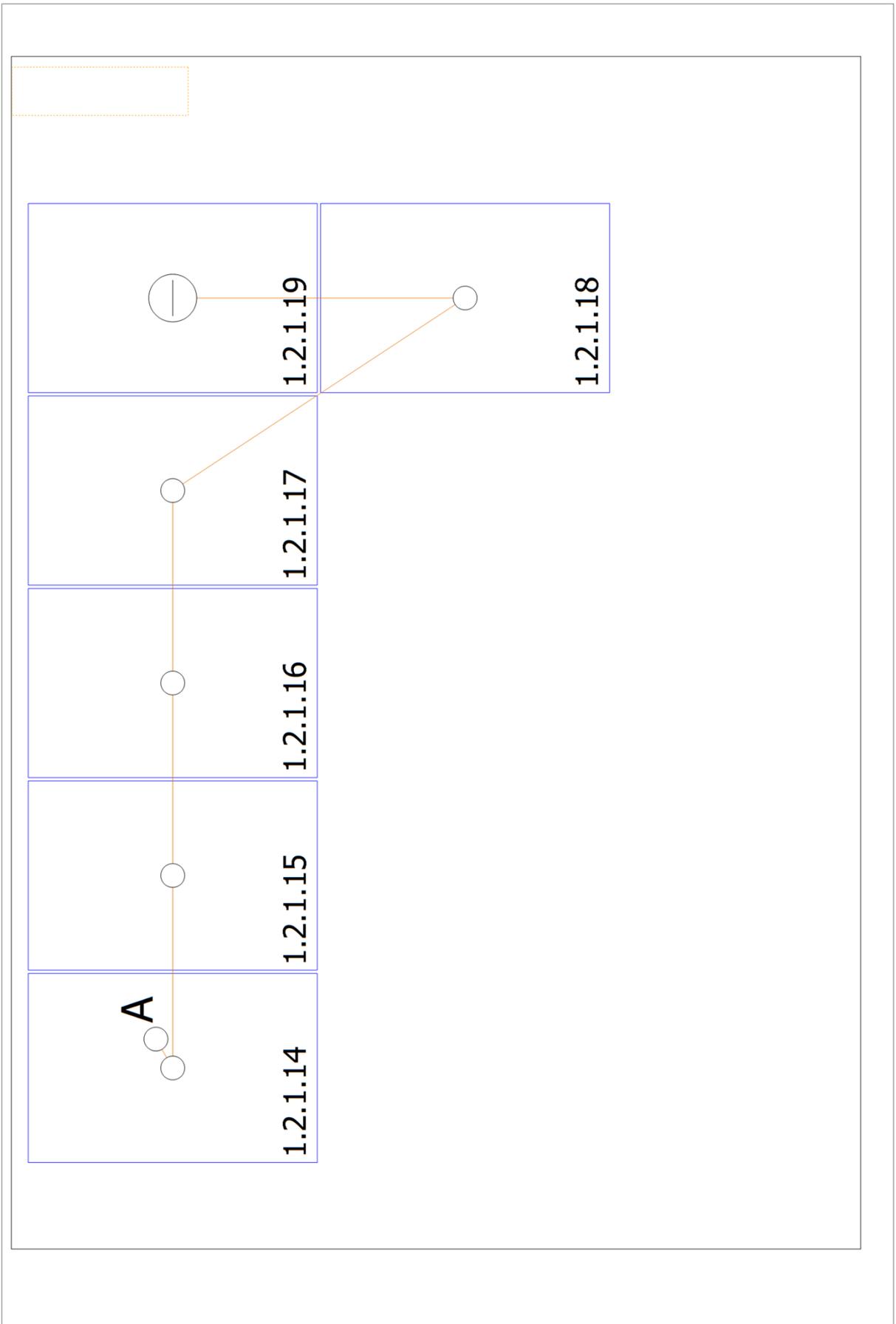


Abbildung: Gebäude 02 - Dachfläche Nordost

Stückliste

Stückliste

#	Typ	Artikelnummer	Hersteller	Name	Menge	Einheit
1	PV-Modul		Sunpro Power Co., Ltd	SPDG430-N108M10	35	Stück
2	Wechselrichter		Dream Maker	PCS-3-15KW-40A-1	1	Stück
3	Batteriesystem		Dream Maker	ESS-10kWh-S1	1	Stück
4	Kabel			AC-Kabel 3-phasig 6 mm ² Kupfer	36	m
5	Kabel			Strangleitung 6 mm ² Kupfer	282	m
6	Komponenten			Einspeisezähler	1	Stück
7	Komponenten			Hausanschluss	1	Stück
8	Komponenten			Zweirichtungszähler	1	Stück