

agiltec GmbH
Leigruppenstrasse 7
8932 Mettmenstetten
Schweiz

Ansprechpartner/in:
Roland Beringer
Telefon: +41 76 345 11 11
E-Mail: r.beringer@agiltec.ch

Kundennr.: 654321
Projekttitel: PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug
Angebotsnr.: 2023-2222

05.01.2023

-
Xaver Mustermann
Wasserrain 22
8888 Spiegelberg

Ihre PV-Anlage von agiltec GmbH

Adresse der Anlage

Wasserrain 22
8888 Spiegelberg



Projektbeschreibung:

PV-SOL Muster-Bericht PV-Check Plus. Die Daten sind beispielhaft aber entsprechen keinem realen Gebäude.

Projektübersicht



Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

PV-Anlage

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

Klimadaten	Waedenswil, CHE (1996 - 2015)
Quelle der Werte	Meteonorm 8.1
PV-Generatorleistung	9.9 kWp
PV-Generatorfläche	55.3 m ²
Anzahl PV-Module	33
Anzahl Wechselrichter	2
Anzahl Batteriesysteme	1
Anzahl Fahrzeuge	1

PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222

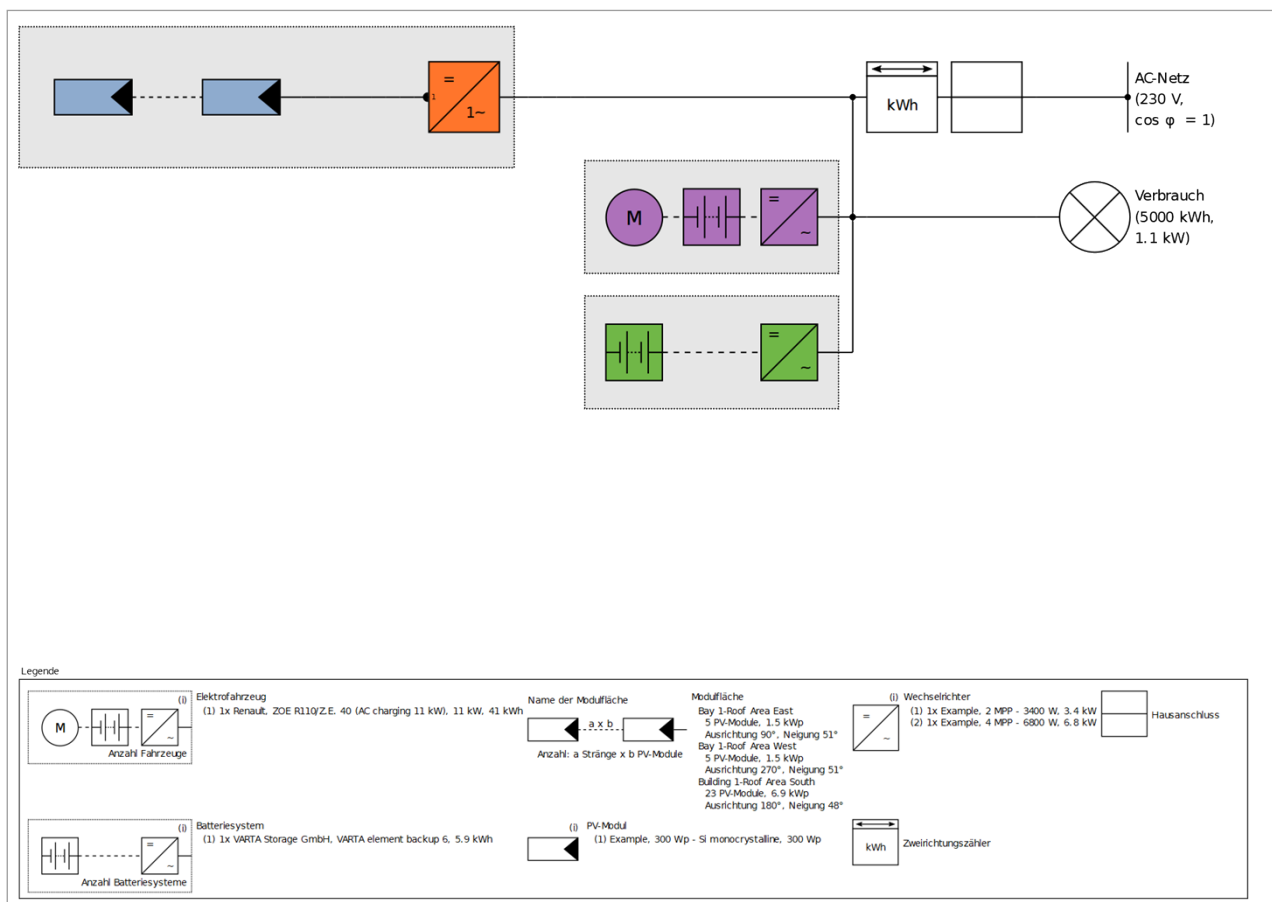


Abbildung: Schaltschema

Ertragsprognose

Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	9.90 kWp
Spez. Jahresertrag	942.40 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	79.39 %
Ertragsminderung durch Abschattung	8.3 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	9'331 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	2'253 kWh/Jahr
Batterieladung	1'448 kWh/Jahr
Ladung des E-Fahrzeugs	2'276 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	3'353 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	64.1 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	4'294 kg/Jahr
Autarkiegrad	78.4 %

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

Modulflächen

1. Modulfläche - Bay 1-Roof Area East

PV-Generator, 1. Modulfläche - Bay 1-Roof Area East

Name	Bay 1-Roof Area East
PV-Module	5 x 300 Wp - Si monocrystalline (v2)
Hersteller	Example
Neigung	51 °
Ausrichtung	Osten 90 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	8.4 m ²

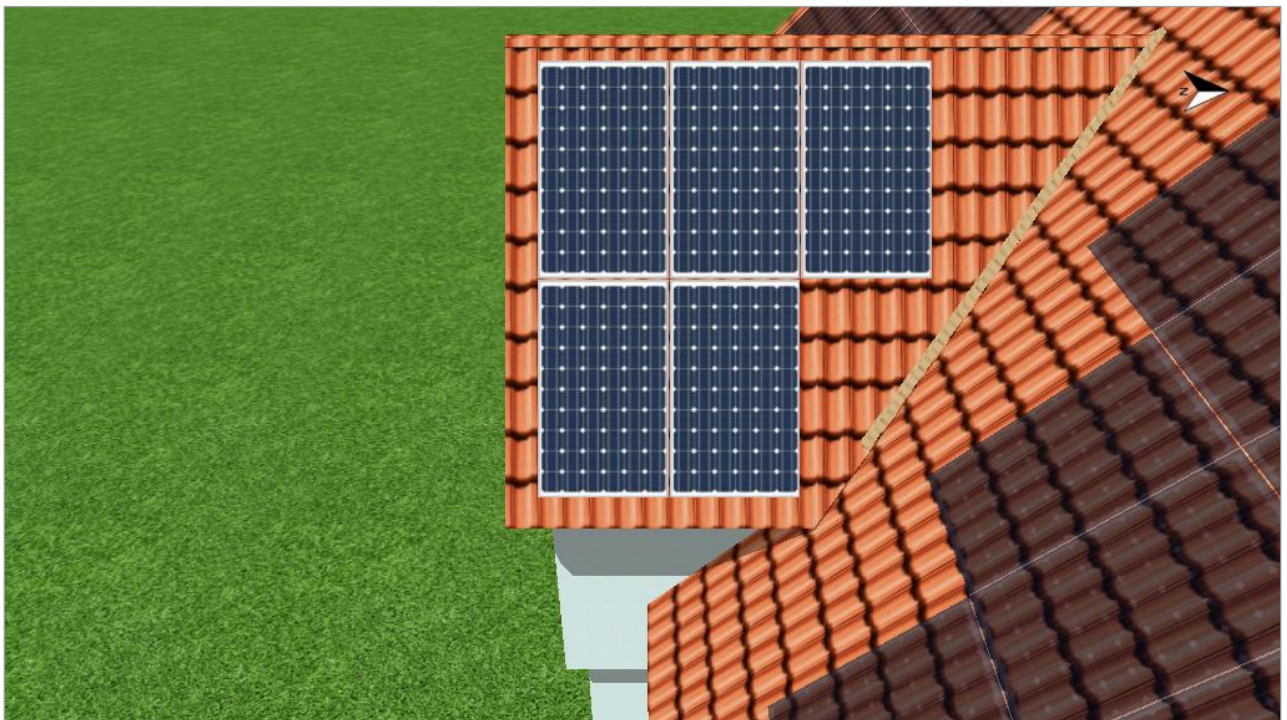


Abbildung: 1. Modulfläche - Bay 1-Roof Area East

PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222



2. Modulfläche - Bay 1-Roof Area West

PV-Generator, 2. Modulfläche - Bay 1-Roof Area West

Name	Bay 1-Roof Area West
PV-Module	5 x 300 Wp - Si monocrystalline (v2)
Hersteller	Example
Neigung	51 °
Ausrichtung	Westen 270 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	8.4 m ²

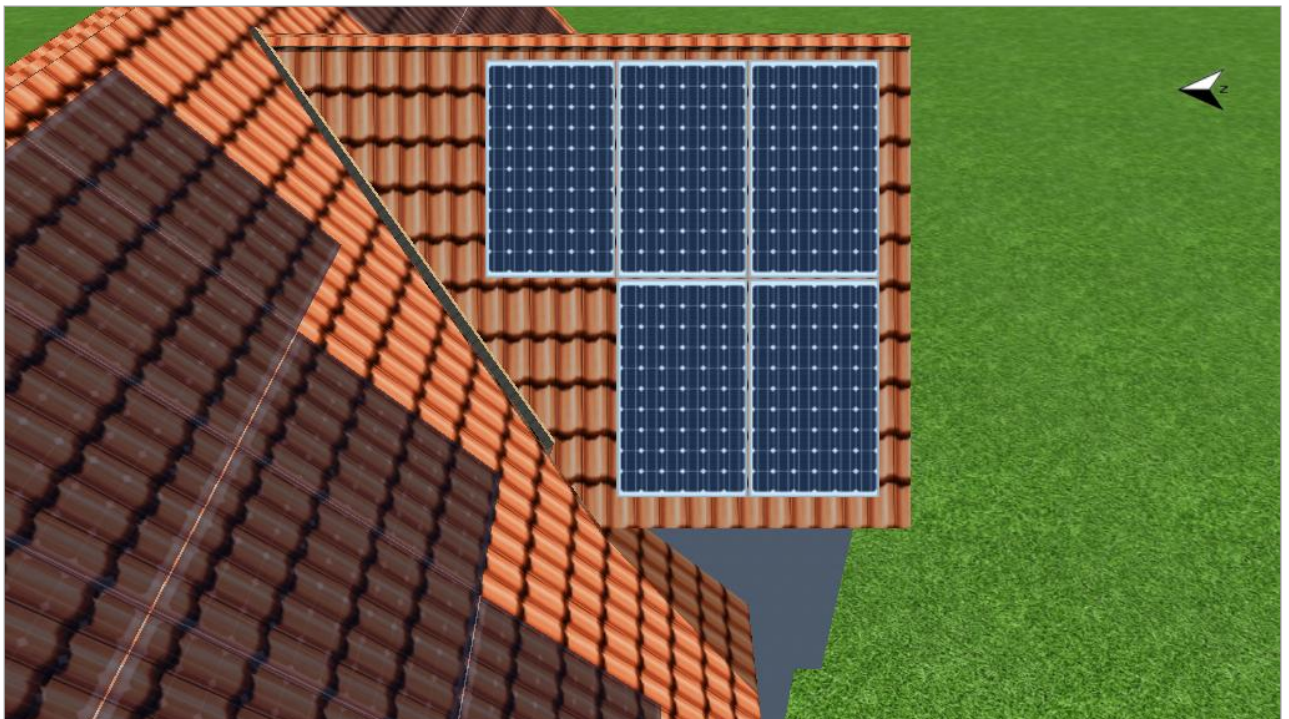


Abbildung: 2. Modulfläche - Bay 1-Roof Area West

3. Modulfläche - Building 1-Roof Area South

PV-Generator, 3. Modulfläche - Building 1-Roof Area South

Name	Building 1-Roof Area South
PV-Module	23 x 300 Wp - Si monocrystalline (v2)
Hersteller	Example
Neigung	48 °
Ausrichtung	Süden 180 °
Einbausituation	Dachparallel - gut hinterlüftet
PV-Generatorfläche	38.6 m ²

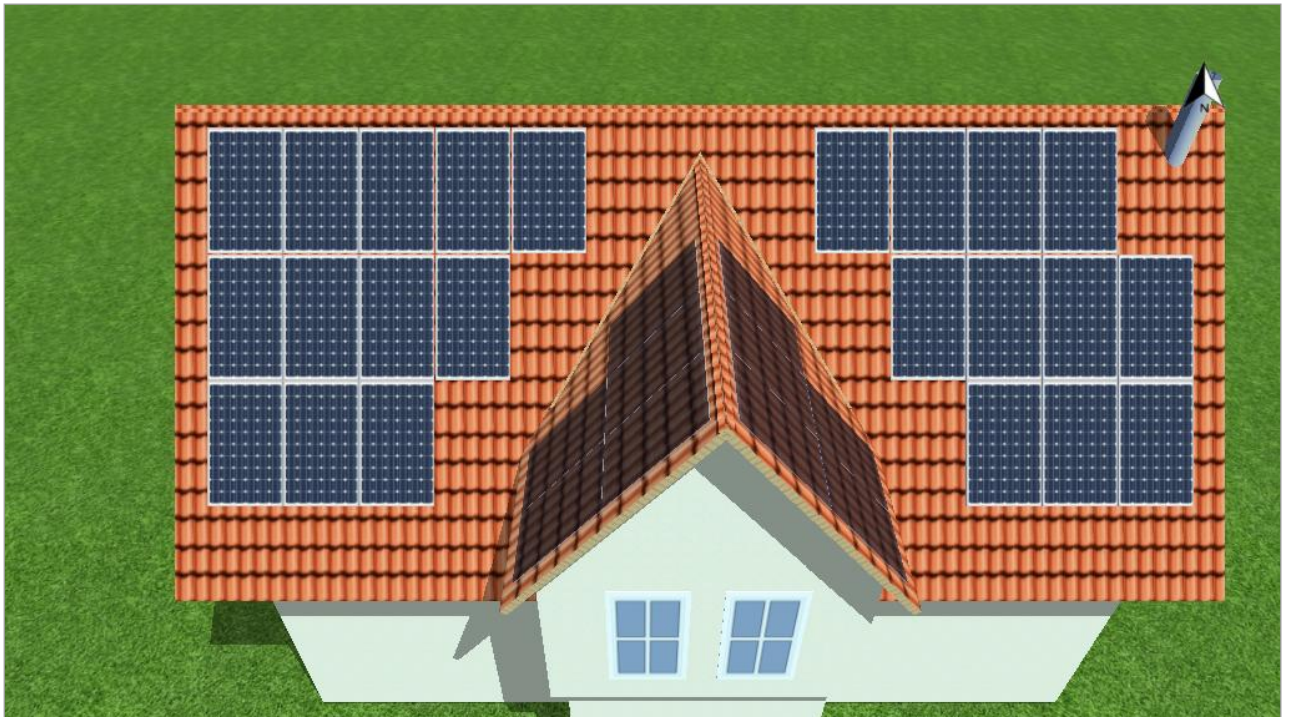


Abbildung: 3. Modulfläche - Building 1-Roof Area South

AC-Netz

AC-Netz

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

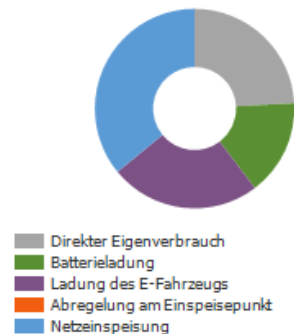
Simulationsergebnisse

Ergebnisse Gesamtanlage

PV-Anlage

PV-Generatorleistung	9.90 kWp
Spez. Jahresertrag	942.40 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	79.39 %
Ertragsminderung durch Abschattung	8.3 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	9'331 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	2'253 kWh/Jahr
Batterieladung	1'448 kWh/Jahr
Ladung des E-Fahrzeugs	2'276 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	3'353 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	64.1 %
Vermiedene CO ₂ -Emissionen	4'294 kg/Jahr

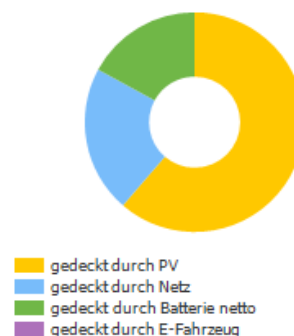
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



Verbraucher

Verbraucher	5'000 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	1 kWh/Jahr
Ladung des E-Fahrzeugs	2'386 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	7'387 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	4'530 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1'597 kWh/Jahr
gedeckt durch Batterie netto	1'260 kWh/Jahr
gedeckt durch E-Fahrzeug	0 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	78.4 %

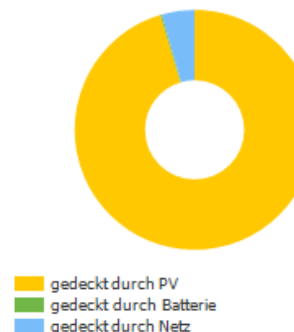
Gesamtverbrauch



Elektrofahrzeug

Ladung am Anfang	41 kWh
Ladung des E-Fahrzeugs (Gesamt)	2'386 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	2'276 kWh/Jahr
gedeckt durch Batterie	5 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	105 kWh/Jahr
Entladen des E-Fahrzeugs zur Verbrauchsdeckung	0 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	215 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	329 kWh/Jahr
Verbrauch durch gefahrene Kilometer	1883 kWh/Jahr
Fahrleistung pro Jahr	10950 km/Jahr
davon solar	10470 km/Jahr

Ladung des E-Fahrzeugs (Gesamt)



PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

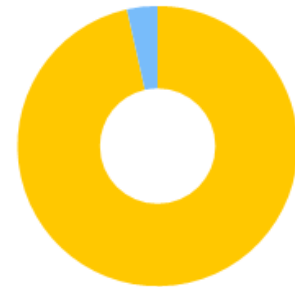
agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222



Batteriesystem

Ladung am Anfang	6 kWh
Batterieladung (Gesamt)	1'501 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	1'448 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	53 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	1'313 kWh/Jahr
Ladung des E-Fahrzeugs	5 kWh/Jahr
Verbrauch	1'308 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	197 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	-4 kWh/Jahr
Zyklusbelastung	5.6 %
Lebensdauer	18 Jahre

Batterieladung (Gesamt)



gedeckt durch PV gedeckt durch Netz

Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	7'387 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1'597 kWh/Jahr
Autarkiegrad	78.4 %

Energiefluss-Grafik

Projekt: PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

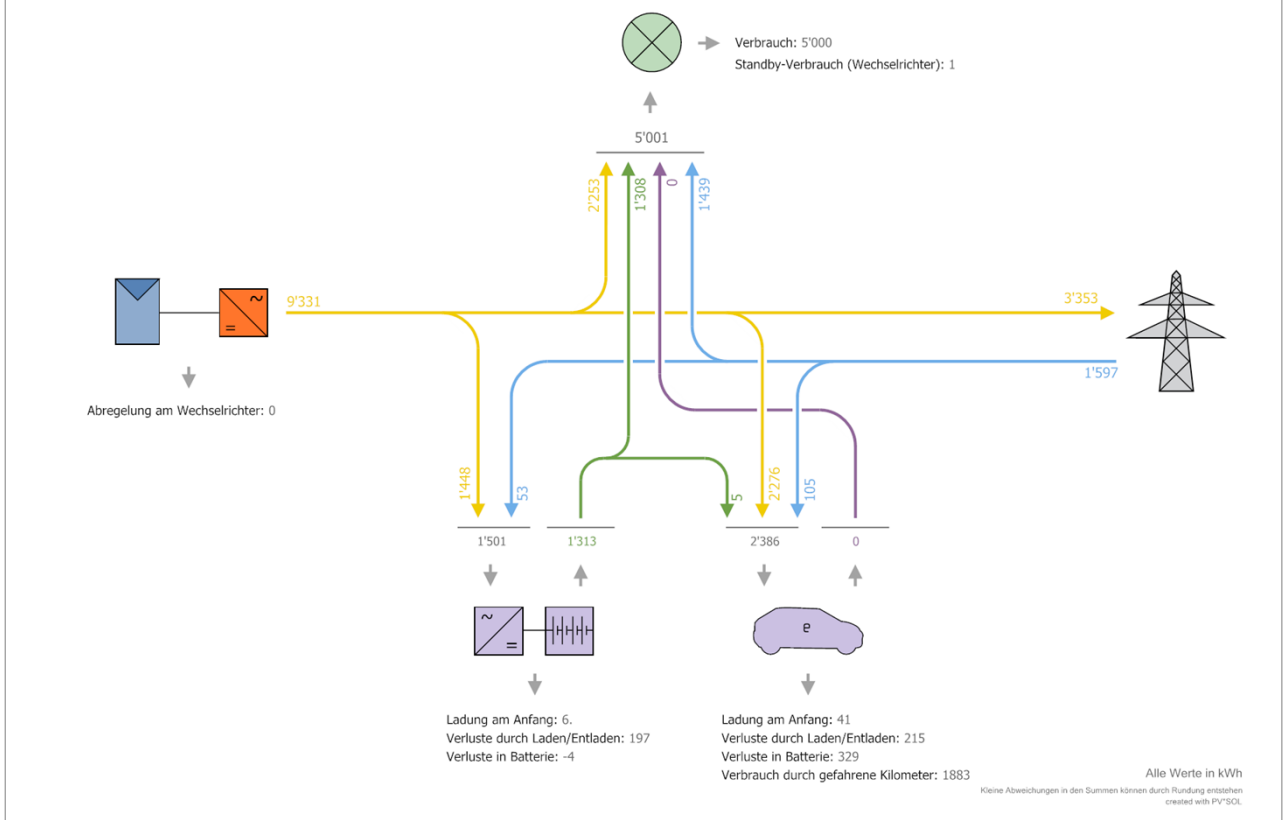


Abbildung: Energiefluss

PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222

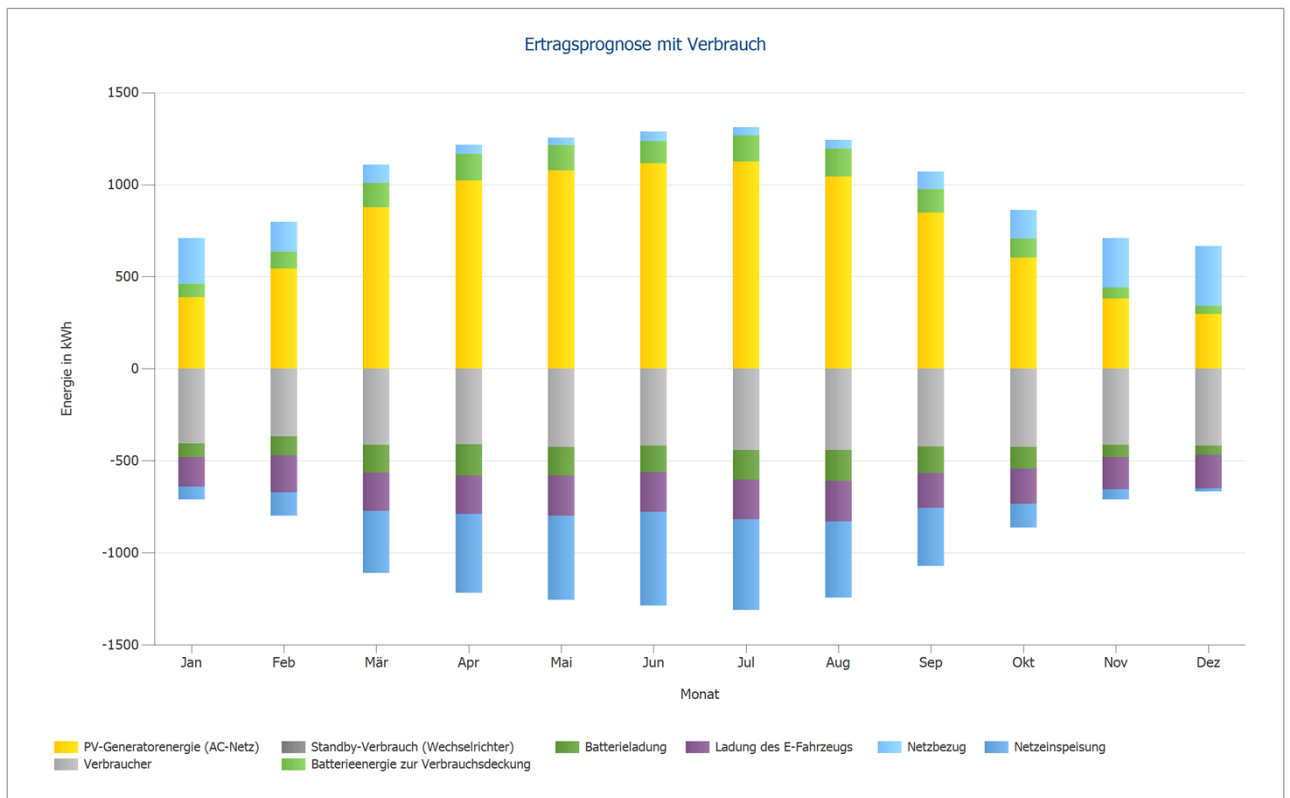


Abbildung: Ertragsprognose mit Verbrauch

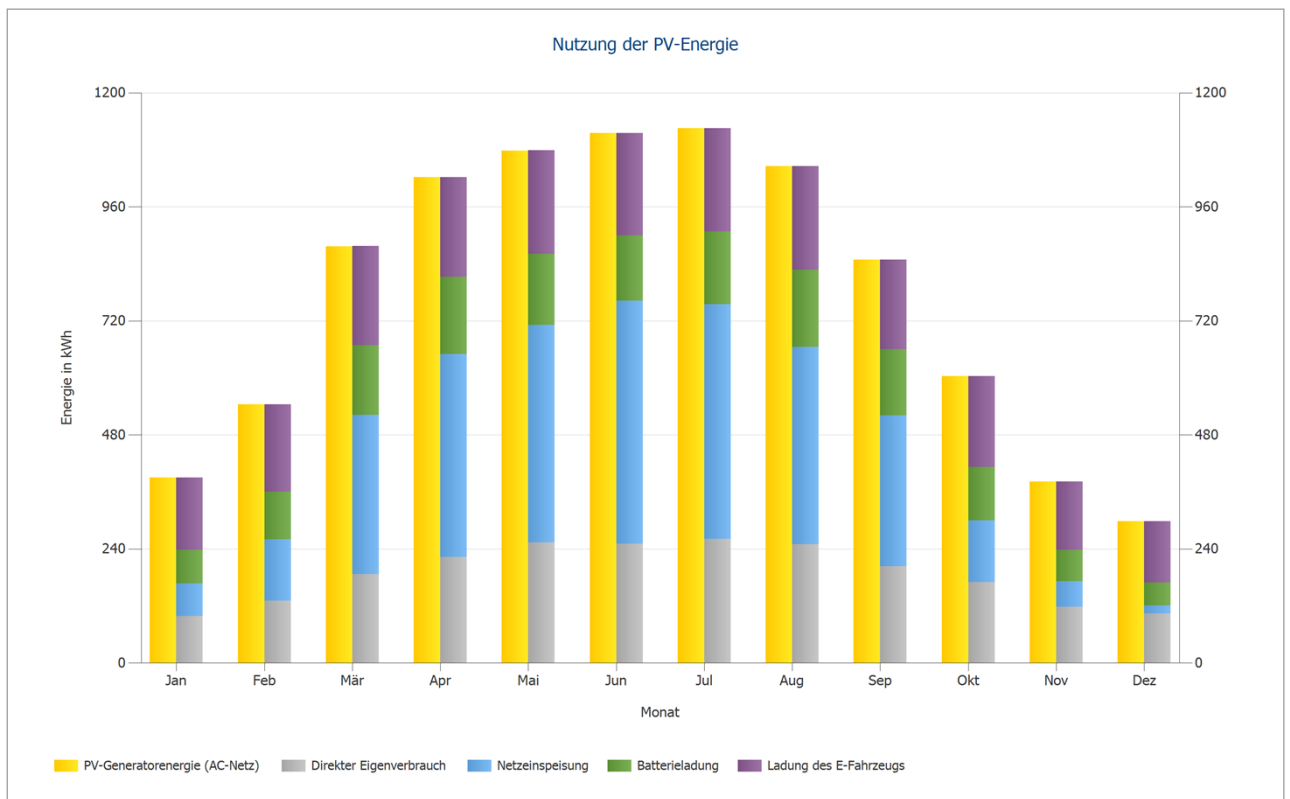


Abbildung: Nutzung der PV-Energie

PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222

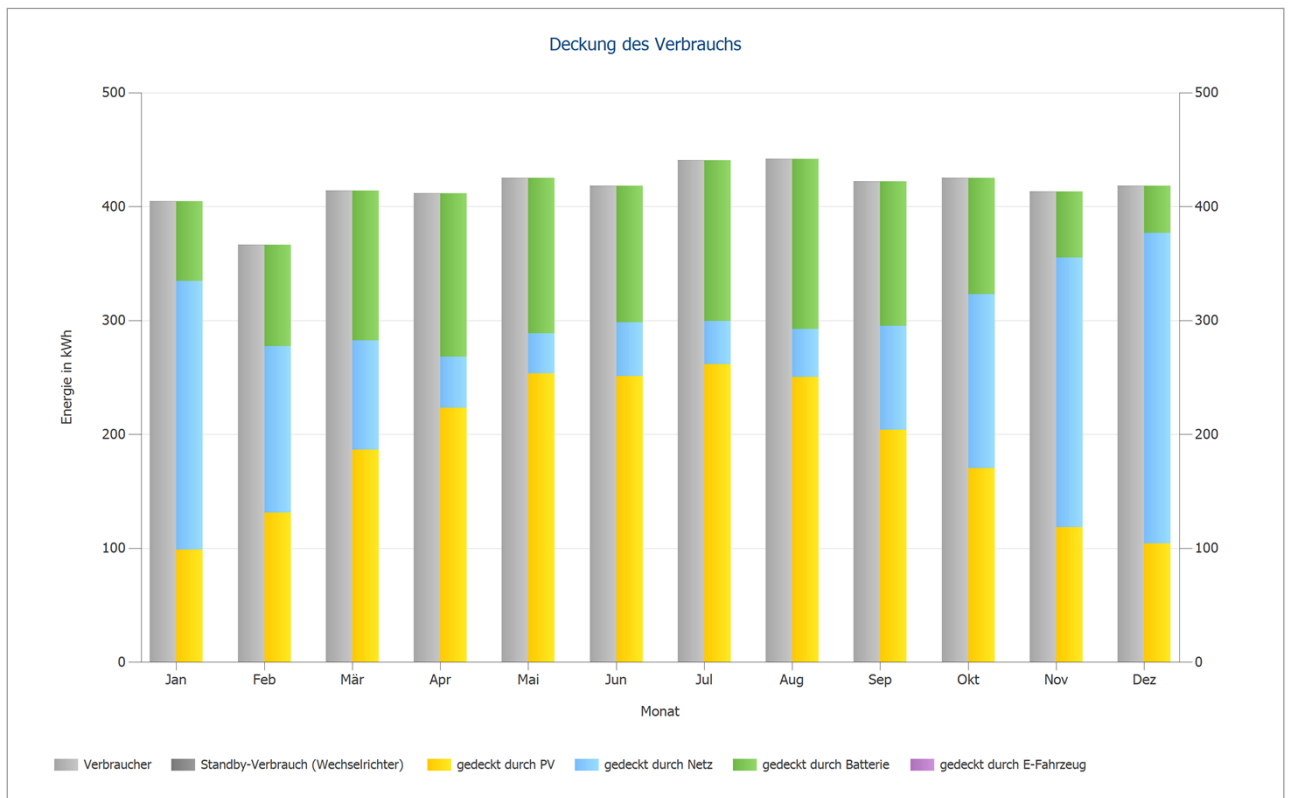


Abbildung: Deckung des Verbrauchs

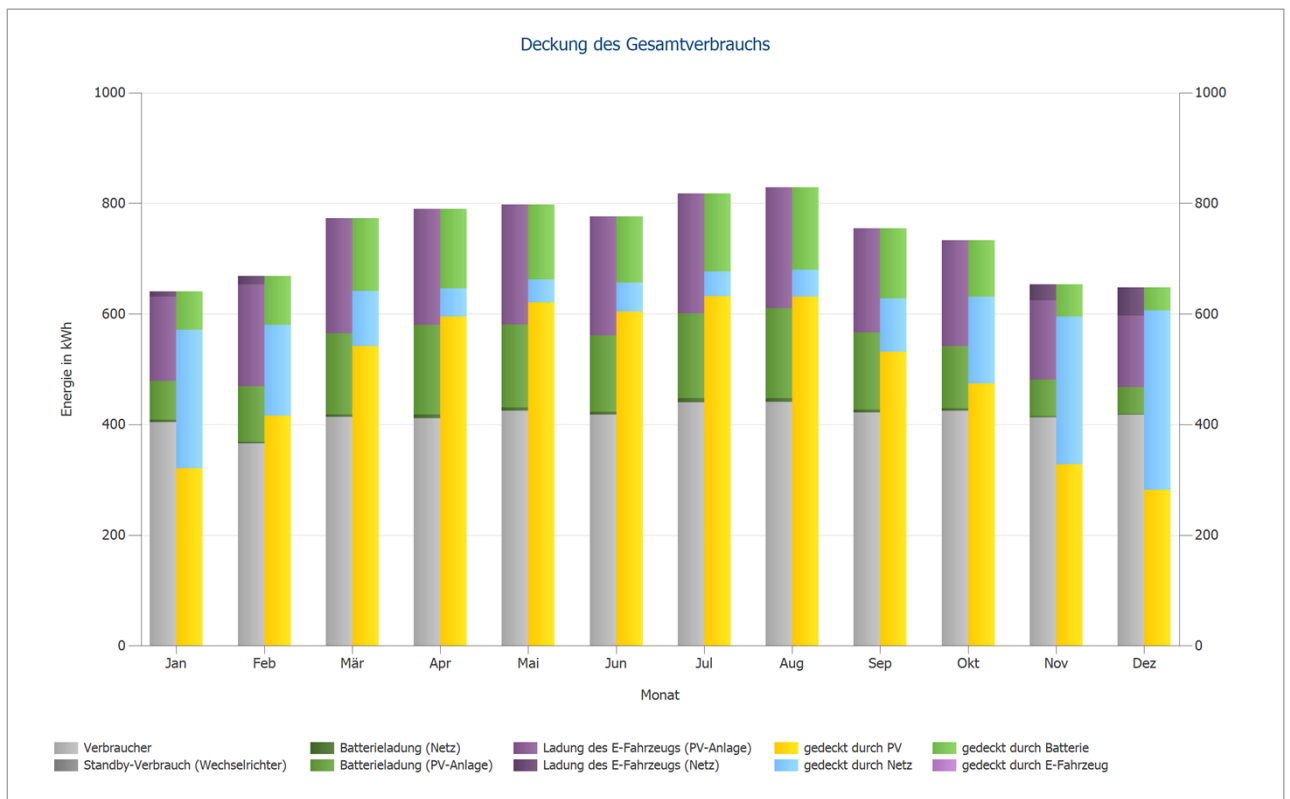


Abbildung: Deckung des Gesamtverbrauchs

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Überblick

Anlagendaten

Netzeinspeisung im ersten Jahr (inkl. Moduldegradation)	3'353 kWh/Jahr
PV-Generatorleistung	9.9 kWp
Inbetriebnahme der Anlage	01.01.2023
Betrachtungszeitraum	25 Jahre
Kapitalzins	0 %

Wirtschaftliche Kenngrößen

Gesamtkapitalrendite	4.45 %
Kumulierter Cashflow	21'442.70 CHF
Amortisationsdauer	15.8 Jahre
Stromgestehungskosten	0.1332 CHF/kWh
Fahrkosten ohne PV	4.58 CHF/100 km
Fahrkosten mit PV	2.98 CHF/100 km

Zahlungsübersicht

spezifische Investitionskosten	3'100.00 CHF/kWp
Investitionskosten	30'690.00 CHF
Einmalzahlungen	0.00 CHF
Förderungen	3'960.00 CHF
Jährliche Kosten	214.83 CHF/Jahr
Sonstige Erlöse oder Einsparungen	0.00 CHF/Jahr

Vergütung und Ersparnisse

Gesamtvergütung im ersten Jahr	419.24 CHF/Jahr
Ersparnisse im ersten Jahr	1'215.77 CHF/Jahr

EKZ - Gebäudeanlage

Gültigkeit	01.03.2022 - 28.02.2047
Spezifische Einspeisevergütung	0.124 CHF/kWh
Einspeisevergütung	419.24 CHF/Jahr
Preisänderungsfaktor Einspeisevergütung	2.00 %/Jahr

Mix+400F 2023 (EKZ)

Arbeitspreis	0.21 CHF/kWh
Preisänderungsfaktor Arbeitspreis	2 %/Jahr

PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug

agiltec GmbH
Angebotsnummer: 2023-2222

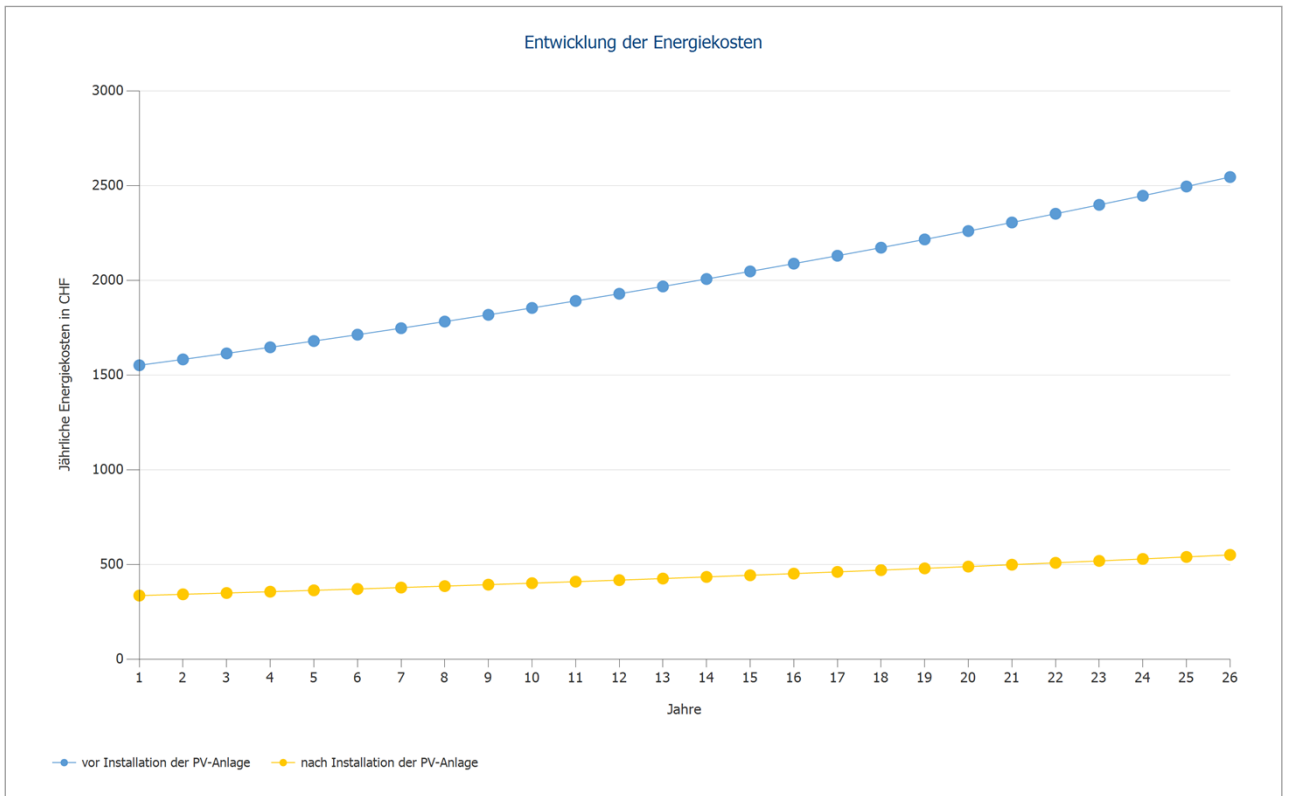


Abbildung: Entwicklung der Energiekosten

Cashflow

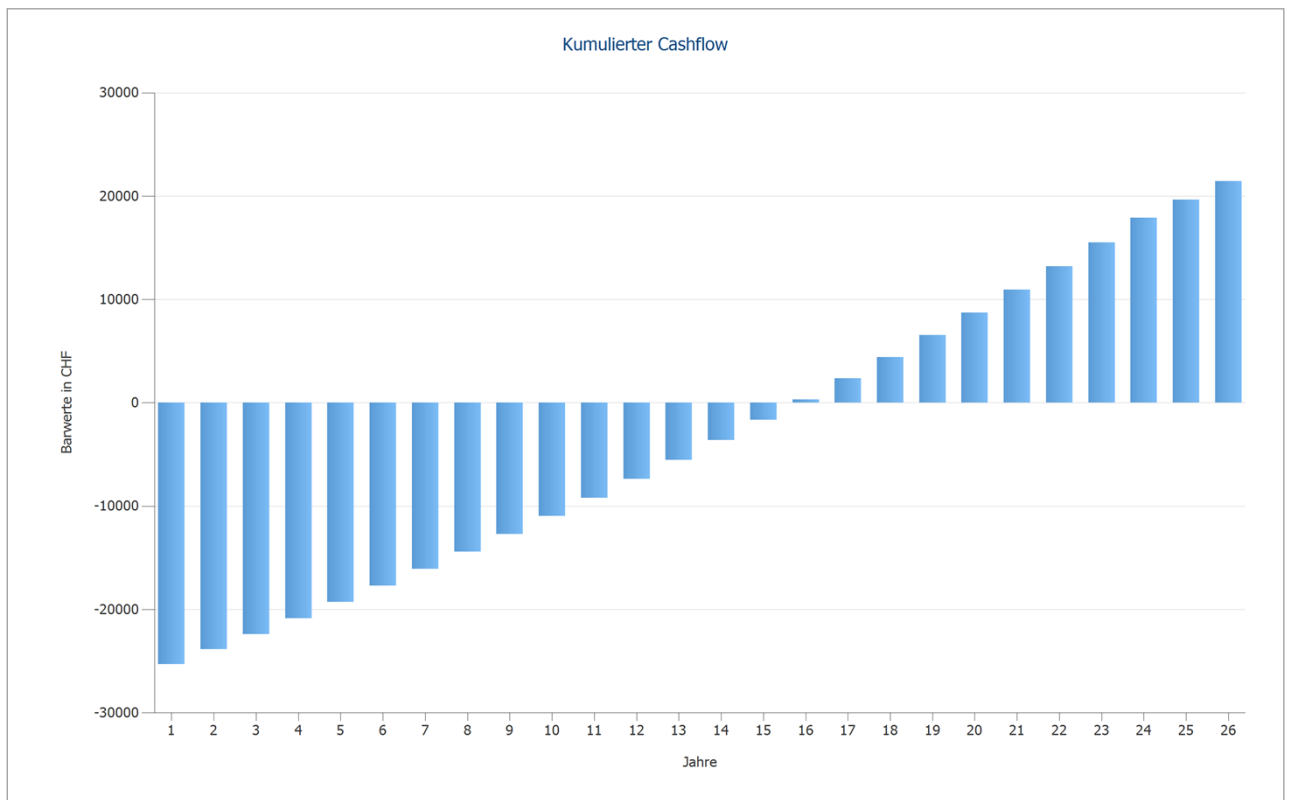
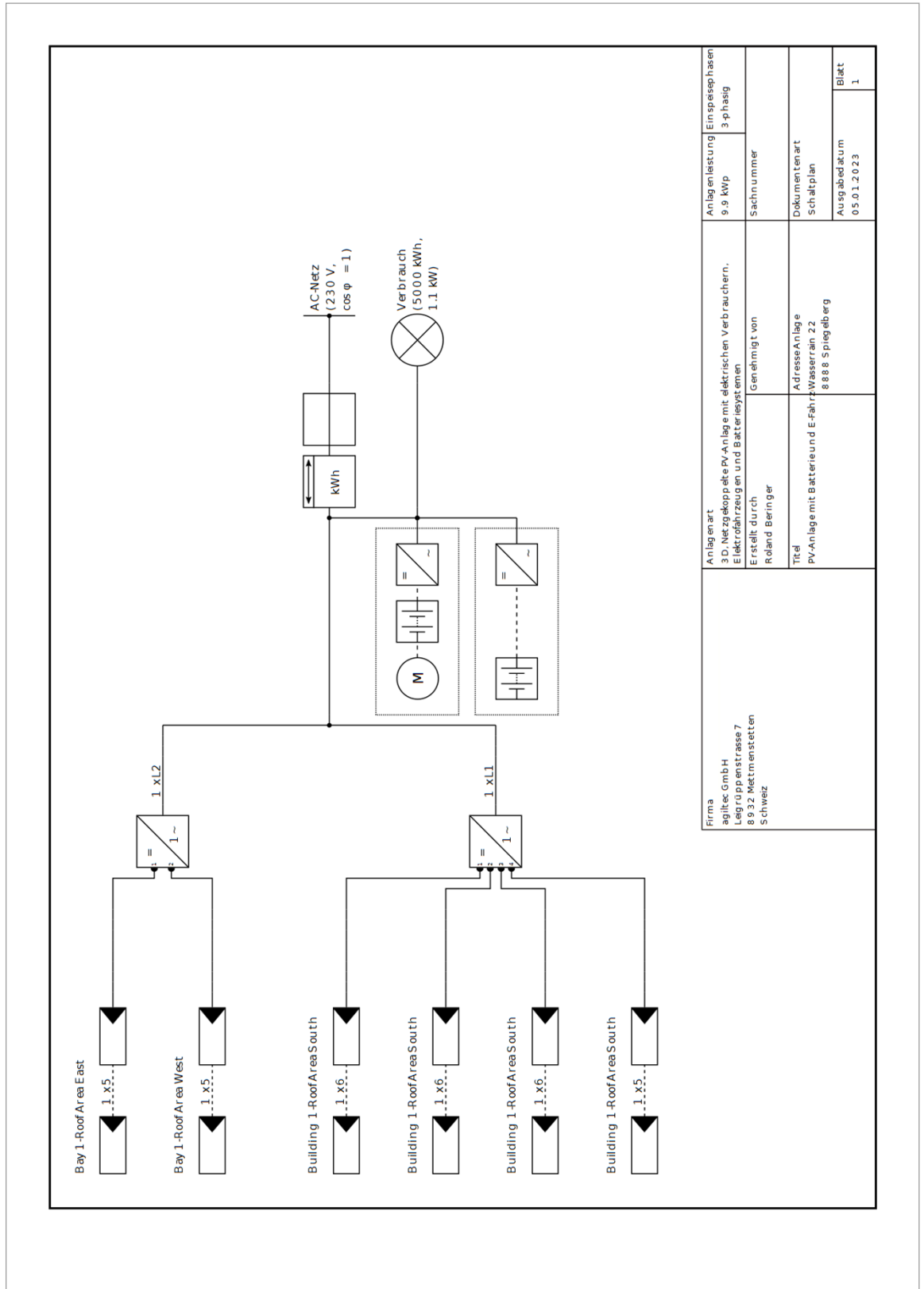


Abbildung: Kumulierter Cashflow

Pläne und Stückliste

Schaltplan



Firma agiltec GmbH Legruppenstrasse 7 8932 Mettmenstetten Schweiz	Anlagenart 3D, Netzkoppelte PV-Anlage mit elektrischen Verbrauchern, Elektrofahrzeugen und Batteriesystemen Erstellt durch Roland Beringer	Anlageneleistung 9.9 kWp	Einspeisephasen 3-phasic
	Titel PV-Anlage mit Batterie und E-Fahrzeug	Sachnummer	Dokumententart Schaltplan
Adresse Anlage 8888 Spliegelsberg		Ausgabedatum 05.01.2023	Blatt 1

Abbildung: Schaltplan

Übersichtsplan

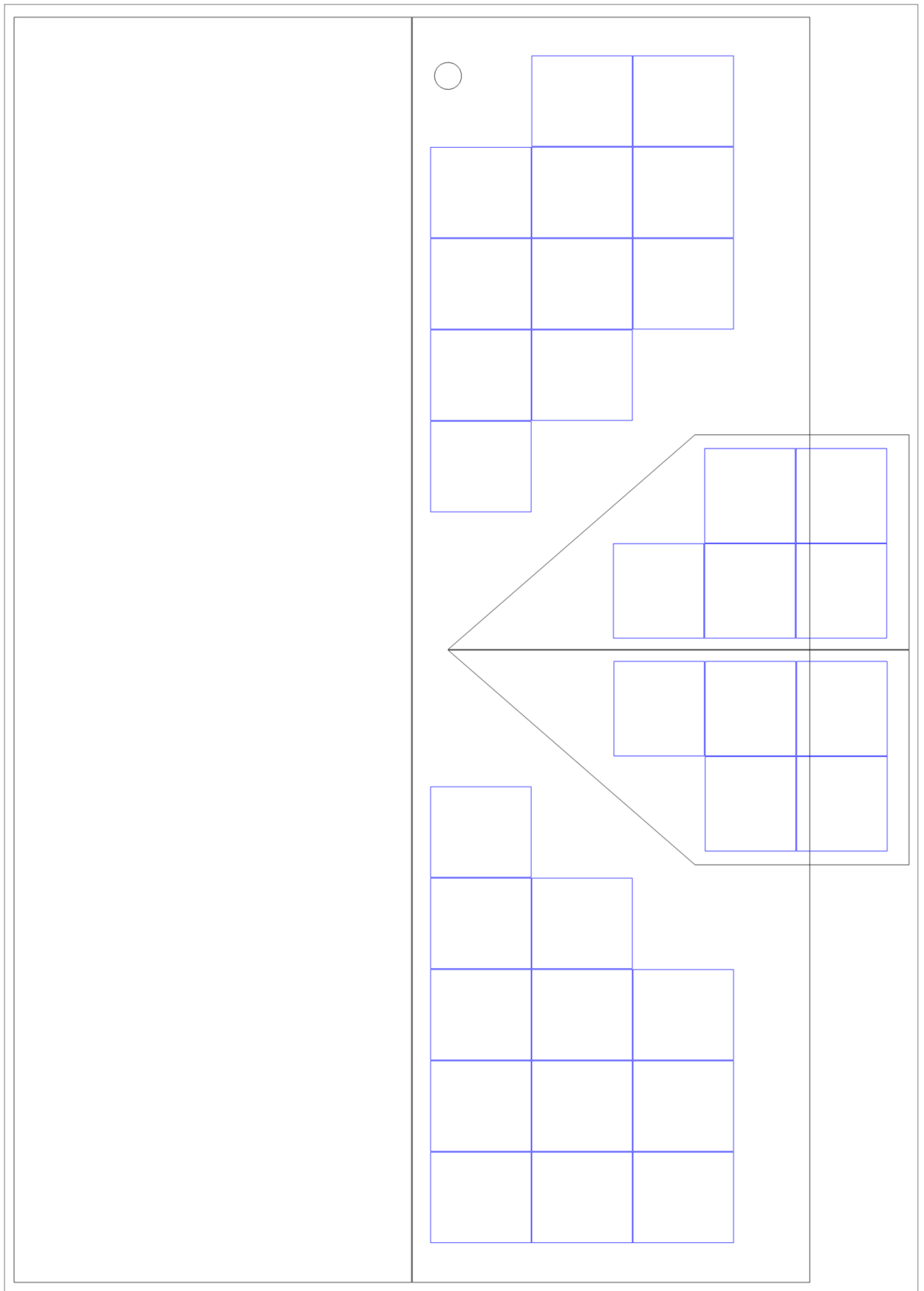


Abbildung: Übersichtsplan