

## Projektübersicht

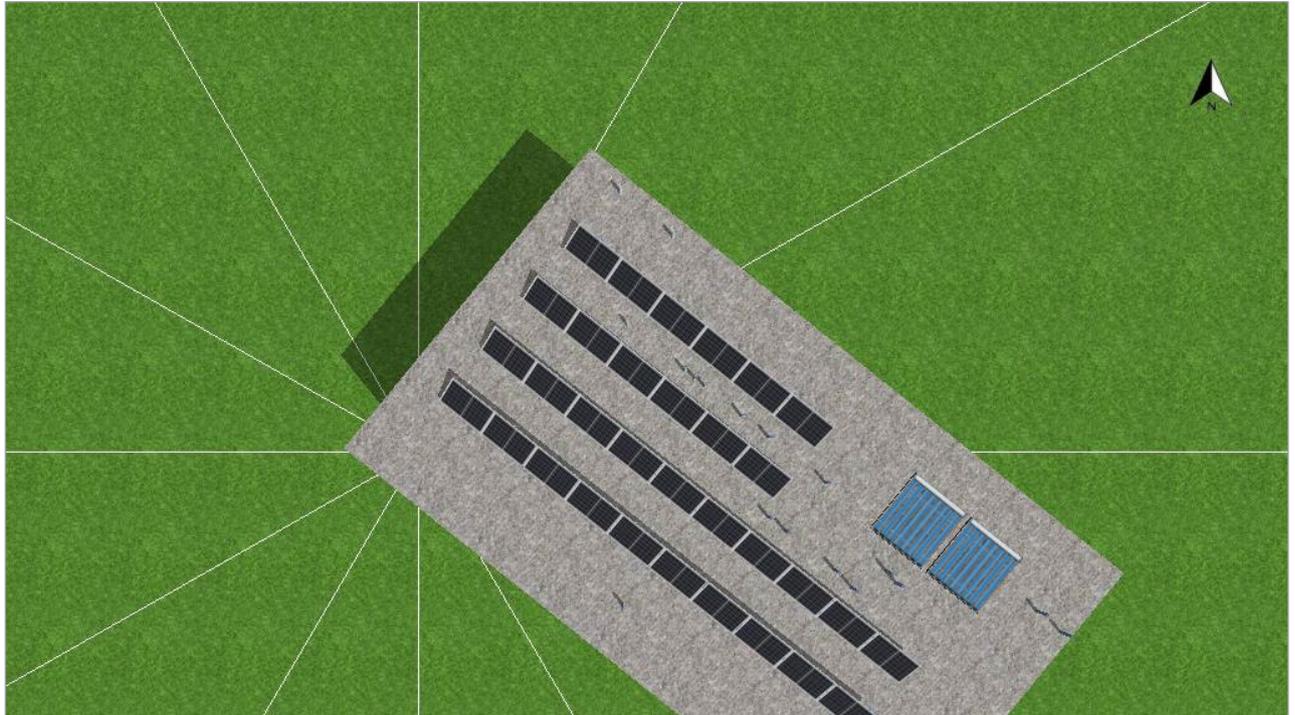


Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

## PV-Anlage

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

Klimadaten	Walldorf, DEU (1996 - 2015)
Quelle der Werte	Meteonorm 8.1(i)
PV-Generatorleistung	11,04 kWp
PV-Generatorfläche	54,0 m <sup>2</sup>
Anzahl PV-Module	32
Anzahl Wechselrichter	1
Anzahl Batteriesysteme	1

# Hopp-Stift II

## Eigenbetrieb Wohnungswirtschaft der Stadt Walldorf

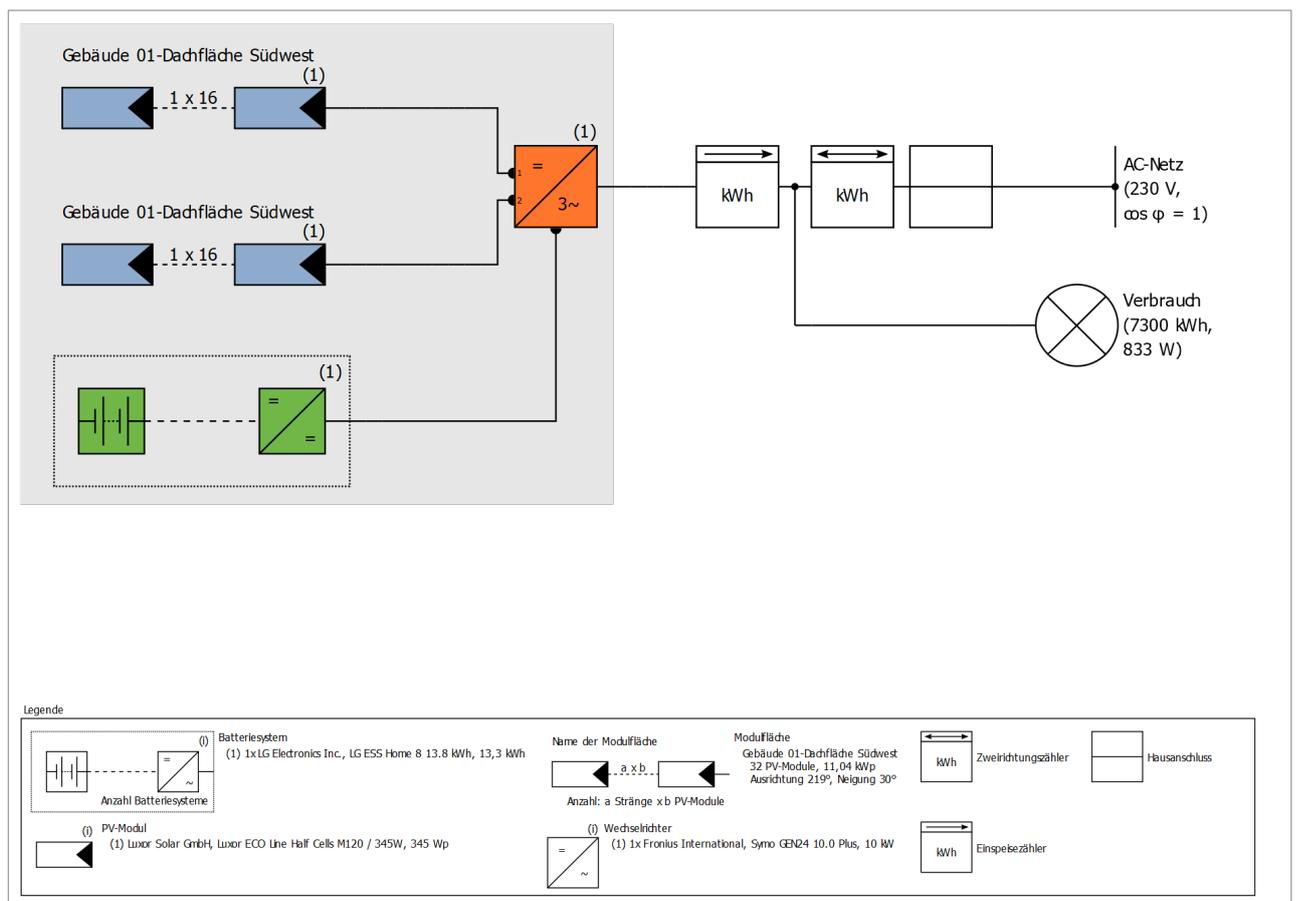


Abbildung: Schaltschema

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	11,04 kWp
Spez. Jahresertrag	980,75 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	80,49 %
Ertragsminderung durch Abschattung	6,5 %/Jahr
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	10.634 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	5.572 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	5.062 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	52,3 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.887 kg/Jahr
Autarkiegrad	76,2 %

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.

## Modulflächen

### 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

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

Name	Gebäude 01-Dachfläche Südwest
PV-Module	32 x Luxor ECO Line Half Cells M120 / 345W (v1)
Hersteller	Luxor Solar GmbH
Neigung	30 °
Ausrichtung	Südwesten 219 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	54,0 m <sup>2</sup>

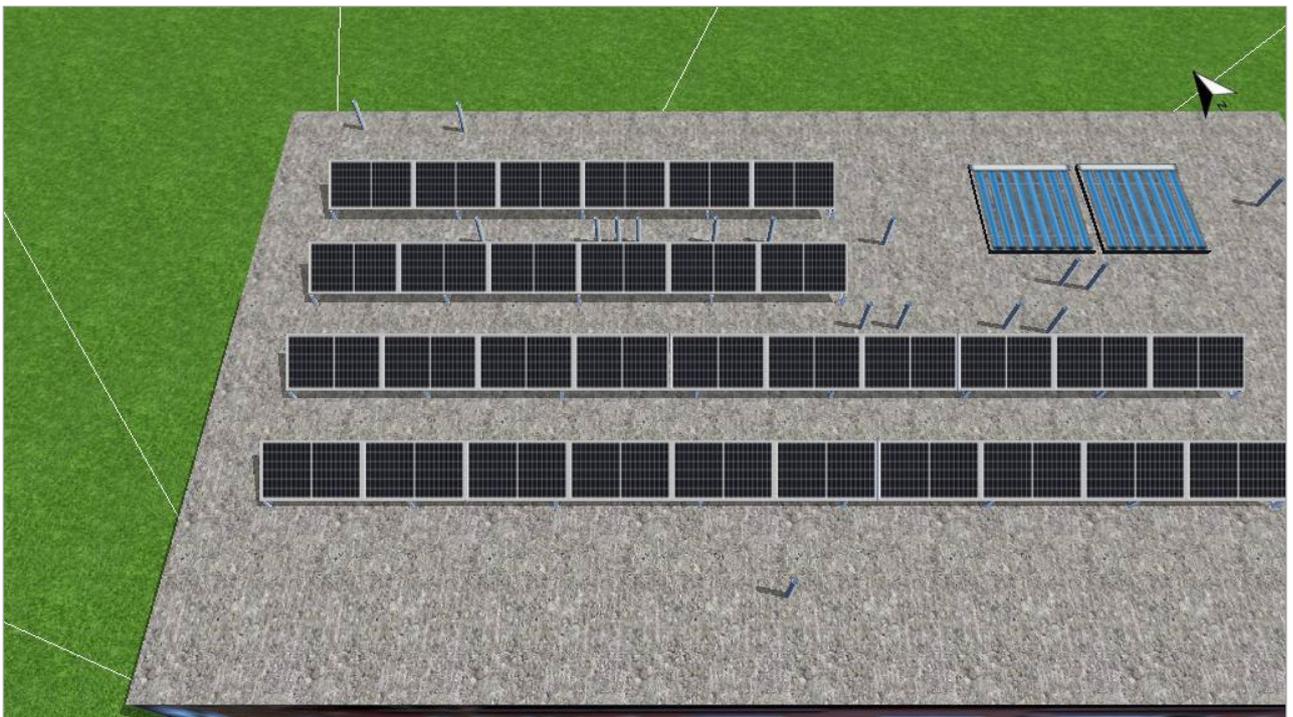


Abbildung: 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

## Simulationsergebnisse

### Ergebnisse Gesamtanlage

#### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	11,04 kWp
Spez. Jahresertrag	980,75 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	80,49 %
Ertragsminderung durch Abschattung	6,5 %/Jahr
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	10.634 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	5.572 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	5.062 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	52,3 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.887 kg/Jahr

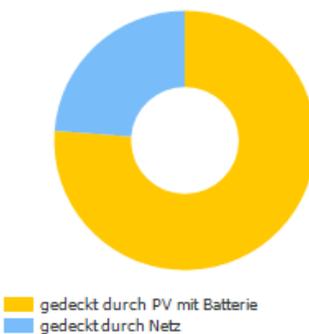
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie



#### Verbraucher

Verbraucher	7.300 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	14 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	7.314 kWh/Jahr
gedeckt durch PV mit Batterie	5.572 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1.742 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	76,2 %

Gesamtverbrauch



#### Batteriesystem

Ladung am Anfang	13 kWh
Batterieladung (PV-Anlage)	3.201 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	2.994 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	223 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	-2 kWh/Jahr
Zyklenbelastung	4,6 %
Lebensdauer	>20 Jahre

#### Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	7.314 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	1.742 kWh/Jahr
Autarkiegrad	76,2 %

## Projektübersicht

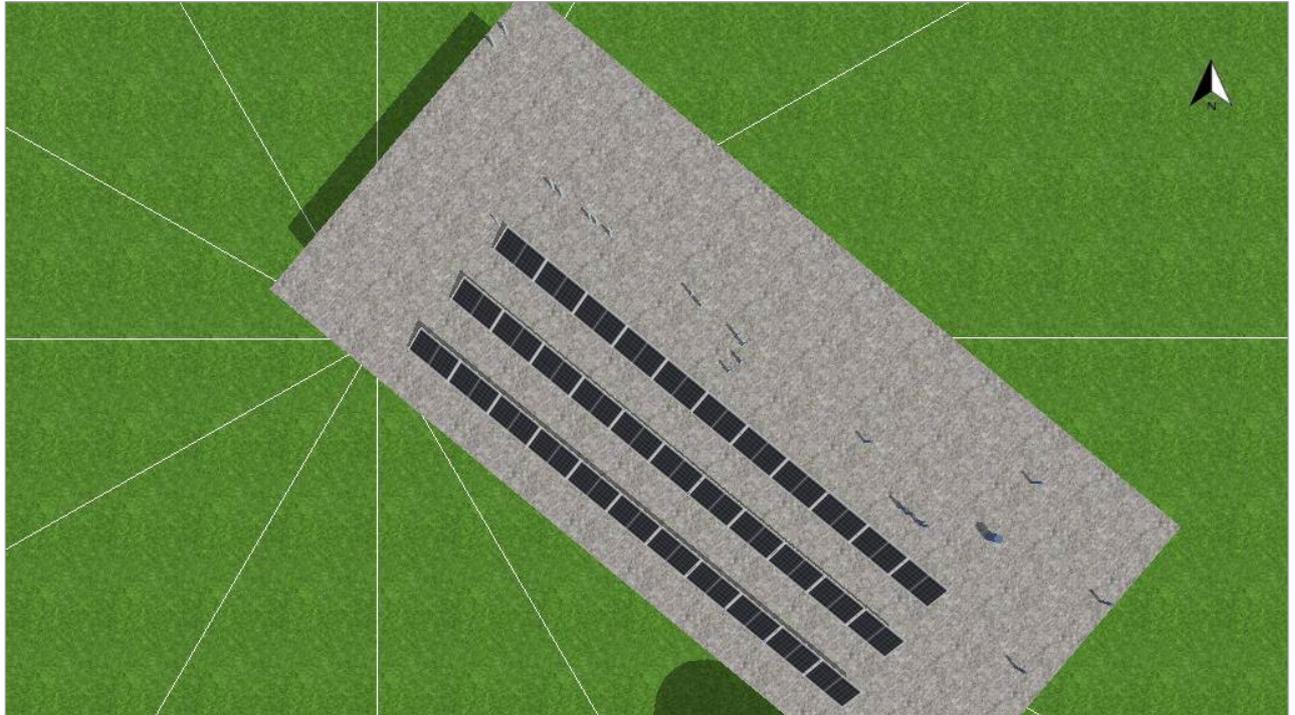


Abbildung: Übersichtsbild, 3D-Planung

## PV-Anlage

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

Klimadaten	Walldorf, DEU (1996 - 2015)
Quelle der Werte	Meteonorm 8.1(i)
PV-Generatorleistung	11,39 kWp
PV-Generatorfläche	55,7 m <sup>2</sup>
Anzahl PV-Module	33
Anzahl Wechselrichter	1
Anzahl Batteriesysteme	1

# Hopp-Stift II

## Eigenbetrieb Wohnungswirtschaft der Stadt Walldorf

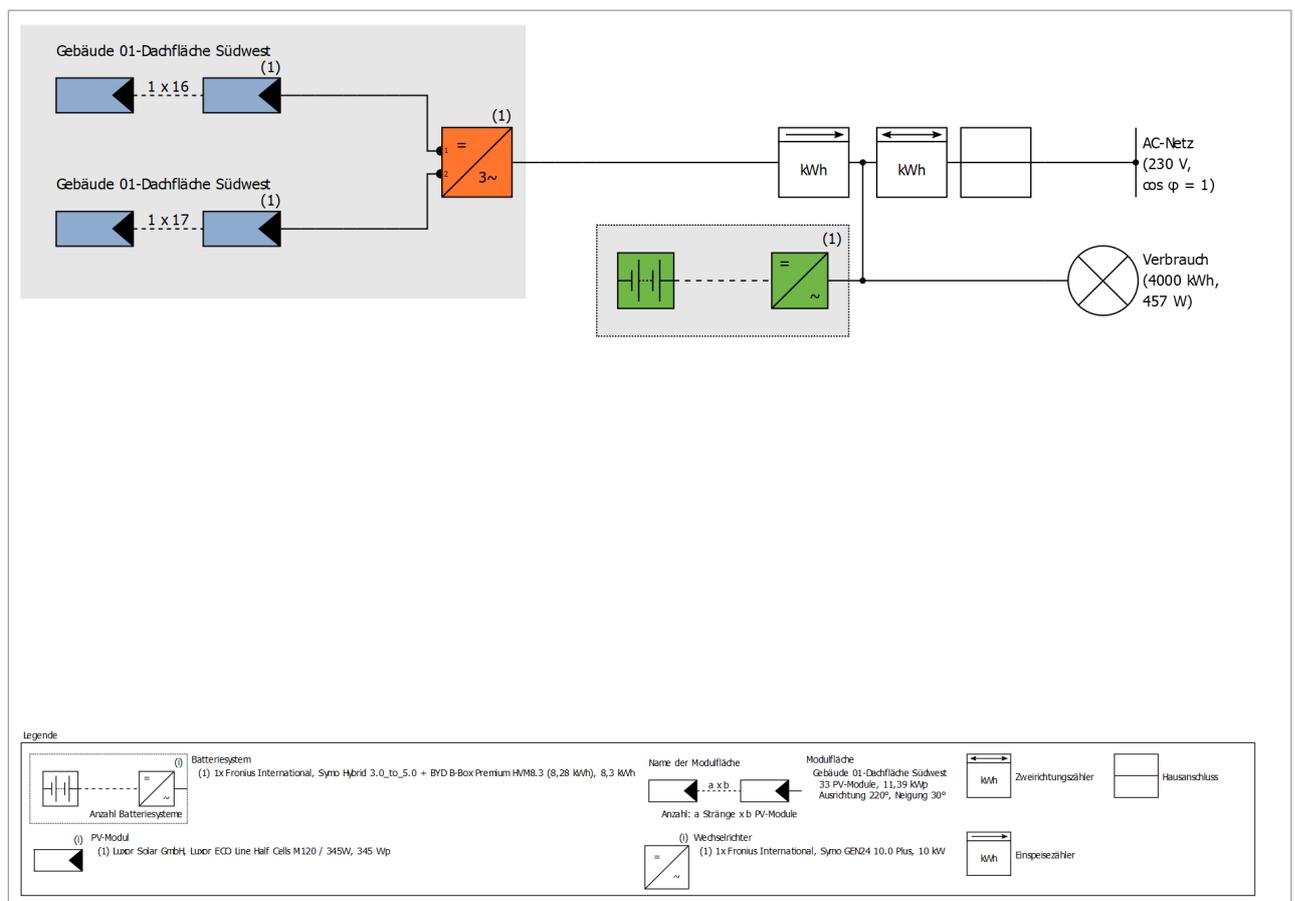


Abbildung: Schaltschema

## Ertragsprognose

### Ertragsprognose

PV-Generatorleistung	11,39 kWp
Spez. Jahresertrag	998,25 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	82,08 %
Ertragsminderung durch Abschattung	4,9 %/Jahr
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	11.411 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	1.600 kWh/Jahr
Batterieladung	2.130 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	7.681 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	32,4 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	5.249 kg/Jahr
Autarkiegrad	87,5 %

## Modulflächen

### 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

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

Name	Gebäude 01-Dachfläche Südwest
PV-Module	33 x Luxor ECO Line Half Cells M120 / 345W (v1)
Hersteller	Luxor Solar GmbH
Neigung	30 °
Ausrichtung	Südwesten 220 °
Einbausituation	Aufgeständert - Dach
PV-Generatorfläche	55,7 m <sup>2</sup>

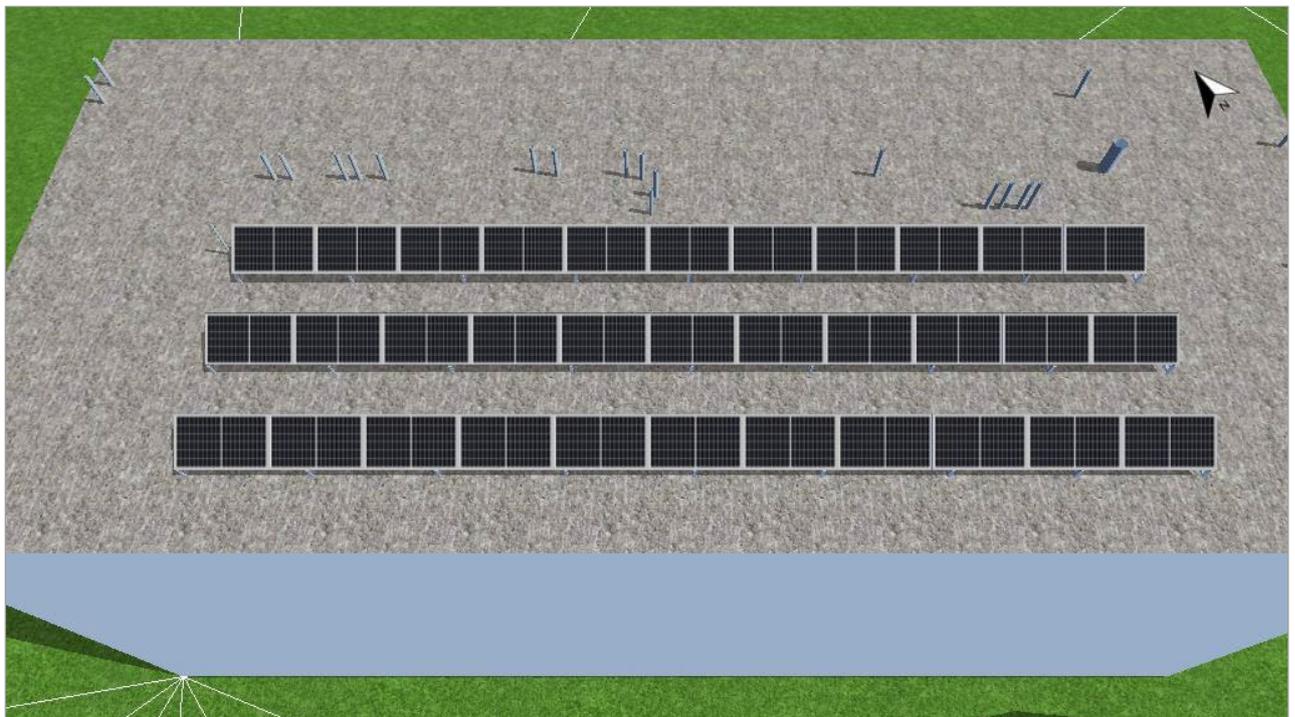


Abbildung: 1. Modulfläche - Gebäude 01-Dachfläche Südwest

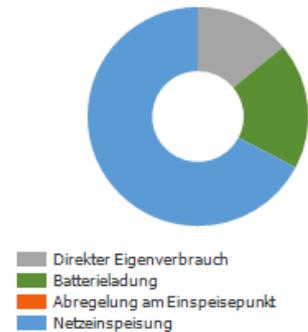
# Simulationsergebnisse

## Ergebnisse Gesamtanlage

### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	11,39 kWp
Spez. Jahresertrag	998,25 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	82,08 %
Ertragsminderung durch Abschattung	4,9 %/Jahr
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	11.411 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	1.600 kWh/Jahr
Batterieladung	2.130 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	7.681 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	32,4 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	5.249 kg/Jahr

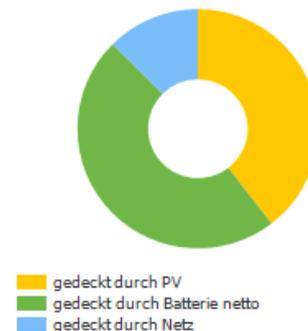
PV-Generatorenergie (AC-Netz)



### Verbraucher

Verbraucher	4.000 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	46 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	4.046 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	1.600 kWh/Jahr
gedeckt durch Batterie netto	1.940 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	506 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil	87,5 %

Gesamtverbrauch



### Batteriesystem

Ladung am Anfang	8 kWh
Batterieladung (Gesamt)	2.130 kWh/Jahr
Batterieladung (PV-Anlage)	2.130 kWh/Jahr
Batterieladung (Netz)	0 kWh/Jahr
Batterieenergie zur Verbrauchsdeckung	1.940 kWh/Jahr
Verluste durch Laden/Entladen	145 kWh/Jahr
Verluste in Batterie	52 kWh/Jahr
Zyklenbelastung	5,2 %
Lebensdauer	19 Jahre

Batterieladung (Gesamt)



### Autarkiegrad

Gesamtverbrauch	4.046 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	506 kWh/Jahr
Autarkiegrad	87,5 %