



/ Projektdokumentation

Aussegnungshalle

Elektro Mustermann
Musterstraße 21
54321 Musterstadt
Tel.: +49 123 456-0
Fax: +49 123 456-100
E-Mail: info@el-mustermann.de
Internet: www.el-mustermann.de

Projektnummer: ---
Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee
Datum: 17.05.2023

Erstellt mit Sunny Design 5.50.2
© SMA Solar Technology AG 2023

/ Inhaltsverzeichnis

Projektübersicht	3
Fact Sheet	4
Auslegungen der Wechselrichter	6
Hinweise	7
Eigenverbrauch (Strom)	8
Monatswerte	9
Betrachtung der Wirtschaftlichkeit	10
Unverbindliche Kostenschätzung	12

Elektro Mustermann
Musterstraße 21
54321 Musterstadt

Tel.: +49 123 456-0
Fax: +49 123 456-100

E-Mail: info@el-mustermann.de
Internet: www.el-mustermann.de

Elektro Mustermann • Musterstraße 21 • 54321 Musterstadt

Gemeinde Kressbronn
Gemeinde Kressbronn
Hauptstraße 19
88079 Kressbronn

Projekt: Aussegnungshalle

Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am
Bodensee

Netzspannung: 230V (230V / 400V)

Systemübersicht

48 x AxSun Solar GmbH Co. KG AX M-108-405 (premium) (04/2022) (Dach 1)

Azimut: 28 °, Neigung: 9 °, Montageart: Dach, Peak-Leistung: 19,44 kWp

 **1 x SMA STP 20-50**

PV-Auslegungsdaten

Gesamtanzahl der PV-Module:	48	Spez. Energie-Ertrag*:	1057 kWh/kWp
Peak-Leistung:	19,44 kWp	Leitungsverluste (in % von PV-Energie):	---
Anzahl der PV-Wechselrichter:	1	Schieflast:	0,00 VA
AC-Nennleistung der PV-Wechselrichter:	20,00 kW	Jährlicher Energieverbrauch:	6.000 kWh
AC-Wirkleistung:	18,00 kW	Eigenverbrauch:	3.361 kWh
Wirkleistungsverhältnis:	92,6 %	Eigenverbrauchsquote:	16,4 %
Jährlicher Energie-Ertrag*:	20.553 kWh	Autarkiequote:	56 %
Energienutzungsfaktor:	99,9 %	CO ₂ -Reduktion nach 20 Jahren:	138 t
Performance Ratio*:	89,1 %		

*Wichtig: Die angezeigten Ertragswerte sind Schätzwerte. Sie werden mathematisch ermittelt. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für den realen Ertragswert, der von den hier angezeigten Ertragswerten abweichen kann. Gründe für Abweichungen sind verschiedene äußere Umstände, z. B. Verschmutzungen der PV-Module oder Schwankungen der Wirkungsgrade der PV-Module.

Ihr Energiesystem auf einen Blick

/ Projekt: Aussegnungshalle

Elektro Mustermann
Musterstraße 21
54321 Musterstadt
Tel.: +49 123 456-0
Fax: +49 123 456-100
E-Mail: info@el-mustermann.de
Internet: www.el-mustermann.de

Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

Datum: 17.05.2023

Erstellt mit Sunny Design 5.50.2
© SMA Solar Technology AG 2023

/ Energiesystem

PV-Anlage

PV-Wechselrichter

1 x SMA STP 20-50

PV-Generatoren

48 x AxSun Solar GmbH Co. KG AX M-108-405 (premium)

Zusätzliche Komponenten

Energiemanagement

1 x SUNNY PORTAL powered by ennexOS

Systemgröße

PV-Anlage

19,44 kWp

/ Vorteile



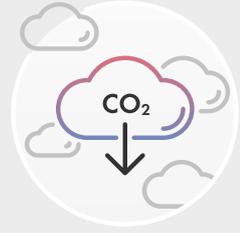
1.221 EUR
Einspeisevergütung im
ersten Jahr



56 %
Autarkiequote



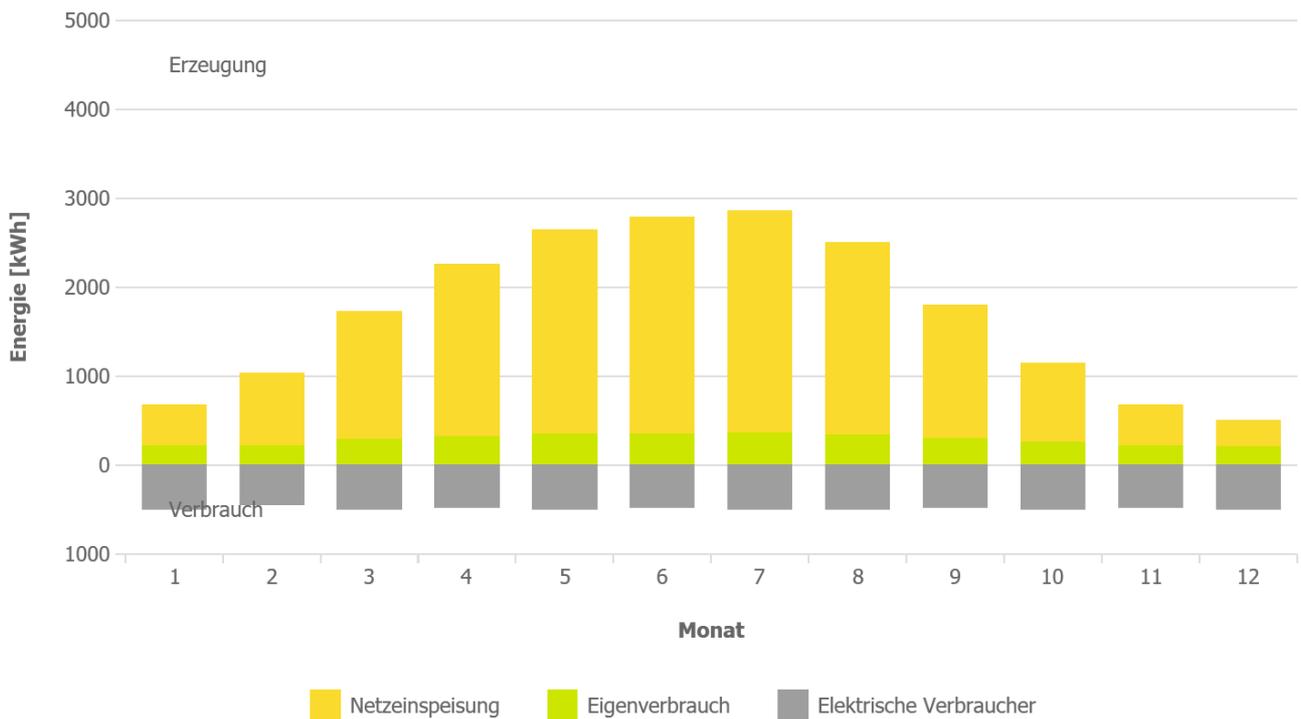
112 EUR
Eingesparte Stromkosten
pro Monat



138 t
CO₂-Reduktion nach 20
Jahren

Gesamte Ersparnis nach 20 Jahr(en): 16.117 EUR

/ Energiebilanz



Auslegungen der Wechselrichter

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---
Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

Umgebungstemperatur:
Minimale Temperatur: -11 °C
Auslegungstemperatur: 18 °C
Maximale Temperatur: 30 °C

/ Teilprojekt Teilprojekt 1

1 x SMA STP 20-50 (Teilanlage 1)

Peak-Leistung:	19,44 kWp
Gesamtanzahl der PV-Module:	48
Anzahl der PV-Wechselrichter:	1
Max. DC-Leistung (cos φ = 1):	20,41 kW
Max. AC-Wirkleistung (cos φ = -0,9):	18,00 kW
Netzspannung:	230V (230V / 400V)
Nennleistungsverhältnis:	94 %
Dimensionierungsfaktor:	108 %
Verschiebungsfaktor cos φ :	-0,9
Volllaststunden:	1027,7 h



PV-Auslegungsdaten

Eingang A: Dach 1

24 x AxSun Solar GmbH Co. KG AX M-108-405 (premium) (04/2022), Azimut: 28 °, Neigung: 9 °, Montageart: Dach

Eingang B: Dach 1

24 x AxSun Solar GmbH Co. KG AX M-108-405 (premium) (04/2022), Azimut: 28 °, Neigung: 9 °, Montageart: Dach

	Eingang A:	Eingang B:	Eingang C:
Anzahl der Strings:	1	1	
PV-Module:	24	24	
Peak-Leistung (Eingang):	9,72 kWp	9,72 kWp	---
Min. DC-Spannung WR (Netzspannung 230 V):	150 V	150 V	150 V
Typische PV-Spannung:	✓ 695 V	✓ 695 V	---
Min. PV-Spannung:	655 V	655 V	---
Max. DC-Spannung (PV-Modul):	1000 V	1000 V	1000 V
Max. PV-Spannung	✓ 976 V	✓ 976 V	---
Max. Eingangsstrom pro MPPT:	24 A	24 A	24 A
Max. PV-Generatorstrom:	✓ 13,3 A	✓ 13,3 A	---
Max. Kurzschluss-Strom pro MPPT:	37,5 A	37,5 A	37,5 A
Max. Kurzschluss-Strom PV	✓ 13,7 A	✓ 13,7 A	---

PV/WR kompatibel

Diesen Wechselrichter bekommen Sie inklusive SMA ShadeFix. SMA ShadeFix ist eine patentierte Wechselrichter-Software, die den Ertrag von Photovoltaikanlagen automatisch in jeder Situation optimiert. Auch bei Verschattung.

Hinweise

Projekt: Aussegnungshalle

Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am

Bodensee

✓ Aussegnungshalle

- i* Anlagen mit einer installierten Leistung von höchstens 25 kWp müssen gemäß EEG 2021 mit technischen Einrichtungen ausgestattet sein, mit denen der Netzbetreiber jederzeit die Einspeiseleistung bei Netzüberlastung ferngesteuert reduzieren kann. Alternativ kann die maximale Wirkleistungseinspeisung der Anlage am Netzanschlusspunkt auf 70 % der installierten Leistung begrenzt werden.
- i* Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 7 kWp müssen gemäß EEG 2021 mit technischen Einrichtungen ausgestattet sein (iMSys, Smart Meter), mit denen der Netzbetreiber jederzeit die Ist-Einspeisung abrufen kann.
- i* In Deutschland müssen Energieerzeugungsanlagen mit einer Leistung größer 13,8 kVA ab 1.1.2012 Blindleistung nach Vorgabe des Netzbetreibers bereitstellen können. Der Verschiebungsfaktor der verwendeten Wechselrichter wird automatisch auf 0,9 untererregt (-) angepasst.

✓ Teilprojekt 1

✓ 1 x SMA STP 20-50 (Teilanlage 1)

- i* Diesen Wechselrichter bekommen Sie inklusive SMA ShadeFix. SMA ShadeFix ist eine patentierte Wechselrichter-Software, die den Ertrag von Photovoltaikanlagen automatisch in jeder Situation optimiert. Auch bei Verschattung.

Eigenverbrauch (Strom)

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

/ Ergebnis

Angaben zum Eigenverbrauch

Verbrauchsprofil: **Aussegnungshalle**

Jährlicher Energieverbrauch: **6.000 kWh**

Eigenverbrauchsoptimierung

SMA Data Manager M
Mit integriertem System Manager



Ohne Eigenverbrauchsoptimierung

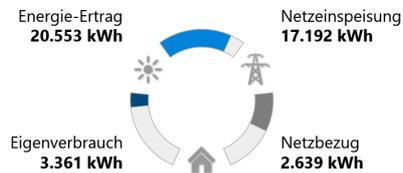
Autarkiequote

56 %

Eigenverbrauchsquote

16,4 %

Verteilung der PV-Energie



Details

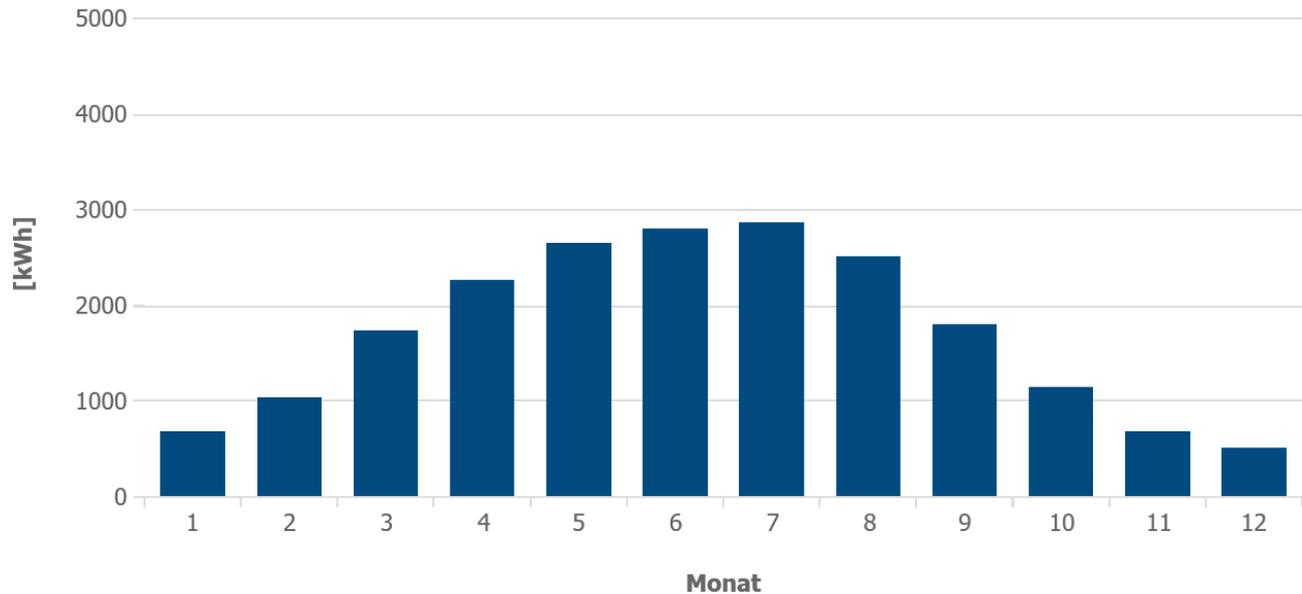
Jährlicher Energieverbrauch	6.000 kWh
Jährlicher Energie-Ertrag	20.553 kWh
Netzeinspeisung	17.192 kWh
Netzbezug	2.639 kWh
Max. Leistung Netzbezug	875,91 W
Eigenverbrauch	3.361 kWh
Eigenverbrauchsquote (in % von PV-Energie)	16,4 %
Autarkiequote (in % vom Energieverbrauch)	56 %

Monatswerte

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

/ Energie-Ertrag



Monat	Energie-Ertrag [kWh]	Eigenverbrauch [kWh]	Netzeinspeisung [kWh]	Netzbezug [kWh]
1	671 (3,3 %)	212	459	298
2	1029 (5,0 %)	214	815	246
3	1723 (8,4 %)	286	1436	223
4	2255 (11,0 %)	312	1943	182
5	2640 (12,8 %)	343	2296	166
6	2787 (13,6 %)	347	2440	146
7	2853 (13,9 %)	359	2494	150
8	2497 (12,2 %)	336	2161	174
9	1790 (8,7 %)	289	1500	204
10	1136 (5,5 %)	256	880	253
11	674 (3,3 %)	208	467	286
12	498 (2,4 %)	198	300	311

Betrachtung der Wirtschaftlichkeit

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

/ Jährliche Stromkosten

Ohne PV-Anlage im 1. Jahr

2.400 EUR

Ohne PV-Anlage in 20 Jahr(en)

4.208 EUR

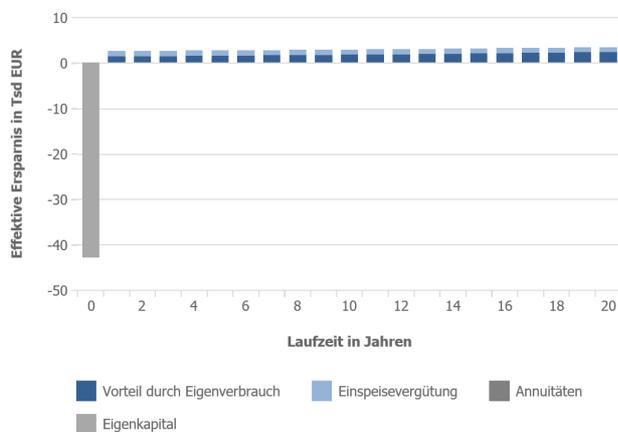
Mit PV-Anlage im 1. Jahr

-165 EUR

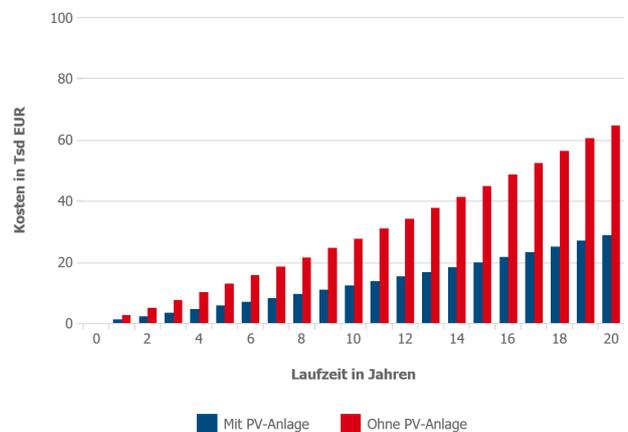
/ Details

Eingesparte Stromkosten im ersten Jahr	1.344 EUR
Gesamte Ersparnis nach 20 Jahr(en)	16.117 EUR
Eingesparte Stromkosten nach 20 Jahr(en)	35.823 EUR
Einspeisevergütung nach 20 Jahr(en)	23.103 EUR
Erwartete Amortisationszeit	15,1 a
Stromgestehungskosten über 20 Jahr(e)	0,220 EUR/kWh
Jährliche Rendite (IRR)	3,10 %
Gesamtinvestition	42.810,00 EUR

Effektive Ersparnis



Vergleich kumulierter Stromkosten



Betrachtung der Wirtschaftlichkeit

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am
Bodensee

/ Finanzierung

Die Währung ist **EUR**

Die Eigenkapitalquote beträgt **100 %**

Die Fremdkapitalquote beträgt **0 %**

Die Fördersumme beträgt **0,00 EUR**

Die Inflationsrate beträgt **3,00 %**

Der Betrachtungszeitraum der Wirtschaftlichkeit beträgt **20 Jahre**

/ Strombezugskosten und Einspeisevergütung

Der Strombezugspreis beträgt **0,40000 EUR/kWh**

Der Grundpreis beträgt **0,00 EUR/Monat**.

Sondertarife werden nicht berücksichtigt

Die jährliche Stromteuerungsrate beträgt **3,0 %**

Die Einspeisevergütung beträgt **0,07100 EUR/kWh**

Die Dauer der Einspeisevergütung beträgt **20 Jahre**

Abzug oder Vergütung bei Eigenverbrauch beträgt **0,00000 EUR/kWh**

Der Verkaufspreis nach Ablauf der Vergütungsperiode beträgt **0,05000 EUR/kWh**.

Unverbindliche Kostenschätzung

Projekt: Aussegnungshalle
Projektnummer: ---

Standort: Deutschland / Kressbronn am Bodensee

Projektkosten

PV-Anlage	1.399,18 EUR/kWp x 19,44 kWp	27.200,06 EUR
-----------	------------------------------	---------------

Sonstige Kosten		15.609,94 EUR
-----------------	--	---------------

Gesamtinvestition		42.810,00 EUR
--------------------------	--	----------------------

Fixkosten

Jährliche Fixkosten (in % der Investitionskosten)	0,00 % der Investitionskosten	0,00 EUR
---	-------------------------------	----------