

## ZAŁ. 2 SYMULACJA UKŁADU FOTOWOLTAICZNEGO

Szkoła Podstawowa w Karścinie  
Karścino 18, dz. nr 11, obr. Karścino 012, gm. Karlino

**Projektname:** Szkoła Karścino

**Standort:** Polen / Danzig

**Projektnummer:** 1/13

**Projektdat:**

Netzspannung: 1~230 V

### Systemübersicht

#### 21 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB (PV-Generator 1)

Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung, Peak-Leistung: 5,25 kWp

#### 52 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB (PV-Generator 2)

Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung, Peak-Leistung: 13,00 kWp

#### 41 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB (PV-Generator 3)

Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung, Peak-Leistung: 10,25 kWp



**1 x SMC 6000TL**



**3 x SB 4000TL-20**



**1 x SB 5000TL-21**

### Auslegungsdaten

|                                  |              |   |              |
|----------------------------------|--------------|---|--------------|
| Gesamtanzahl der PV-Module:      | 114          | Energienutzungsfaktor:                  | 99,7 %       |
| Peak-Leistung:                   | 28,50 kWp    | Performance Ratio (ca.):*               | 86,2 %       |
| Anzahl der Wechselrichter:       | 5            | Spez. Energieertrag (ca.):*             | 943 kWh/kWp  |
| AC-Nennleistung:                 | 22,60 kW     | Leitungsverluste (in % von PV-Energie): | ---          |
| AC-Wirkleistung:                 | 23,00 kW     | Schiefelast:                            | 22,60 kVA    |
| Wirkleistungsverhältnis:         | 80,7 %       | Eigenverbrauch:                         | 26862,60 kWh |
| Jährlicher Energieertrag (ca.):* | 26862,60 kWh | Eigenverbrauchsquote:                   | 100 %        |

Sunny Design 2.30.0.R

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\*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.

# Bewertung der Auslegung

**Projektname:** Szkoła Karścino

Projektnummer: 1/13

Projektdatei:

**Standort:** Polen / Danzig

**Zellentemperatur:**

Minimale Temperatur: -10,00 °C

Auslegungstemperatur: 50,00 °C

Maximale Temperatur: 70,00 °C

## Teilprojekt 1

### 1 x SMC 6000TL

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| Peak-Leistung:              | 7,00 kWp |
| Gesamtanzahl der PV-Module: | 28       |
| Anzahl der Wechselrichter:  | 1        |
| Max. DC-Leistung:           | 6,20 kW  |
| Max. AC-Leistung:           | 6,00 kW  |
| Netzspannung:               | 230 V    |
| Nennleistungsverhältnis:    | 89 %     |



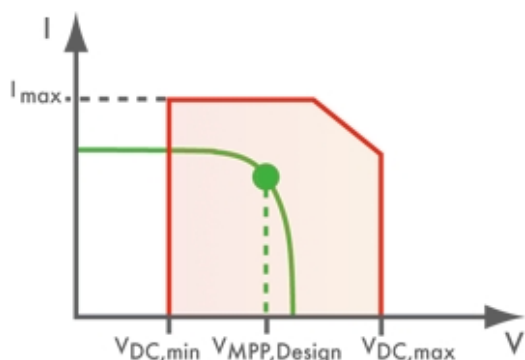
**SMC 6000TL**

### Auslegungsdaten

#### Eingang A: PV-Generator 3

28 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB, Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung

|  |          |   |  |
|--|----------|---|--|
| <b>Eingang A:</b>                      |          |   |  |
| Anzahl der Strings:                    | 2        |   |  |
| PV-Module pro String:                  | 14       |   |  |
| Peak-Leistung (Eingang):               | 7,00 kWp |   |  |
| Typische PV-Spannung:                  | 382 V    | ✓ |  |
| Min. PV-Spannung:                      | 351 V    | ✓ |  |
| Min. DC-Spannung (Netzspannung 230 V): | 333 V    |   |  |
| Max. PV-Spannung:                      | 579 V    | ✓ |  |
| Max. DC-Spannung (WR):                 | 700 V    |   |  |
| Max. PV-Generatorstrom:                | 16,6 A   | ✓ |  |
| Max. DC-Strom:                         | 19,0 A   |   |  |



**PV/WR bedingt kompatibel**

Sunny Design 2.30.0.R

# Bewertung der Auslegung

**Projektname:** Szkoła Karścino

Projektnummer: 1/13

Projektdatei:

**Standort:** Polen / Danzig

**Zellentemperatur:**

Minimale Temperatur: -10,00 °C

Auslegungstemperatur: 50,00 °C

Maximale Temperatur: 70,00 °C

## Teilprojekt 1

### 3 x SB 4000TL-20

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Peak-Leistung:              | 15,00 kWp |
| Gesamtanzahl der PV-Module: | 60        |
| Anzahl der Wechselrichter:  | 3         |
| Max. DC-Leistung:           | 4,20 kW   |
| Max. AC-Leistung:           | 4,00 kW   |
| Netzspannung:               | 230 V     |
| Nennleistungsverhältnis:    | 84 %      |



**SB 4000TL-20**

### Auslegungsdaten

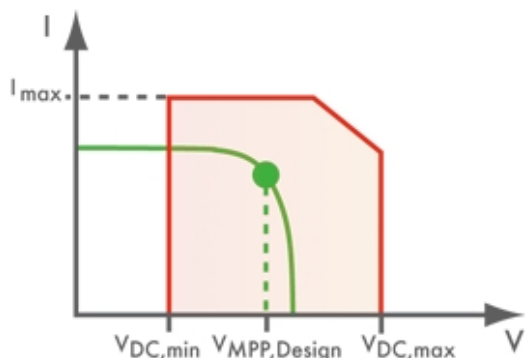
#### Eingang A: PV-Generator 1

7 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB, Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung

#### Eingang B: PV-Generator 2

13 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB, Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung

|  | Eingang A: |   | Eingang B: |   |  |
|--|------------|---|------------|---|--|
| Anzahl der Strings:                    | 1          |   | 1          |   |  |
| PV-Module pro String:                  | 7          |   | 13         |   |  |
| Peak-Leistung (Eingang):               | 1,75 kWp   |   | 3,25 kWp   |   |  |
| Typische PV-Spannung:                  | 191 V      | ✓ | 355 V      | ✓ |  |
| Min. PV-Spannung:                      | 175 V      | ✓ | 326 V      | ✓ |  |
| Min. DC-Spannung (Netzspannung 230 V): | 125 V      |   | 125 V      |   |  |
| Max. PV-Spannung:                      | 290 V      | ✓ | 538 V      | ✓ |  |
| Max. DC-Spannung (WR):                 | 550 V      |   | 550 V      |   |  |
| Max. PV-Generatorstrom:                | 8,3 A      | ✓ | 8,3 A      | ✓ |  |
| Max. DC-Strom:                         | 15,0 A     |   | 15,0 A     |   |  |



**PV/WR kompatibel**

Sunny Design 2.30.0.R

# Bewertung der Auslegung

**Projektname:** Szkoła Karścino

Projektnummer: 1/13

Projektdatei:

**Standort:** Polen / Danzig

**Zellentemperatur:**

Minimale Temperatur: -10,00 °C

Auslegungstemperatur: 50,00 °C

Maximale Temperatur: 70,00 °C

## Teilprojekt 1

### 1 x SB 5000TL-21

|  |          |
|--|----------|
| Peak-Leistung:                               | 6,50 kWp |
| Gesamtanzahl der PV-Module:                  | 26       |
| Anzahl der Wechselrichter:                   | 1        |
| Max. DC-Leistung ( $\cos \varphi = 1$ ):     | 5,25 kW  |
| Max. AC-Wirkleistung ( $\cos \varphi = 1$ ): | 5,00 kW  |
| Netzspannung:                                | 230 V    |
| Nennleistungsverhältnis:                     | 81 %     |
| Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$ :         | 1        |



**SB 5000TL-21**

### Auslegungsdaten

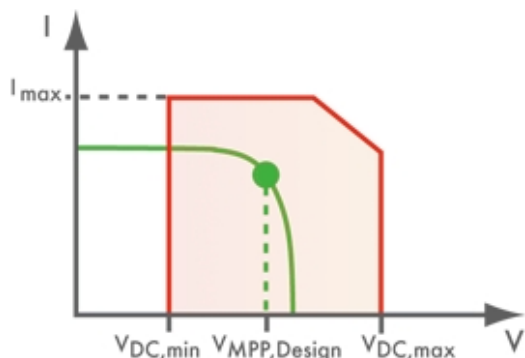
#### Eingang A: PV-Generator 2

13 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB, Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung

#### Eingang B: PV-Generator 3

13 x Viessmann Vitovolt 200 P250JB, Azimut: 36°, Neigung: 25°, Montageart: Freie Aufstellung

|  | Eingang A: |   | Eingang B: |   |  |
|--|------------|---|------------|---|--|
| Anzahl der Strings:                    | 1          |   | 1          |   |  |
| PV-Module pro String:                  | 13         |   | 13         |   |  |
| Peak-Leistung (Eingang):               | 3,25 kWp   |   | 3,25 kWp   |   |  |
| Typische PV-Spannung:                  | 355 V      | ✓ | 355 V      | ✓ |  |
| Min. PV-Spannung:                      | 326 V      | ✓ | 326 V      | ✓ |  |
| Min. DC-Spannung (Netzspannung 230 V): | 125 V      |   | 125 V      |   |  |
| Max. PV-Spannung:                      | 538 V      | ✓ | 538 V      | ✓ |  |
| Max. DC-Spannung (WR):                 | 750 V      |   | 750 V      |   |  |
| Max. PV-Generatorstrom:                | 8,3 A      | ✓ | 8,3 A      | ✓ |  |
| Max. DC-Strom:                         | 15,0 A     |   | 15,0 A     |   |  |



**PV/WR kompatibel**

Sunny Design 2.30.0.R

# Hinweise

---

**Projektname: Szkoła Karścino**

**Standort: Polen / Danzig**

Projektnummer: 1/13

Projektdatei:

## Szkoła Karścino

## Teilprojekt 1

### 1 x SMC 6000TL

Diese Auslegung ist nur empfehlenswert, wenn die durchschnittliche Netzspannung am Wechselrichter die für die Auslegung gewählte Netzspannung nicht übersteigt. Nur in diesem Fall ist der Betrieb des PV-Generators am MPP (Maximum Power Point) gewährleistet.

Sunny Design 2.30.0.R

# Eigenverbrauch

**Projektname: Szkoła Karścino**

**Standort: Polen / Danzig**

Projektnummer: 1/13

Projektdatei:

## Angaben zum Eigenverbrauch

**Verbrauchsprofil:** Gewerbebetrieb (durchgehend)  
Gewerbebetriebe mit durchgehend hohem Energieverbrauch. Beispiele: Läden mit starker Kühlung, Parkhäuser, Rechenzentren, Kläranlagen.

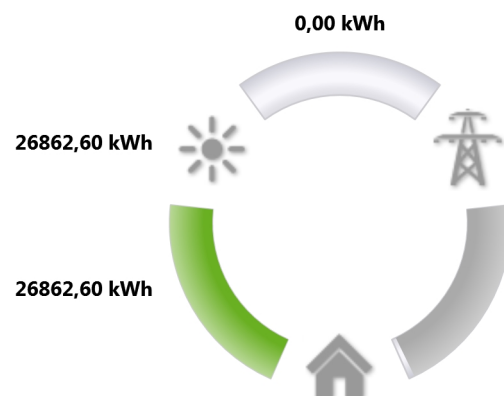
**Energieverbrauch pro Jahr:** 1000000,00 kWh

## Ergebnis

|  |                     |
|--|---------------------|
| Energieertrag der PV-Anlage                | <b>26862,60 kWh</b> |
| Netzeinspeisung                            | <b>0,00 kWh</b>     |
| Netzbezug                                  | <b>973,14 MWh</b>   |
| Eigenverbrauch                             | <b>26862,60 kWh</b> |
| Eigenverbrauchsquote (in % von PV-Energie) | <b>100 %</b>        |



**Eigenverbrauchsquote 100 %**



Die angezeigten Ergebnisse sind Schätzwerte. Sie werden mathematisch ermittelt. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für den realen Eigenverbrauch, der von den hier angezeigten Werten abweichen kann. Der mögliche Eigenverbrauch wird wesentlich vom individuellen Verbrauchsverhalten bestimmt, das von dem für die Berechnung verwendeten Verbrauchsprofil abweichen kann.

Sunny Design 2.30.0.R