



Klimaschutzmanagement: Antrag Klimaschutzfonds - Amtsverwaltung Hüttner Berge - PV-Anlage für das Amtsgebäude Hüttner Berge

VO/2024/329	Beschlussvorlage öffentlich
öffentlich	Datum: 01.10.2024
<i>FD 5.1 Infrastruktur</i>	Ansprechpartner/in:
	Bearbeiter/in: Jörn Voß

Datum	Gremium (Zuständigkeit)	Ö / N
17.10.2024	Umwelt- und Bauausschuss (Entscheidung)	Ö

Begründung der Nichtöffentlichkeit

Beschlussvorschlag

1. Der Umwelt- und Bauausschuss beschließt, Mittel in Höhe von 20.000,00 Euro für die Amtsverwaltung Hüttner Berge zu gewähren.

Sachverhalt

Bei der Klimaschutzagentur ist am 26.09.2024 der Antrag auf Förderung aus dem Klimaschutzfonds die Amtsverwaltung Hüttner Berge für eine PV-Anlage auf dem Amtsgebäude eingegangen.

Bei dem Projekt handelt es sich um die Montage einer PV-Anlage auf dem Amtsgebäude in Groß Wittensee. Es handelt sich um eine Anlage zur Teileinspeisung mit rd. 65 kW_p einschl. Batteriespeicher (96 kWh). Mit der PV-Anlage soll der Strombedarf des Amtsgebäudes zum großen Teil durch den Eigenbedarf gedeckt werden. Durch die Einspeisung soll ein Beitrag zur Erzeugung von regenerativem Strom geleistet werden. Die jährliche Einsparung an CO₂ wird mit rd. 25,5 t CO_{2eq}-Emissionen p.a. beziffert.

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen zum Klimaschutz werden Anlagen zur Bereitstellung und Speicherung von regenerativen Energien unabhängig von einer Förderung durch Dritte gefördert. Die beantragte PV-Anlage mit Speicher erfüllt diesen Fördertatbestand. Die aus dem Klimaschutzfonds beantragte Fördersumme in Höhe 20.000 Euro entspricht rd. 11,3% der genannten anrechenbaren Kosten in Höhe von 177.468,24 Euro. Die 20.000 Euro sind der Maximalbetrag gemäß Richtlinie. Der Antrag beruht auf einer Fachplanung einschl. Kostenschätzung, welche der Klimaschutzagentur vorliegt. Diese wird jedoch aus

Gründen der Vertraulichkeit nicht für die öffentliche Beratung im Ausschuss weitergeleitet.

Das Amt beantragt zudem den vorzeitigen Maßnahmenbeginn.

Relevanz für den Klimaschutz

Mit der Förderung von investiven Klimaschutzmaßnahmen wird ein Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen geleistet.

Mit der neu eingesetzten Technik kann laut Berechnung durch den Fachplaner eine Energieeinsparung von rd. 25,5 t CO_{2eq}-Emissionen pro Jahr realisiert werden.

Finanzielle Auswirkungen

Die Förderung des beantragten Zuschusses beträgt insgesamt 20.000,00 Euro und soll voraussichtlich im IV. Quartal 2025 abgerufen werden.

Soweit der Ausschuss die Förderung bewilligt, stellt sich die Mittelverfügbarkeit wie folgt dar:

Haushalts-jahr	Mittel insgesamt	bereits erfolgte Auszahlungen	erwartete Auszahlungen aus vorherigen Förderzusagen	Aktueller Antrag	Verfügbare Mittel
2024 - Ansatz	1.000.000,00 €	206.723,60 €	310.861,14 €	- €	482.415,26 €
2024 - VE für 2025	2.000.000,00 €	0,00 €	1.959.708,95 €	20.000,00 €	40.291,05 €
2024 - VE für 2026	1.170.000,00 €	0,00 €	486.250,00 €	- €	683.750,00 €

Anlage/n:

1	Antrag KSF PV Amtsgebäude Hüttener Berge_unterzeichnet
2	241001_Vermerk_KSF_AmtHB_PV



Antrag auf Förderung

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen im Klimaschutz.

1. **Projekttitle:** Photovoltaikanlage für das Amtsgebäude Hüttener Berge

2. **Antragsteller:**

Kommune / Einrichtung	Amtsverwaltung Hüttener Berge
Adresse:	Amt Hüttener Berge Mühlenstraße 8 24361 Groß Wittensee
Ansprechpartner (Fachbereich, Abteilung):	Laura Kremeike, Zukunftscoordination

3. **Projektlaufzeit:**

September 2024 – September 2025

4. **Projektkosten:**

Gesamtkosten:	177.468,24 €
Drittmittel:	keine
Beantragte Fördersumme:	20.000,00 €

4.1. **Antrag auf erhöhte Förderquote (optional):**

Als kreisangehörige Gemeinde beantrage ich eine erhöhte Förderquote gemäß § 3 der Richtlinie. Unsere Gemeinde verfügt über eine

- eingeschränkte dauernde Leistungsfähigkeit
- gefährdete dauernde Leistungsfähigkeit
- weggefallene dauernde Leistungsfähigkeit

5. **Projektbeschreibung:**

5.1. **Kurzbeschreibung**

(detaillierte Beschreibung ist als Anlage beizufügen):

Auf dem Neubau der Amtsverwaltung soll eine Photovoltaikanlage installiert werden. Die PV-Anlage (65 kWp) soll mit einem Batteriespeicher (96 kWh) den Strombedarf der Amtsverwaltung zu einem Großteil decken.

5.2. **Projektziele:**

Mit der Photovoltaikanlage sollen die CO₂-Emissionen und die Stromkosten der Amtsverwaltung gesenkt und der lokale Klimaschutz gefördert werden. Eine lokale Firma wird für die Installation beauftragt, somit wird die lokale Wirtschaft gleichzeitig gestärkt. Ebenfalls möchte das Amt eine Vorbildfunktion einnehmen und die Bedeutung der Solarenergie in den Fokus stellen



5.3. Zu erwartende CO2-Reduktion:
25,5 Tonnen/ Jahr

6. Antrag auf vorzeitigen Maßnahmenbeginn (optional):

Ich / wir beantragen einen vorzeitigen Maßnahmenbeginn:

Begründung:

Im Rahmen einer technischen Planung wird die Prüfung und die Umsetzung durch ein Ingenieurbüro begleitet. Diese möchten in den kommenden Wochen mit der Ausschreibung für die Installation beginnen, sodass der Auftrag noch 2024 erteilt werden kann. Um keine weiteren Planungskosten zu verursachen (Wartezeit für das Ingenieurbüro) wird ein vorzeitiger Maßnahmenbeginn beantragt.

Ich erkläre / wir erklären, dass mir / uns die in der Förderrichtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde in der derzeit geltenden Fassung dargelegten Fördervoraussetzungen bekannt sind und erfüllt werden. Mir / uns ist im Übrigen bekannt, dass kein Anspruch auf einen Zuschuss durch den Kreis besteht und dass Zuschüsse nur im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel bereitgestellt werden.

Ich versichere, dass, dass alle gemachten Angaben richtig und vollständig sind.

Datum: 26.09.2024

Unterschrift:

A handwritten signature in blue ink is written over a solid black horizontal line. The signature is stylized and appears to be a first name followed by a last name.

Bitte fügen Sie folgende Unterlagen bei:

- Detaillierte Projektbeschreibung inkl. Berechnung des CO2-Einsparpotenzials wenn möglich sowie ggfs. Skizzen, Fotos, Baupläne etc.
- Kosten- und Finanzierungsplan
- Zeitplan/Arbeitsplan
- Zuwendungsbewilligung Hauptfinanzierung (kann nachgereicht werden)

(Anm.: Als Unterlagen werden auch Kopien der beantragten Drittmittel anerkannt, soweit diese die gemäß Richtlinie erforderlichen Informationen enthalten.)

Antrag auf Förderung

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen im Klimaschutz

Antragsteller: Amt Hüttener Berge

Projekttitel: PV-Anlagen auf dem Amtsgebäude Hüttener Berge

Anlage:

Im Rahmen einer amtsweiten technischen Planung nach HOAI 55, sollen auf den kommunalen Liegenschaften des Amtes und der Gemeinden im Amt Hüttener Berge PV-Anlagen installiert werden. Dafür wurde ein Ingenieurbüro mit der Planung beauftragt, die Umsetzung soll nun folgen.

Mit Beschluss des Hauptausschusses des Amtes Hüttener Berge vom 09.09.2024 wurde die Entscheidung zur Umsetzung beschlossen. Als Vorbildprojekt soll nun auf dem Amtsgebäude die erste PV-Anlage entstehen. Mit einer 65 kWp Teileinspeisungsanlage und einem 96 kWh Speicher kann der Eigenstrombedarf des Gebäudes zu einem Großteil gedeckt werden und dadurch werden die anfallenden Stromkosten für die Amtsverwaltung deutlich gesenkt.

Die Nutzung von erneuerbaren Energien, in diesem Projekt die Solarenergie, trägt zum lokalen Klimaschutz bei. Mit diesem Projekt werden jährlich 25.500 kg CO₂ eingespart.

Kostenplan

Pos. 1	förderfähige Kosten (netto)	
	Planung und Montage der PV-Anlage	177.468,24 €
	Zwischensumme	177.468,24 €
Pos. 2	nicht förderfähige Kosten	0,00 €
	Zwischensumme	0,00 €
	Gesamtkosten	177.468,24 €

Finanzierungsplan

Pos. 1	förderfähige Kosten (netto)	Gesamt	2024	2025
1.1	Eigenanteil	157.468,24 €	50.000,00 €	107.468,24 €
1.2	beantragte Zuwendung (Förderquote = 30%)	20.000,00 €	0,00 €	20.000,00 €
1.3	Dritte	0,00 €		
	Zwischensumme	177.468,24 €	50.000,00 €	127.468,24 €

Pos. 2	nicht förderfähige Kosten (netto)	Gesamt	2024	2025
2.1	Eigenanteil	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2.2	beantragte Zuwendung (Förderquote = 20%)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2.3	Dritte	0,00 €	0,00 €	0,00 €
	Zwischensumme	0,00 €	0,00 €	0,00 €

	Gesamtfinanzierung	177.468,24 €	50.000,00 €	127.468,24 €
--	---------------------------	--------------	-------------	--------------

Zeitlicher Ablaufplan

Antragsteller: Amt Hüttener Berge
Antragsunterlagen vom: 26.09.2024

Aufgabe	zeitliche Planung
vorzeitiger Maßnahmenbeginn bewilligt	Oktober 24
Auftragserteilung	Oktober/November 2024
Projektstart und Umsetzung	März 25
Projekt Ende	Ende September 2025



Ing.-Büro für Elektrotechnik GDP PartmbB
Fehmarnstraße 20
24782 Büdelsdorf
Deutschland

Ansprechpartner/in:

Telefon: 04331 437990
E-Mail: info@ing-gdp.de

Projekttitle: GD-224014 - Amt Hüttener Berge, PV-
Liegschaften

03.09.2024

Ihre PV-Anlage von Ing.-Büro für Elektrotechnik GDP PartmbB

Adresse der Anlage



Projektbeschreibung:
Amtsgebäude Neubau
65 kWp
96 kWh Speicher



Projektübersicht

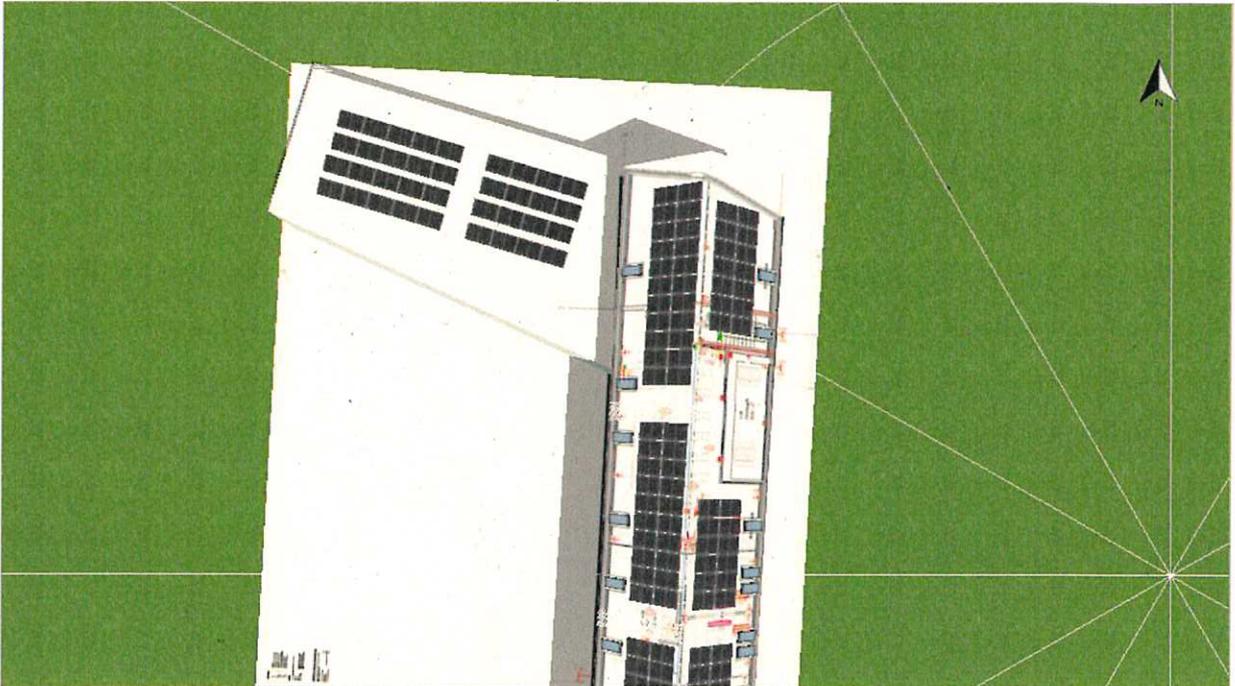


Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

PV-Anlage

3D, Netzgekoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern und Batteriesystemen

Klimadaten	Gro Wittensee, DEU (1995 - 2012)
Quelle der Werte	DWD TMY3 (Valentin Software)
PV-Generatorleistung	65,12 kWp
PV-Generatorfläche	295,7 m ²
Anzahl PV-Module	148
Anzahl Wechselrichter	3
Anzahl Batteriesysteme	1

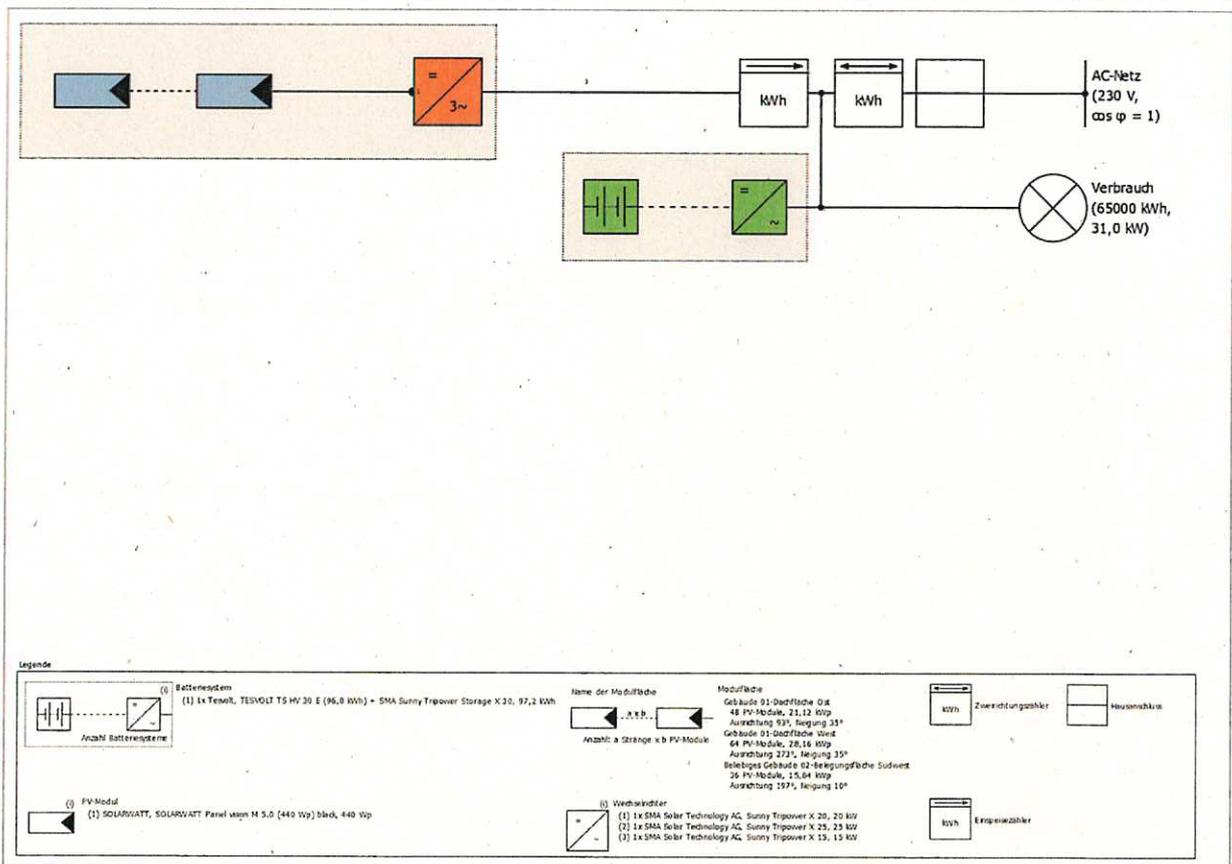


Abbildung: Schaltschema

Ertragsprognose

Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	65,12 kWp
Spez. Jahresertrag	843,04 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	91,25 %
Ertragsminderung durch Abschattung	2,1 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	54.963 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	30.921 kWh/Jahr
Batterieladung	7.171 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	16.871 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	69,3 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	25.500 kg/Jahr
Autarkiegrad	57,7 %

Wirtschaftlichkeit

Ihr Gewinn

Gesamte Investitionskosten	177.468,00 €
Gesamtkapitalrendite	7,23 %
Amortisationsdauer	11,7 Jahre
Stromgestehungskosten	0,1714 €/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 und Batteriesystemen
------------	---

Klimadaten

Standort	Gro Wittensee, 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	65000 kWh
BDEW-Lastprofil Gewerbe (G1)	65000 kWh
Spitzenlast	31 kW

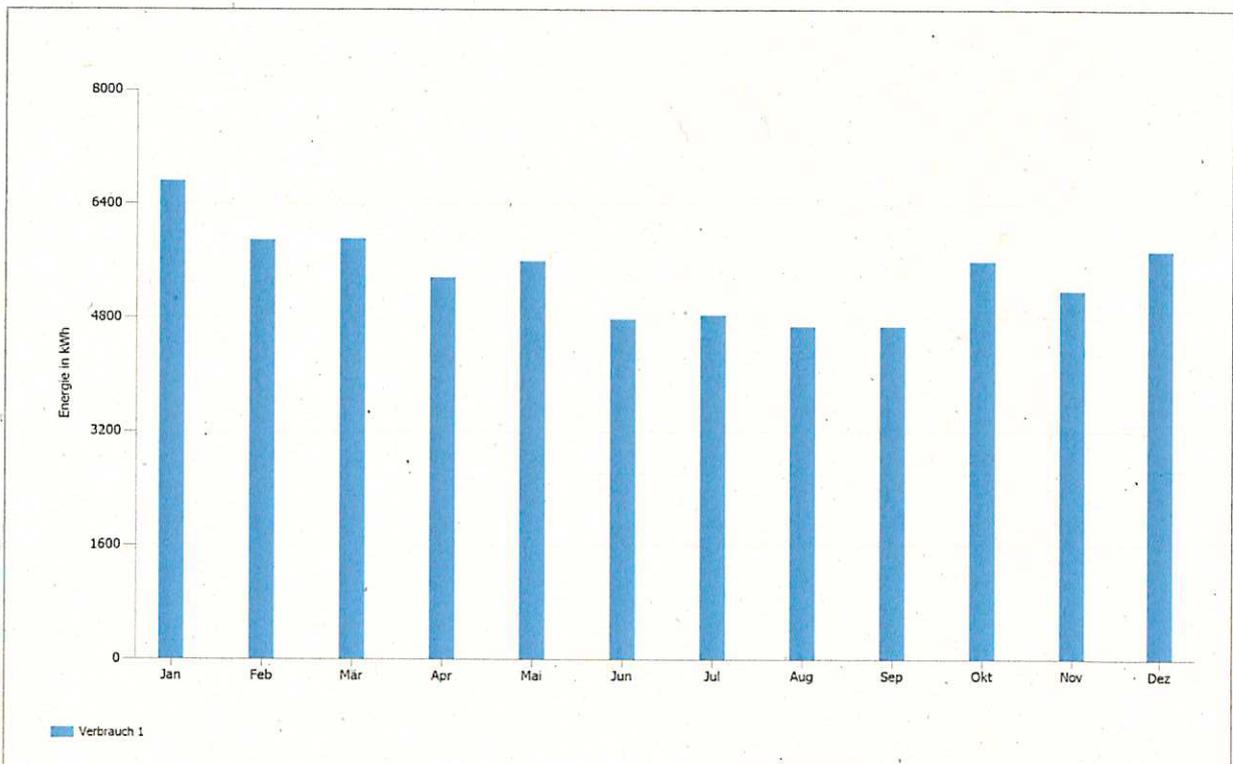


Abbildung: Verbrauch

Modulflächen

1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Ost

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

Name	Gebäude 01-Dachfläche Ost
PV-Module	48 x SOLARWATT Panel vision M 5.0 (440 Wp) black (v1)
Hersteller	SOLARWATT
Neigung	35 °
Ausrichtung	Osten 93 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	95,9 m ²

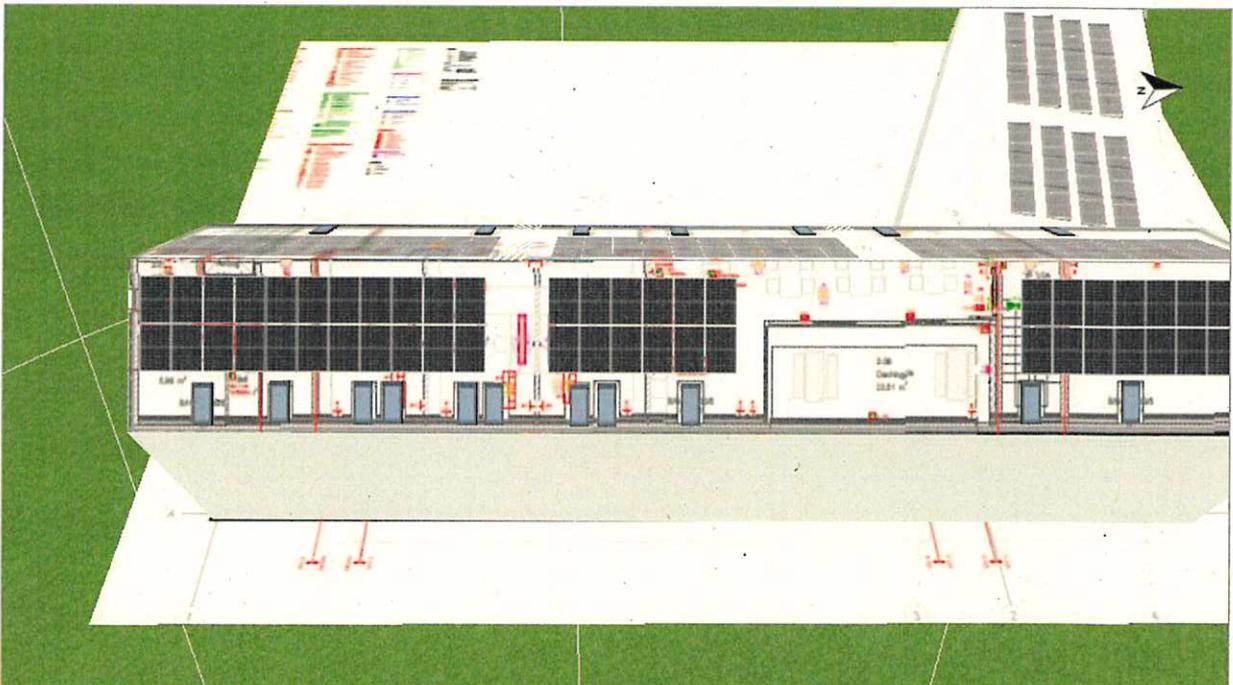


Abbildung: 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Ost

2. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche West

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

Name	Gebäude 01-Dachfläche West
PV-Module	64 x SOLARWATT Panel vision M 5.0 (440 Wp) black (v1)
Hersteller	SOLARWATT
Neigung	35 °
Ausrichtung	Westen 273 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	127,9 m ²

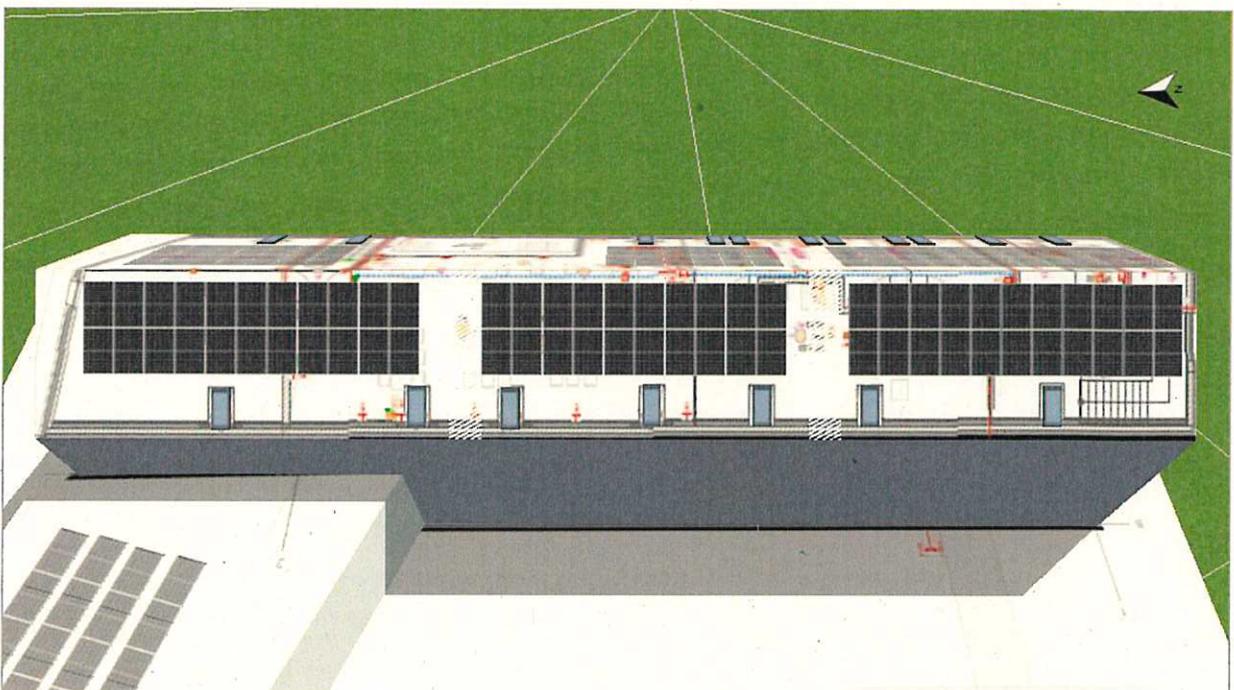


Abbildung: 2. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche West

3. Modulfläche - Beliebige Gebäude 02-Belegungsfläche Südwest

PV-Generator, 3. Modulfläche - Beliebige Gebäude 02-Belegungsfläche Südwest

Name	Beliebige Gebäude 02-Belegungsfläche Südwest
PV-Module	36 x SOLARWATT Panel vision M 5.0 (440 Wp) black (v1)
Hersteller	SOLARWATT
Neigung	10 °
Ausrichtung	Süden 197 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	71,9 m ²

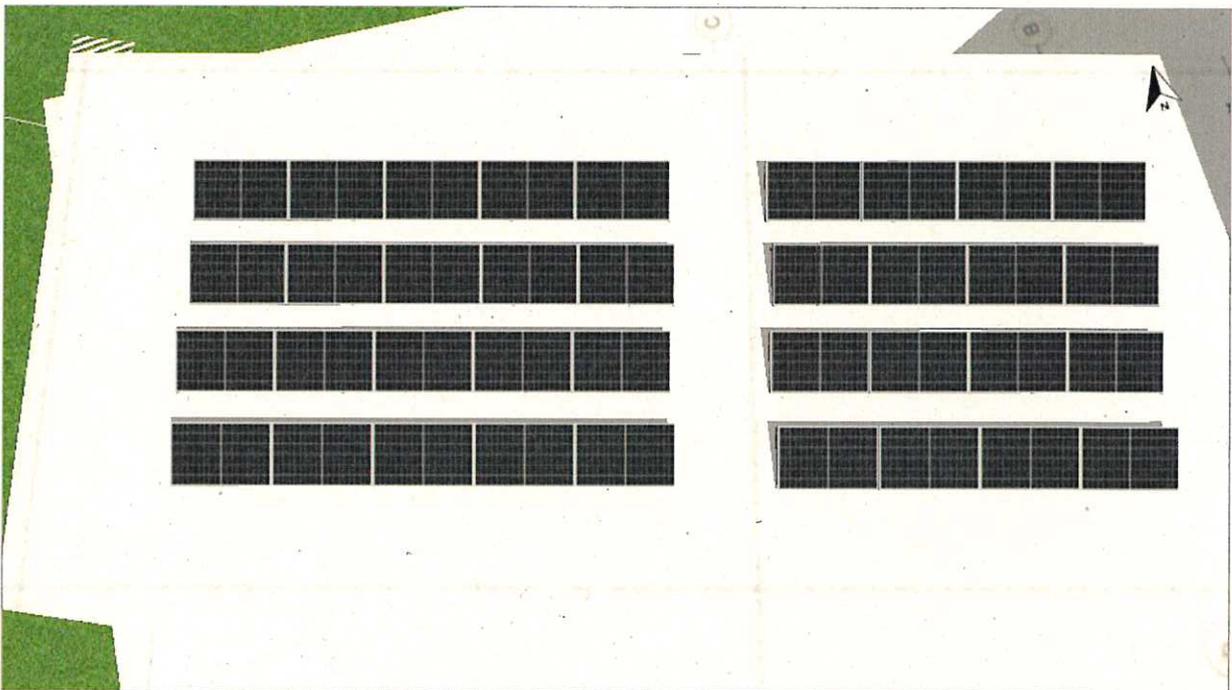


Abbildung: 3. Modulfläche - Beliebige Gebäude 02-Belegungsfläche Südwest

Horizontlinie, 3D-Planung

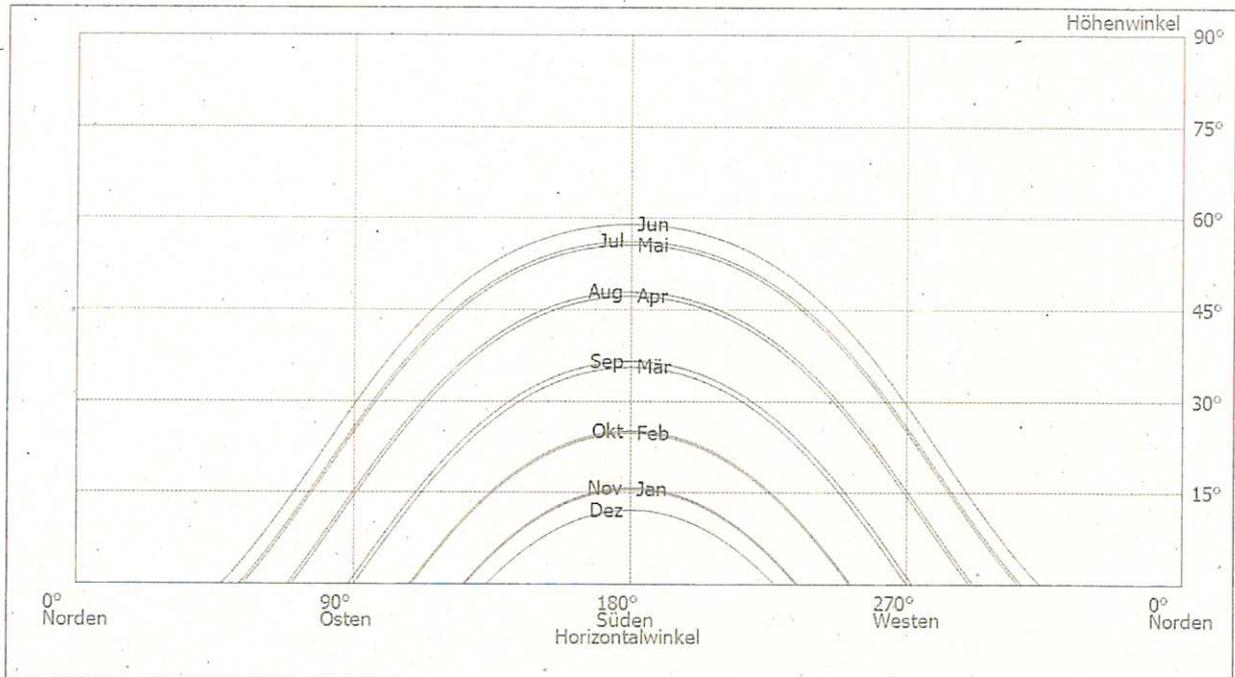


Abbildung: Horizont (3D-Planung)

Wechselrichterverschaltung

Verschaltung 1

Modulfläche	Gebäude 01-Dachfläche Ost
Wechselrichter 1	
Modell	Sunny Tripower X 20 (v3)
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	105,6 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 16 MPP 2: 1 x 16 MPP 3: 1 x 16

Verschaltung 2

Modulfläche	Gebäude 01-Dachfläche West
Wechselrichter 1	
Modell	Sunny Tripower X 25 (v3)
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	112,6 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 22 MPP 2: 1 x 21 MPP 3: 1 x 21

Verschaltung 3

Modulfläche	Beliebiges Gebäude 02-Belegungsfläche Südwest
Wechselrichter 1	
Modell	Sunny Tripower X 15 (v3)
Hersteller	SMA Solar Technology AG
Anzahl	1
Dimensionierungsfaktor	105,6 %
Verschaltung	MPP 1: 1 x 12 MPP 2: 1 x 12 MPP 3: 1 x 12

AC-Netz

AC-Netz

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

Batteriesysteme

Batteriesystem - Gruppe 1

Modell	TESVOLT TS HV 30 E (96,0 kWh) + SMA Sunny Tripower Storage X 30 (v2)
Hersteller	Tesvolt
Anzahl	1
Batteriewechselrichter	
Art der Kopplung	AC Kopplung
Nennleistung	30 kW
Batterie	
Hersteller	Tesvolt
Modell	Batteriemodul 8.0-1C-HV1500 (v1)
Anzahl	12
Batterieenergie	97,2 kWh
Batterietyp	Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt- Oxid/Graphit

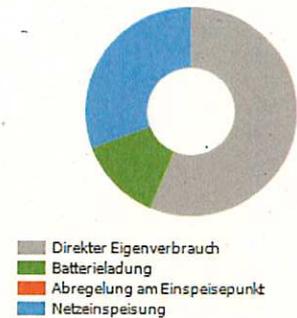
Simulationsergebnisse

Ergebnisse Gesamtanlage

PV-Anlage

PV-Generatorleistung	65,12 kWp
Spez. Jahresertrag	843,04 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	91,25 %
Ertragsminderung durch Abschattung	2,1 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	54.963 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	30.921 kWh/Jahr
Batterieladung	7.171 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	16.871 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	69,3 %
Vermiedene CO₂-Emissionen	25.500 kg/Jahr

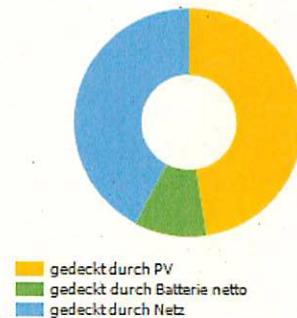
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



Verbraucher

Verbraucher	65.000 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	65 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	65.065 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	30.921 kWh/Jahr
gedeckt durch Batterie netto	6.624 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	27.519 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	57,7 %

Gesamtverbrauch



Batteriesystem

Ladung am Anfang	97 kWh
Batterieladung (Gesamt)	7.171 kWh/Jahr
Batterieladung (PV-Anlage)	7.171 kWh/Jahr
Batterieladung (Netz)	0 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	6.624 kWh/Jahr
Batterie-Entladung ins Netz	0 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	656 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	-13 kWh/Jahr
Zyklenbelastung	1,4 %
Lebensdauer	>20 Jahre

Batterieladung (Gesamt)



Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	65.065 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	27.519 kWh/Jahr
Autarkiegrad	57,7 %

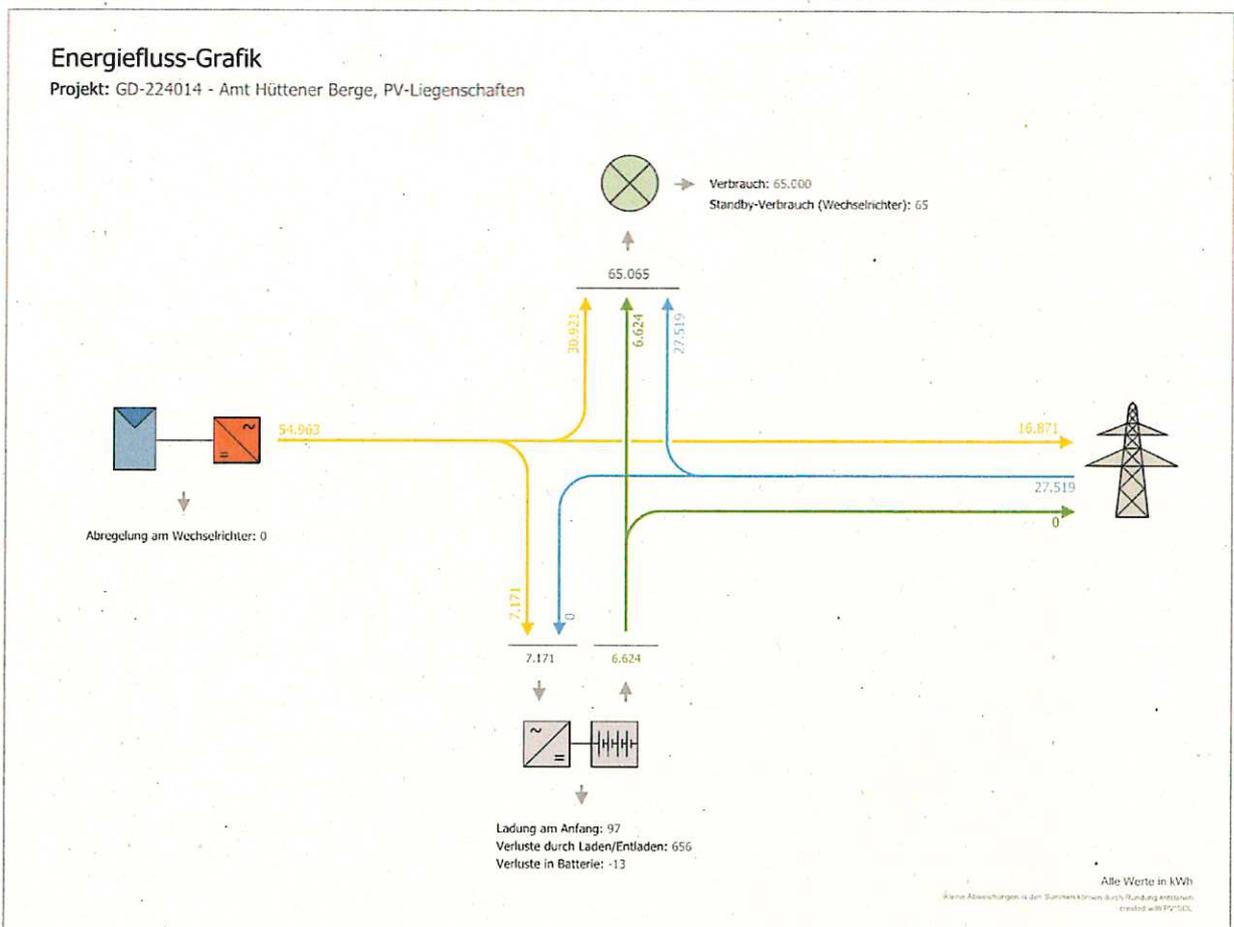


Abbildung: Energiefluss

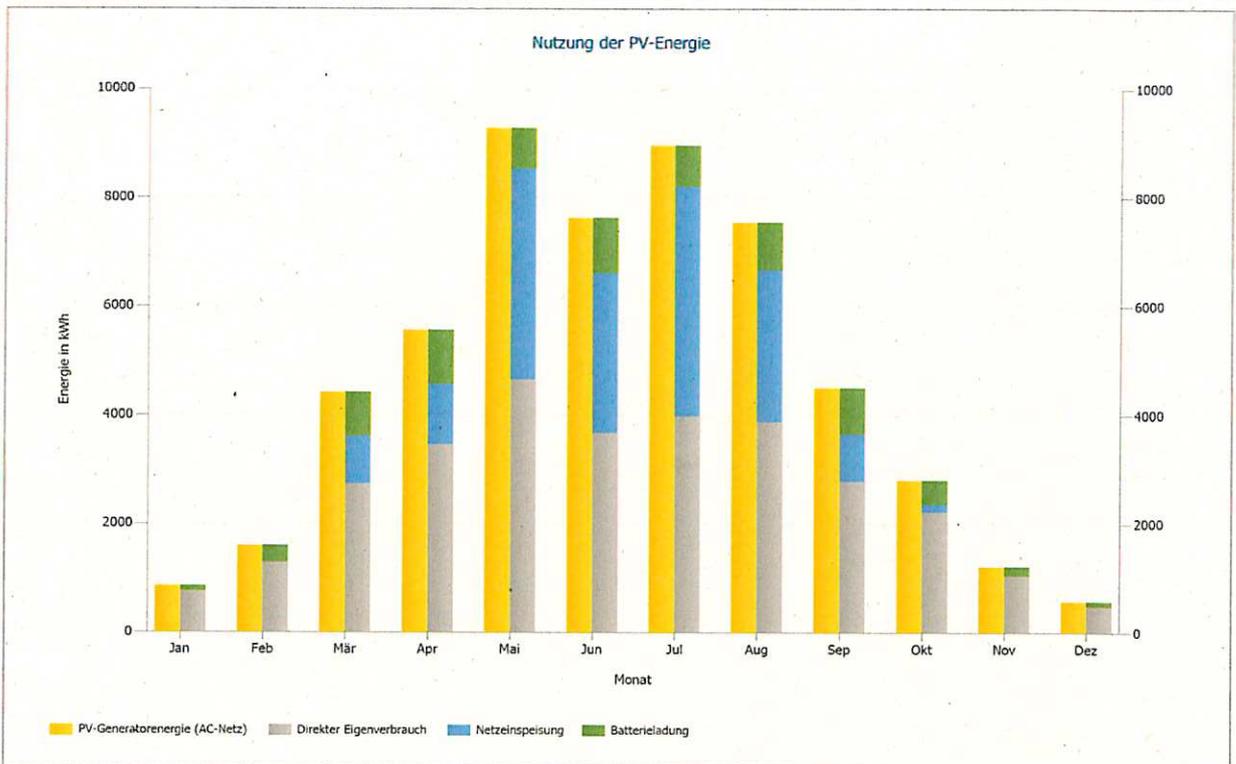


Abbildung: Nutzung der PV-Energie

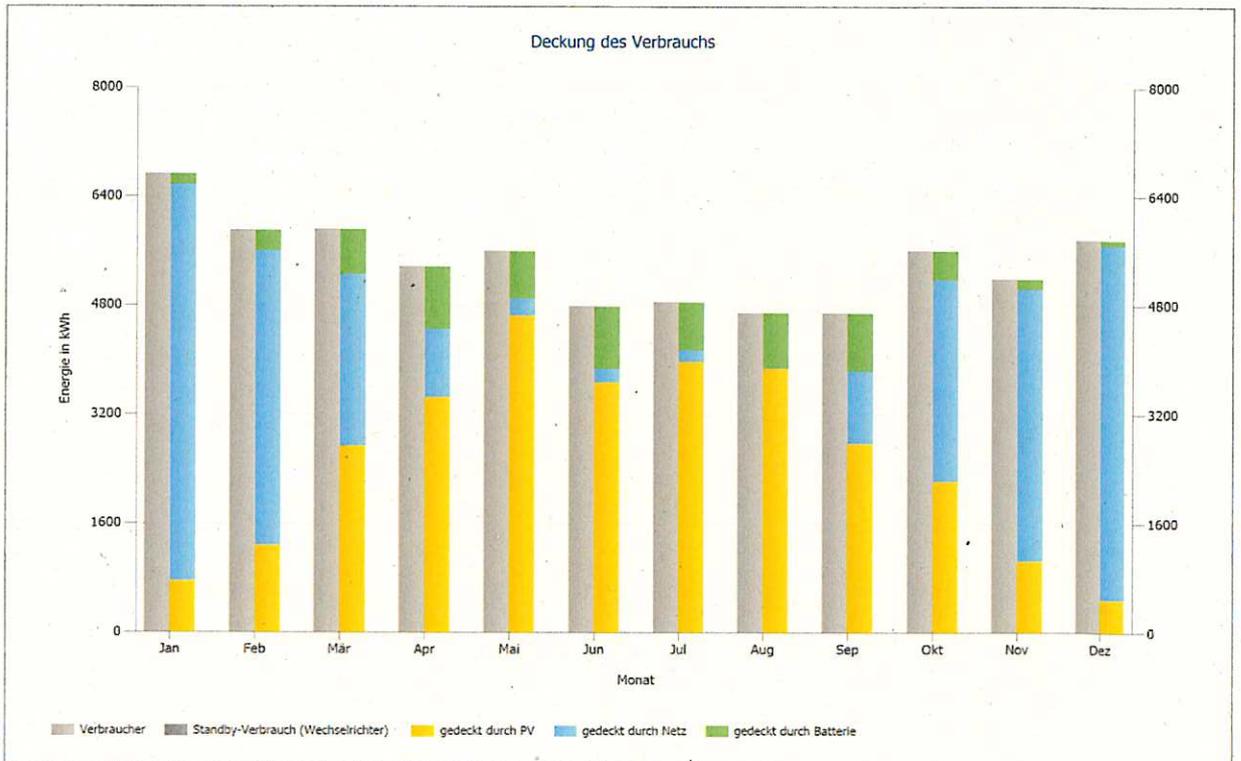


Abbildung: Deckung des Verbrauchs

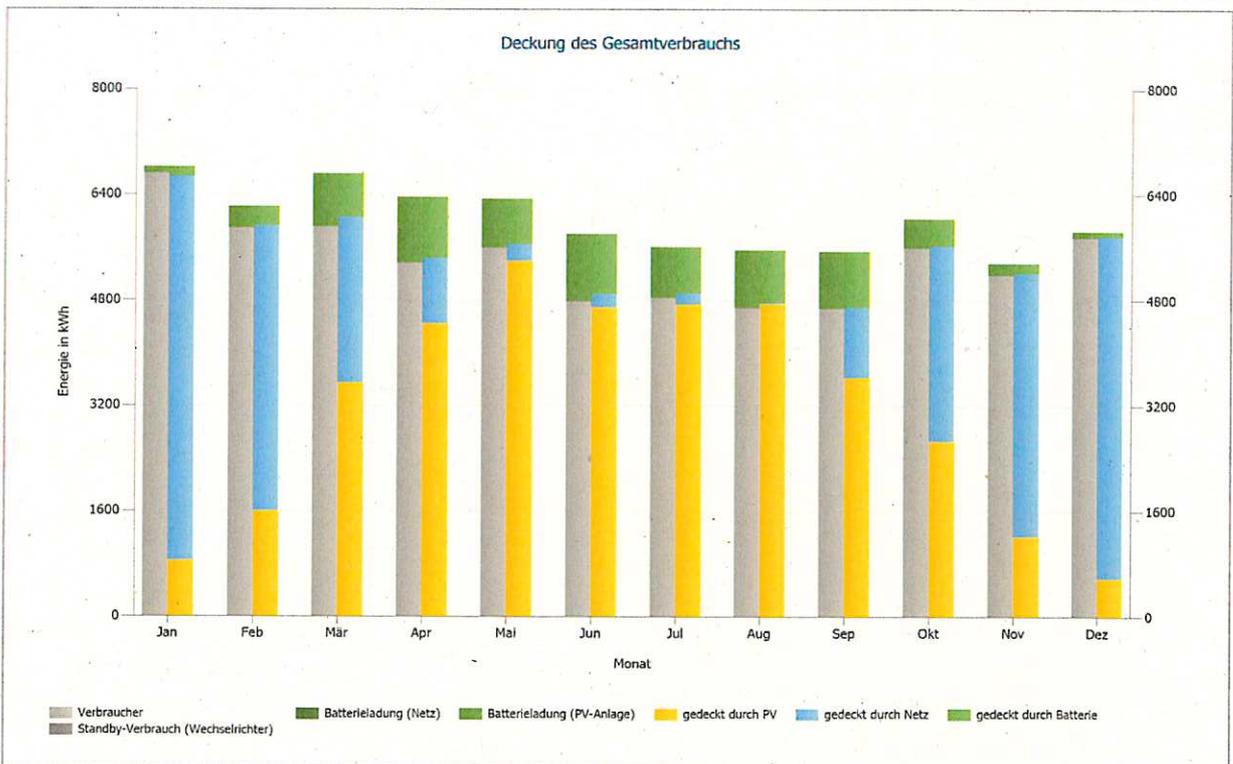


Abbildung: Deckung des Gesamtverbrauchs

Diagramme aus Diagrammeditor

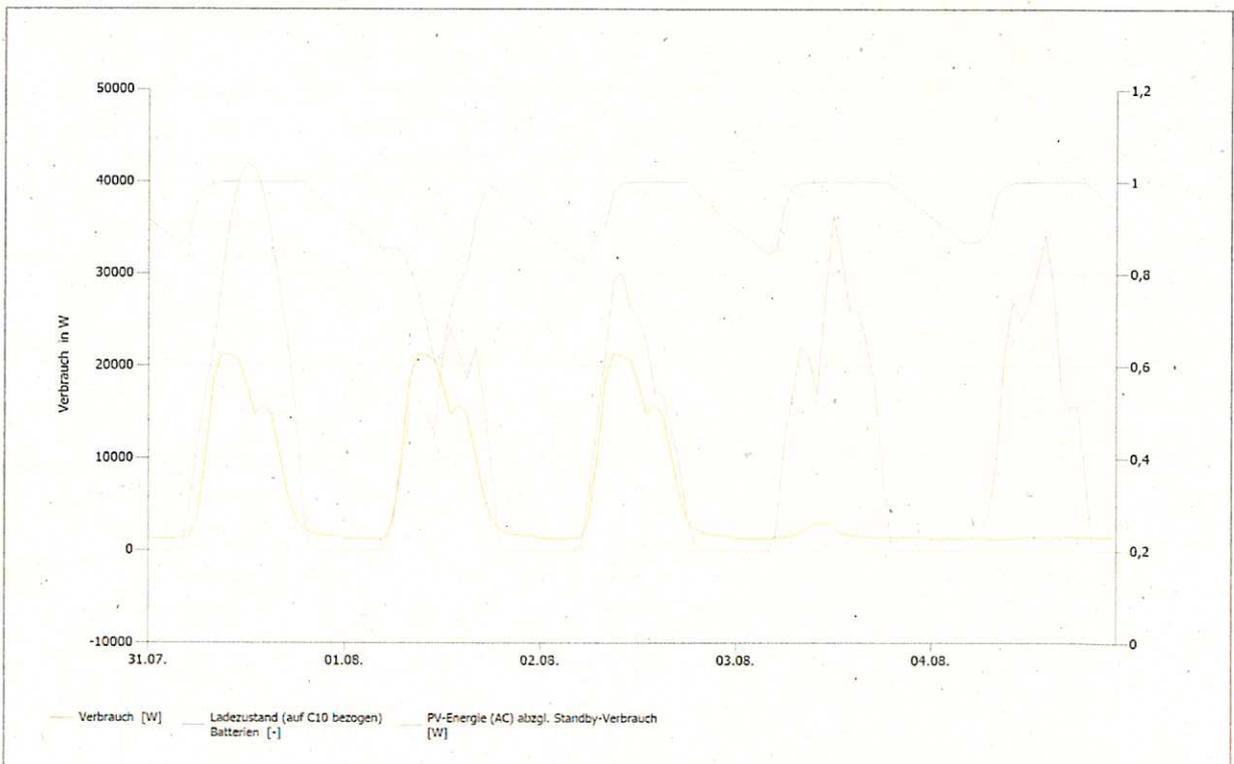


Abbildung: Zeitreihe - Ladezustand Speicher über 5 Tage im August

Energieertrag für EnEV

Energieertrag nach DIN 15316-4-6

Januar	852,6 kWh
Februar	1157,2 kWh
März	2850 kWh
April	5368,4 kWh
Mai	6400,6 kWh
Juni	6747,1 kWh
Juli	6074,6 kWh
August	5230,5 kWh
September	3615,8 kWh
Oktober	2259,1 kWh
November	881 kWh
Dezember	505,8 kWh
Jahreswert	41.942,6 kWh

Randbedingungen:

Klimadaten nach DIN V 18599-10

GEBÄUDE 01-DACHFLÄCHE OST

Systemleistungsfaktor: 0.75

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Ost

Neigung: 30°

GEBÄUDE 01-DACHFLÄCHE WEST

Systemleistungsfaktor: 0.75

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: West

Neigung: 30°

BELIEBIGES GEBÄUDE 02-BELEGUNGSFLÄCHE SÜDWEST

Systemleistungsfaktor: 0.8

Peakleistungskoeffizient: 0.182

Ausrichtung: Süd

Neigung: 0°

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Überblick

Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	16.871 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	65,1 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	29.08.2024
Betrachtungszeitraum	20 Jahre
Kapitalzins	1 %

Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	7,23 %
Kumulierter Cashflow	152.604,36 €
Amortisationsdauer	11,7 Jahre
Stromgestehungskosten	0,1714 €/kWh

Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	2.725,25 €/kWp
Investitionskosten	177.468,00 €
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	1.117,87 €/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	13.493,18 €/Jahr

EEG 2024, August 2024 - Januar 2025, (Teileinspeisung) - Gebäudeanlagen

Gültigkeit	29.08.2024 - 31.12.2044
Spezifische Einspeisevergütung	0,0663 €/kWh
Einspeisevergütung	1117,873 €/Jahr

Neuer Tarif (Kopie) (Kopie) (Example)

Arbeitspreis	0,36 €/kWh
Grundpreis	14 €/Monat
Preisänderungsfaktor Arbeitspreis	2 %/Jahr

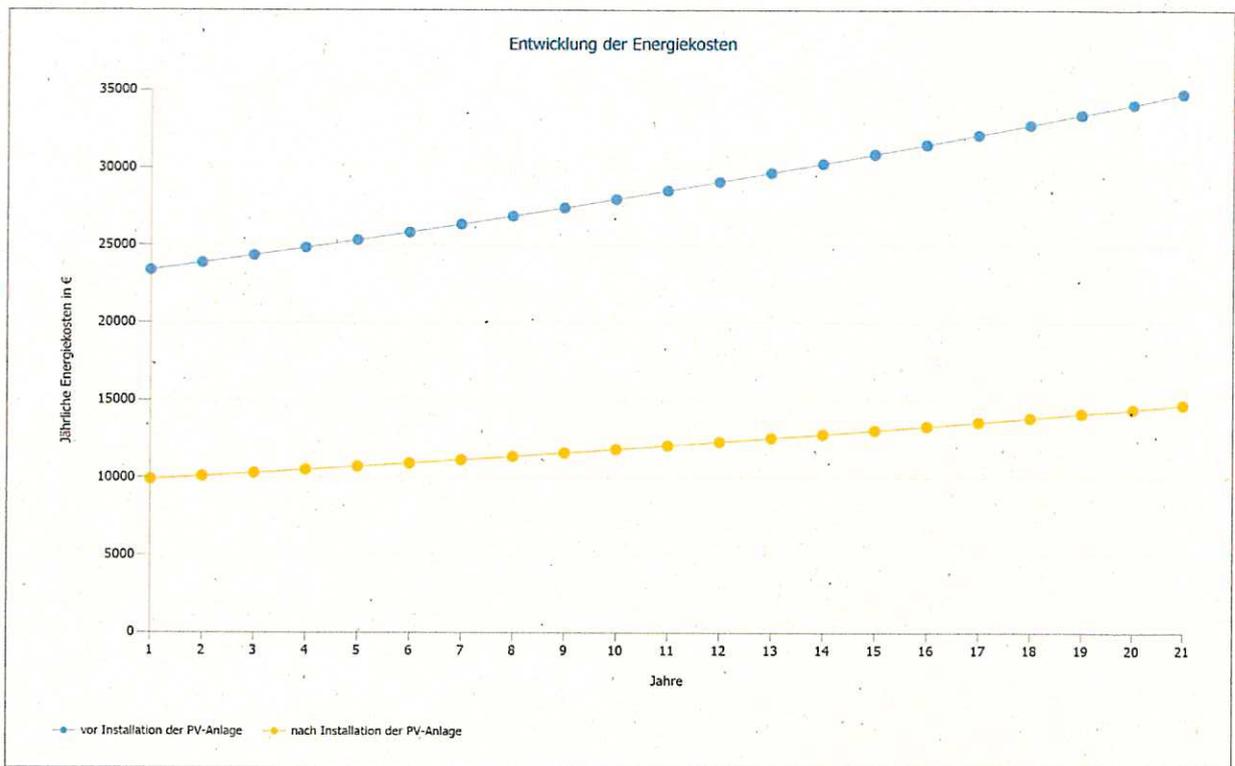


Abbildung: Entwicklung der Energiekosten

Cashflow

Cashflow

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Investitionen	-177.468,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	940,94 €	1.095,85 €	1.085,00 €	1.074,25 €	1.063,62 €
Einsparungen Strombezug	13.068,81 €	13.491,86 €	13.625,44 €	13.760,35 €	13.896,59 €
Jährlicher Cashflow	-163.458,26 €	14.587,70 €	14.710,44 €	14.834,60 €	14.960,20 €
Kumulierter Cashflow	-163.458,26 €	-148.870,55 €	-134.160,11 €	-119.325,51 €	-104.365,31 €

Cashflow

	Jahr 6	Jahr 7	Jahr 8	Jahr 9	Jahr 10
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	1.053,09 €	1.042,66 €	1.032,34 €	1.022,12 €	1.012,00 €
Einsparungen Strombezug	14.034,18 €	14.173,12 €	14.313,46 €	14.455,17 €	14.598,30 €
Jährlicher Cashflow	15.087,27 €	15.215,78 €	15.345,80 €	15.477,29 €	15.610,30 €
Kumulierter Cashflow	-89.278,04 €	-74.062,26 €	-58.716,46 €	-43.239,17 €	-27.628,87 €

Cashflow

	Jahr 11	Jahr 12	Jahr 13	Jahr 14	Jahr 15
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	1.001,98 €	992,06 €	982,23 €	972,51 €	962,88 €
Einsparungen Strombezug	14.742,83 €	14.888,80 €	15.036,22 €	15.185,09 €	15.335,44 €
Jährlicher Cashflow	15.744,80 €	15.880,85 €	16.018,45 €	16.157,60 €	16.298,32 €
Kumulierter Cashflow	-11.884,07 €	3.996,78 €	20.015,23 €	36.172,84 €	52.471,16 €

Cashflow

	Jahr 16	Jahr 17	Jahr 18	Jahr 19	Jahr 20
Investitionen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einspeisevergütung	953,35 €	943,91 €	934,56 €	925,31 €	916,15 €
Einsparungen Strombezug	15.487,27 €	15.640,62 €	15.795,46 €	15.951,86 €	16.109,80 €
Jährlicher Cashflow	16.440,61 €	16.584,52 €	16.730,03 €	16.877,17 €	17.025,94 €
Kumulierter Cashflow	68.911,77 €	85.496,29 €	102.226,32 €	119.103,48 €	136.129,43 €

Cashflow

	Jahr 21
Investitionen	0,00 €
Einspeisevergütung	205,64 €
Einsparungen Strombezug	16.269,30 €
Jährlicher Cashflow	16.474,94 €
Kumulierter Cashflow	152.604,36 €

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

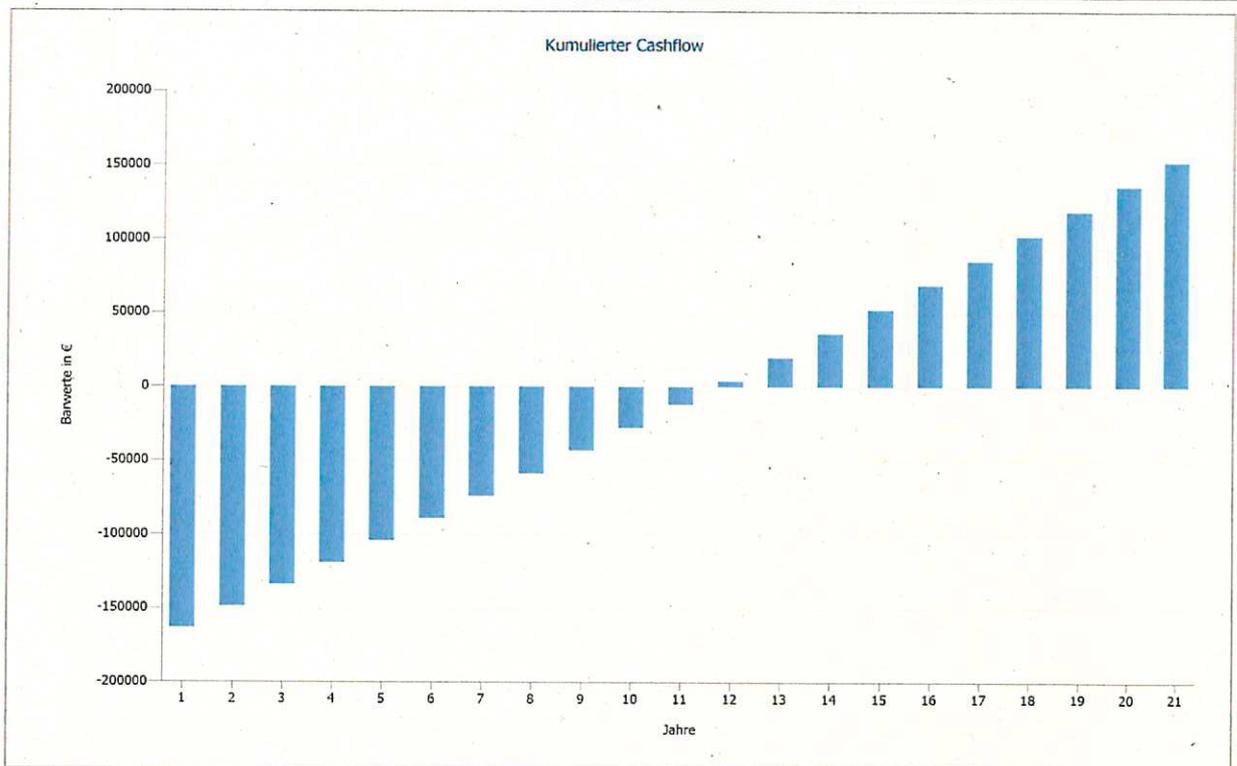
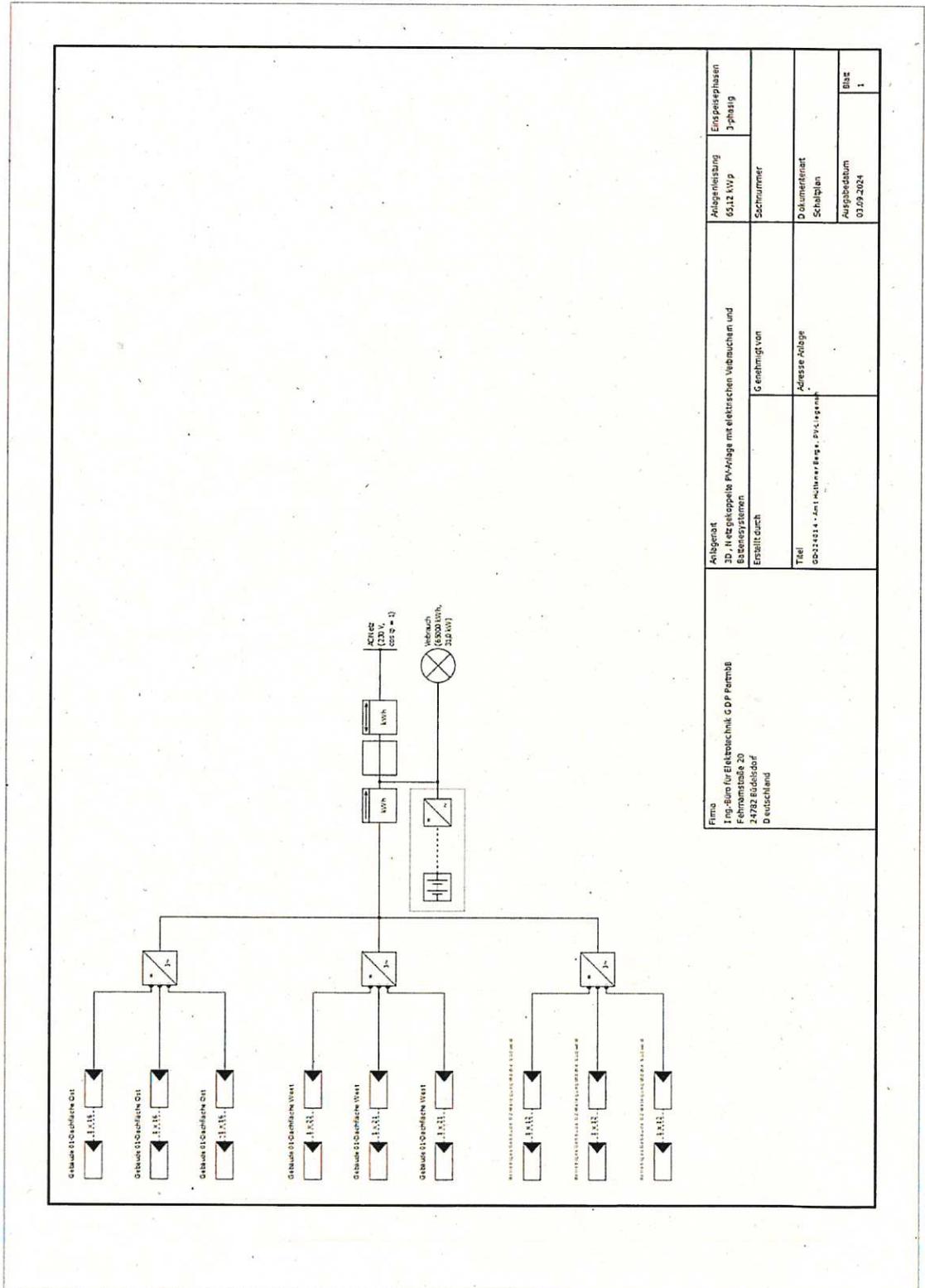


Abbildung: Kumulierter Cashflow

Pläne und Stückliste

Schaltplan



Anlagenart 3D-Netzgekoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern und Batteriesystemen Erschallt durch	Anlagenleistung 6512 kWp	Einspeisephase 3-phasig	Schriftsteller	Dokumentiert Schaltplan	Ausgabedatum 03.09.2024	Blatt
						1
Titel GD-224014 - Amt Hüttener Berge - PV-Liegenschaft		Adresse: Hüttener Berge		Ausgabedatum 03.09.2024		Blatt 1
Firma Ing.-Büro für Elektrotechnik GDP PartmbB Fehrenstraße 20 24782 Eidelstedt D 22609 Deutschland						

Abbildung: Schaltplan

Übersichtsplan

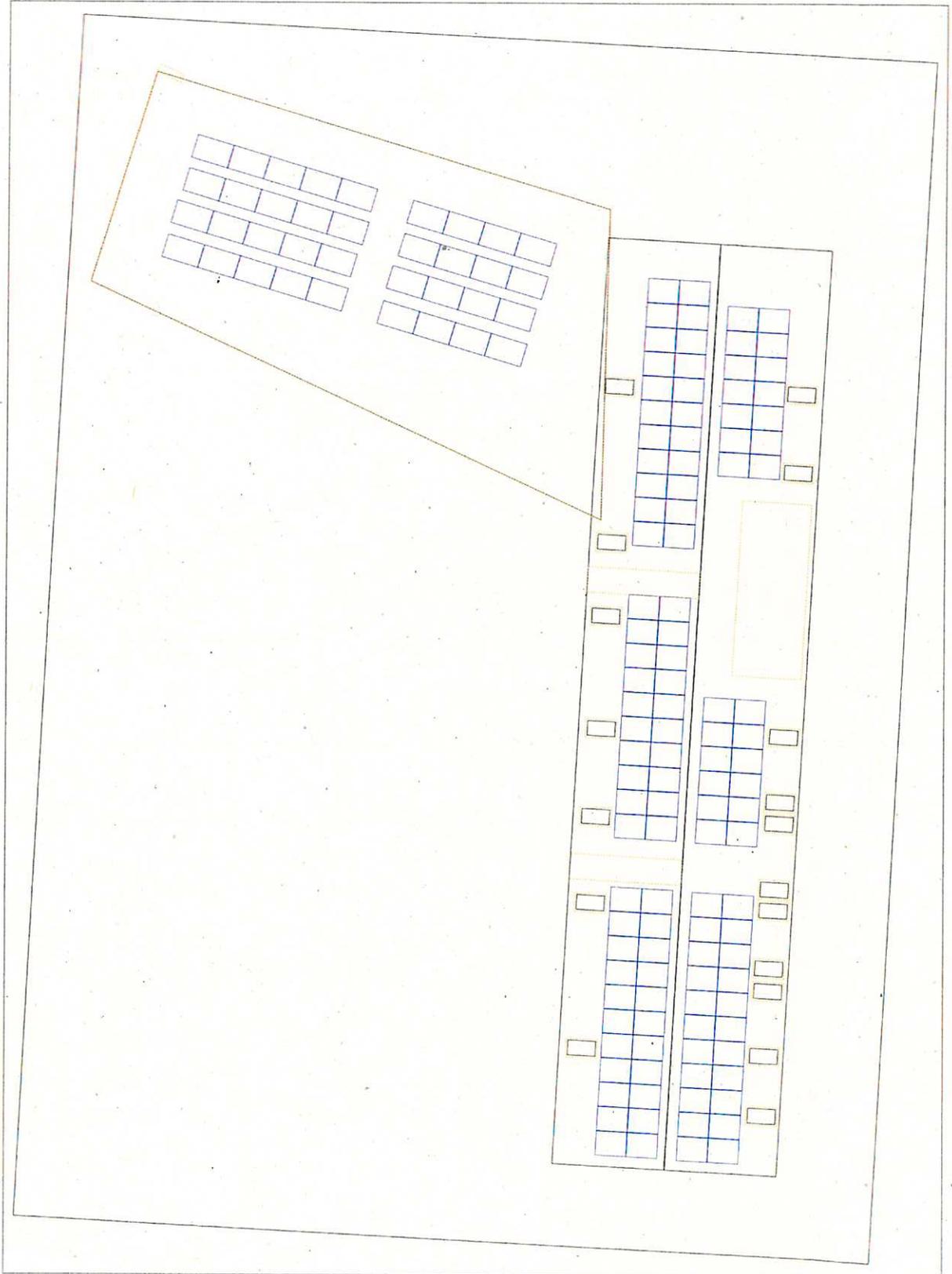


Abbildung: Übersichtsplan

Bemaßungsplan

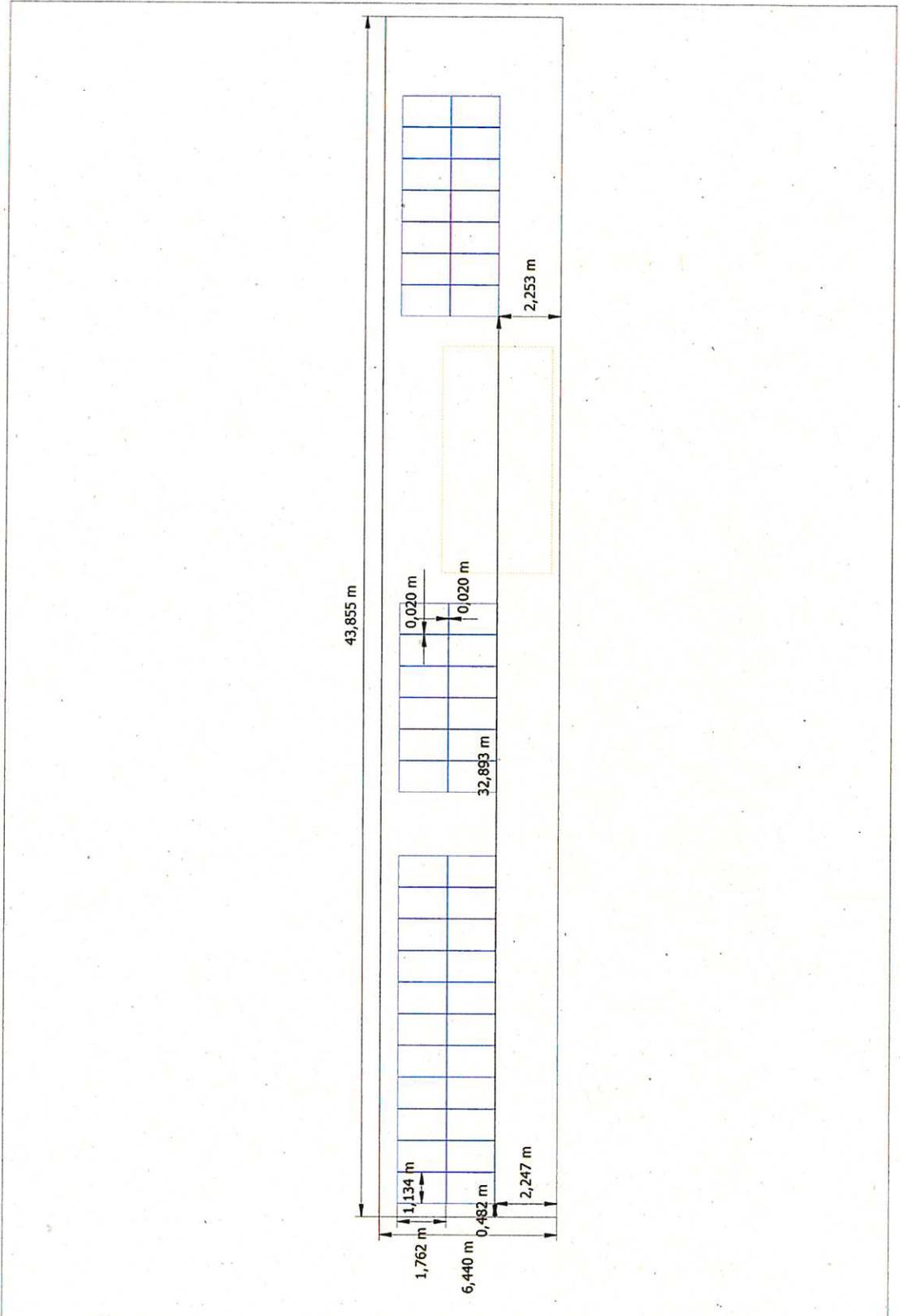


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Ost

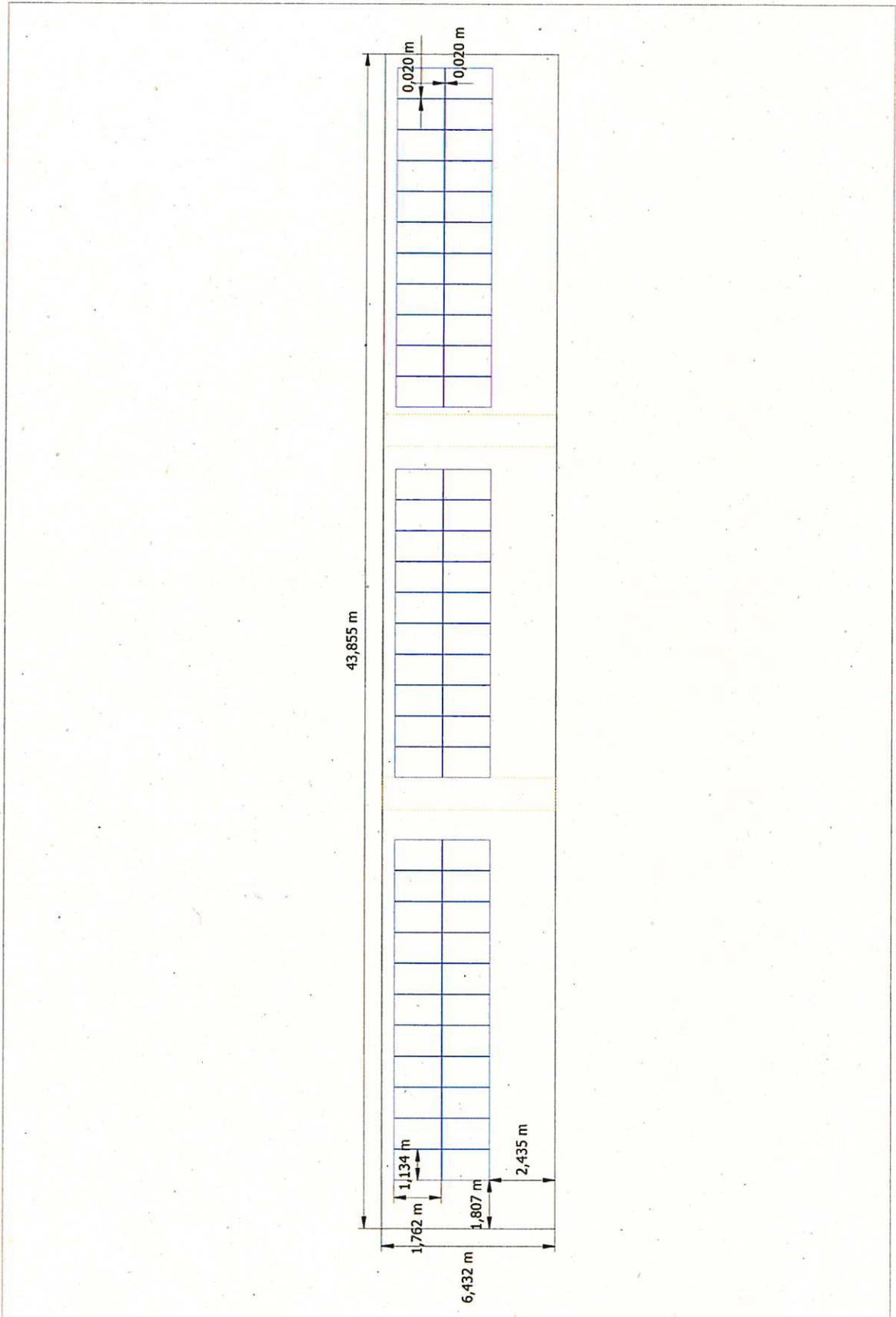


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche West

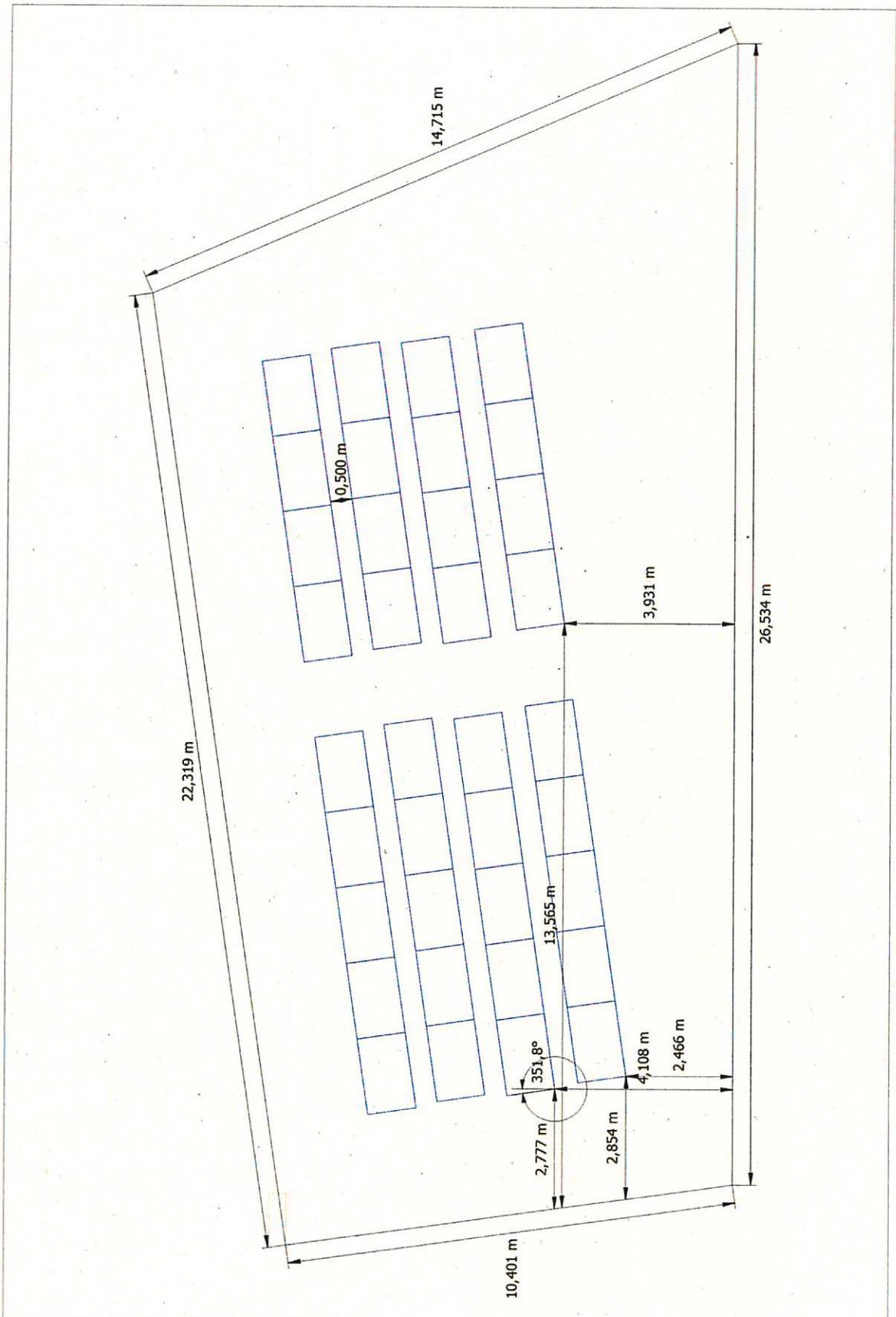


Abbildung: Beliebiges Gebäude 02 - Belegungsfläche Südwest

Strangplan

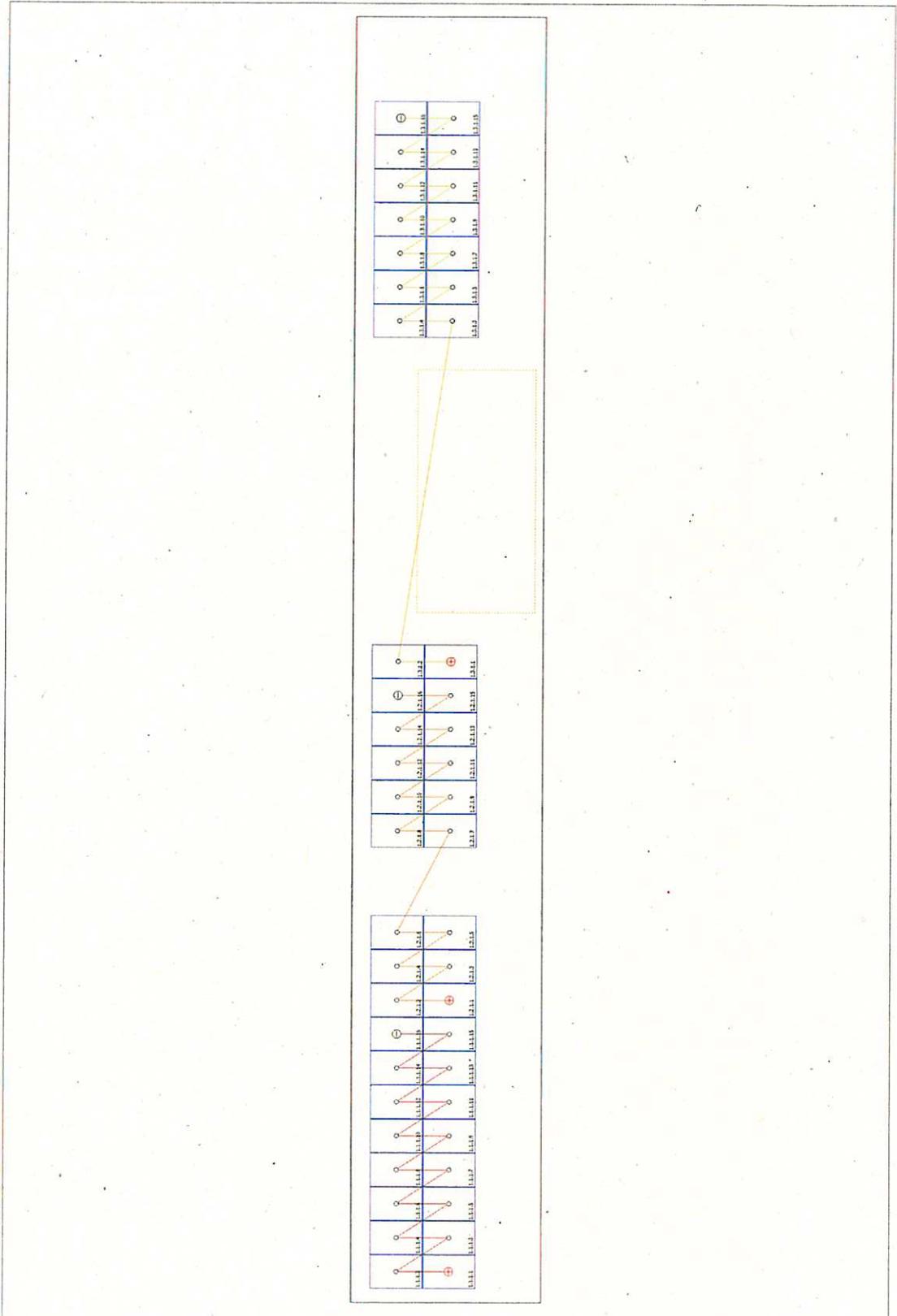


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche Ost

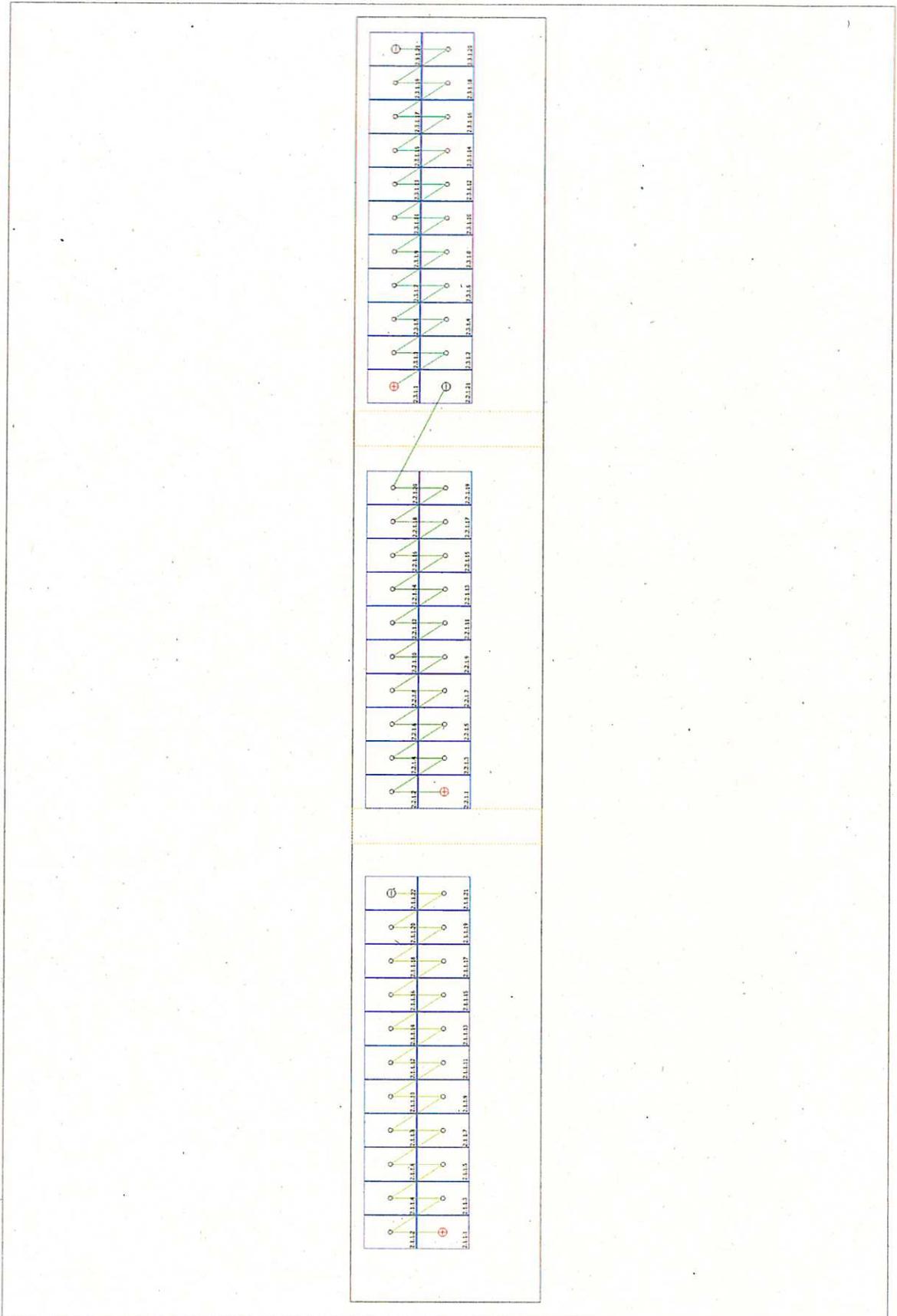


Abbildung: Gebäude 01 - Dachfläche West

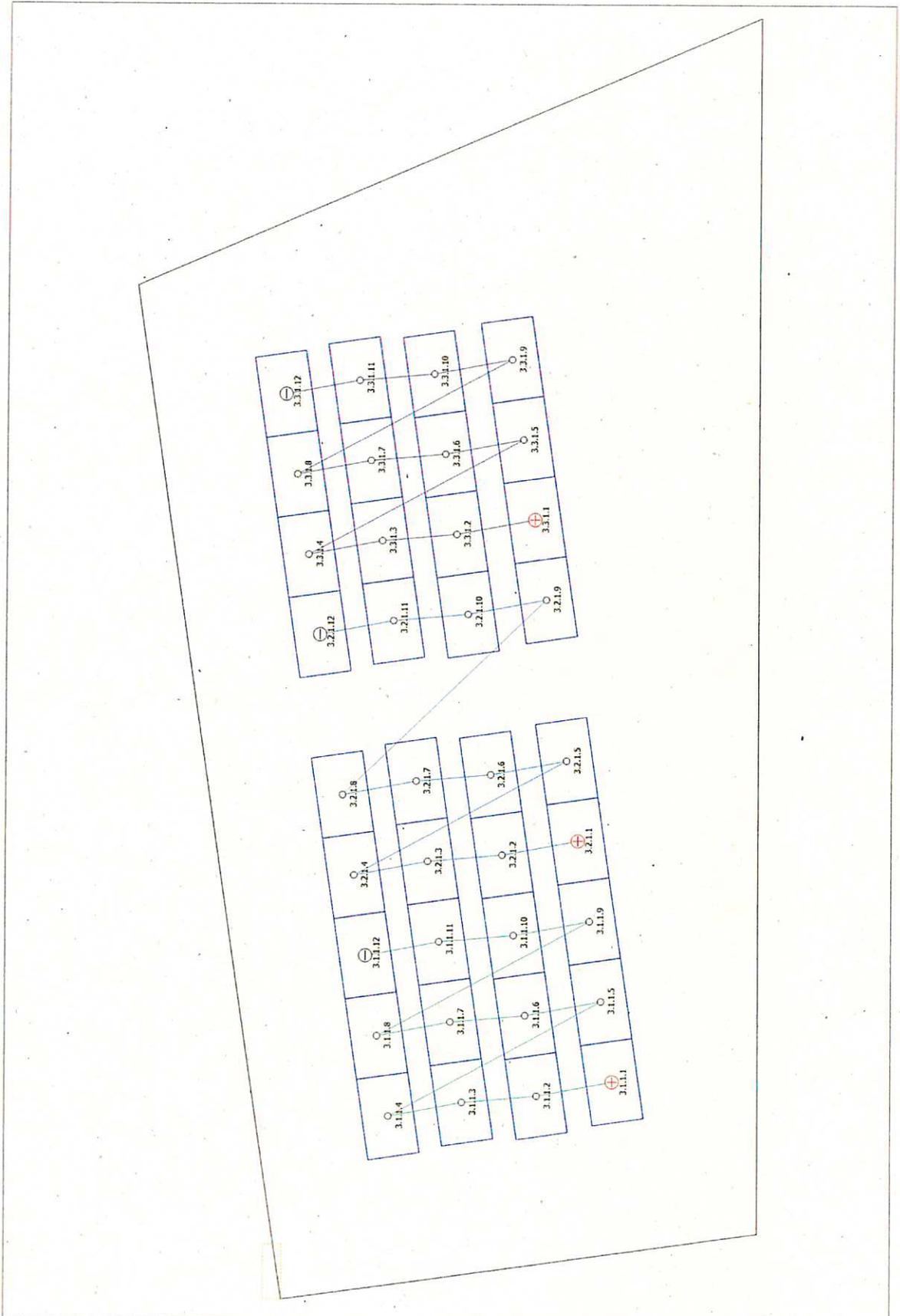


Abbildung: Beliebiges Gebäude 02 - Belegungsfläche Südwest

Stückliste

Stückliste

#	Typ	Artikelnummer	Hersteller	Name	Menge	Einheit
1	PV-Modul		SOLARWATT	SOLARWATT Panel vision M 5.0 (440 Wp) black	148	Stück
2	Wechselrichter		SMA Solar Technology AG	Sunny Tripower X 20	1	Stück
3	Wechselrichter		SMA Solar Technology AG	Sunny Tripower X 25	1	Stück
4	Wechselrichter		SMA Solar Technology AG	Sunny Tripower X 15	1	Stück
5	Batteriesystem		Tesvolt	TESVOLT TS HV 30 E (96,0 kWh) + SMA Sunny Tripower Storage X 30	1	Stück
6	Komponenten			Einspeisezähler	1	Stück
7	Komponenten			Hausanschluss	1	Stück
8	Komponenten			Zweirichtungszähler	1	Stück



01.10.2024

Klimaschutzfonds

Vermerk zum Antrag des Amtes Hüttener Berge „PV-Anlage für das Amtsgebäude Hüttener Berge“

1. Sachverhalt

Das Amt Hüttener Berge hat am 26.09.2024 einen Antrag auf Förderung aus dem Klimaschutzfonds des Kreises gestellt. Bei dem Projekt handelt es sich um die Montage einer PV-Anlage auf dem Amtsgebäude in Groß Wittensee. Es handelt sich um eine Anlage zur Teileinspeisung mit rd. 65 kWp einschl. Batteriespeicher (96 kWh). Mit der PV-Anlage soll der Strombedarf des Amtsgebäudes zum großen Teil durch den Eigenbedarf gedeckt werden. Durch die Einspeisung soll ein Beitrag zur Erzeugung von regenerativem Strom geleistet werden. Die jährliche Einsparung an CO₂ wird mit rd. 25,5 t CO_{2eq}-Emissionen p.a. beziffert.

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen zum Klimaschutz werden Anlagen zur Bereitstellung und Speicherung von regenerativen Energien unabhängig von einer Förderung durch Dritte gefördert. Die beantragte PV-Anlage mit Speicher erfüllt diesen Fördertatbestand. Die aus dem Klimaschutzfonds beantragte Fördersumme in Höhe 20.000 Euro entspricht rd. 11,3% der genannten anrechenbaren Kosten in Höhe von 177.468,24 Euro. Die 20.000 Euro sind der Maximalbetrag gemäß Richtlinie. Der Antrag beruht auf einer Fachplanung einschl. Kostenschätzung, welche der Klimaschutzagentur vorliegt. Diese wird jedoch aus Gründen der Vertraulichkeit nicht für die öffentliche Beratung im Ausschuss weitergeleitet.

Das Amt beantragt zudem den vorzeitigen Maßnahmenbeginn. Die Ausschreibung soll durch das technische Büro in Kürze erfolgen.

2. Empfehlung zum Antrag des Amtes Hüttener Berge

Bei der Maßnahme handelt es sich um eine investive Maßnahme, die dem Klimaschutz dient und zu einer nachhaltigen Verringerung der CO_{2eq}-Emissionen führen wird. Das Vorhaben des Amtes erfüllt die in der Richtlinie geforderten Zuwendungsvoraussetzungen in vollem Umfang. Die Klimaschutzagentur gGmbH empfiehlt daher die Bewilligung der beantragten Summe.

Zudem empfiehlt die Klimaschutzagentur der Verwaltung, den vorzeitigen Maßnahmenbeginn zu erteilen.

Uz.

Sebastian Hetzel