

## Projektbericht

### Projektdaten

Projektname Giovanni Nigliazo

### Bauvorhaben

Straße Freiburger Str. 15

---

Ort DE-76337 Waldbronn

---

Inbetriebnahme 16. Februar 2025

### Fachpartner

Firma Apollo Systems GmbH

---

Straße Lange Str. 33

---

Ort 76275 Ettlingen

---

Telefon Mobil +491718601006

---

Email [bernd.frank@apollo-systems.de](mailto:bernd.frank@apollo-systems.de)

## Standort

DE - 76337 Waldbronn

---

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Höhe über Meeresspiegel [m ü NN] | 276 m |
|----------------------------------|-------|

## Dach

### Dachfläche 1

|             |     |
|-------------|-----|
| Ausrichtung | 3 ° |
|-------------|-----|

---

|             |      |
|-------------|------|
| Dachneigung | 36 ° |
|-------------|------|

---

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Abstand Sparren | 62 cm |
|-----------------|-------|

---

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Sparren Erste Position | 20 cm |
|------------------------|-------|

### Dachfläche 2

|             |        |
|-------------|--------|
| Ausrichtung | -177 ° |
|-------------|--------|

---

|             |      |
|-------------|------|
| Dachneigung | 30 ° |
|-------------|------|

---

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Abstand Sparren | 80 cm |
|-----------------|-------|

---

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Sparren Erste Position | 20 cm |
|------------------------|-------|

## PV Generator

### Dachfläche 1: PV Generator

#### Vitovolt 300-DG M445 AO blackframe

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Leistung              | 445 Wp              |
| Länge x Breite x Höhe | 1762 x 1134 x 30 mm |
| Rahmenfarbe           | schwarz             |
| Anzahl PV-Module      | 26                  |
| PV-Leistung           | 11,57 kWp           |

### Dachfläche 2: PV Generator

#### Vitovolt 300-DG M445 AO blackframe

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Leistung              | 445 Wp              |
| Länge x Breite x Höhe | 1762 x 1134 x 30 mm |
| Rahmenfarbe           | schwarz             |
| Anzahl PV-Module      | 24                  |
| PV-Leistung           | 10,68 kWp           |

## Dachfläche 1: Statische Auslastung

Statik ist gültig.

Bitte prüfen Sie, ob der Klemmbereich für das gewählte Vitovolt 300 Modul laut Viessmann Montageanleitung zulässig ist

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Gesamtsystem              | 88 %                   |
| Befestiger                | 88 %                   |
| Klemmen                   | 35 %                   |
| Basisschiene              | 44 %                   |
| Schneelast                | 0,65 kN/m <sup>2</sup> |
| Schneelast auf dem Dach   | 0,34 kN/m <sup>2</sup> |
| Basiswindgeschwindigkeit  | 22,50 m/s              |
| Böengeschwindigkeitsdruck | 0,51 kN/m <sup>2</sup> |

## Dachfläche 1: Montage Ergebnis Anzahl

|               |    |
|---------------|----|
| Befestiger    | 68 |
| Mittelklemmen | 36 |
| Endklemmen    | 32 |

### Hinweis:

Für die Berechnung der Windlasten wird von einer nicht speziell exponierten Lage des Gebäudes ausgegangen. Sollte eine exponierte Lage (auf einem Hügel, Klippe, Geländesprung etc. ) vorliegen, kontaktieren Sie für eine genaue Berechnung bitte den Viessmann Kundendienst.

## Dachfläche 2: Statische Auslastung

Statik ist gültig.

Bitte prüfen Sie, ob der Klemmbereich für das gewählte Vitovolt 300 Modul laut Viessmann Montageanleitung zulässig ist

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Gesamtsystem              | 78 %                   |
| Befestiger                | 78 %                   |
| Klemmen                   | 60 %                   |
| Basisschiene              | 43 %                   |
| Schneelast                | 0,65 kN/m <sup>2</sup> |
| Schneelast auf dem Dach   | 0,45 kN/m <sup>2</sup> |
| Basiswindgeschwindigkeit  | 22,50 m/s              |
| Böengeschwindigkeitsdruck | 0,59 kN/m <sup>2</sup> |

## Dachfläche 2: Montage Ergebnis Anzahl

|               |    |
|---------------|----|
| Befestiger    | 72 |
| Mittelklemmen | 44 |
| Endklemmen    | 8  |

### Hinweis:

Für die Berechnung der Windlasten wird von einer nicht speziell exponierten Lage des Gebäudes ausgegangen. Sollte eine exponierte Lage (auf einem Hügel, Klippe, Geländesprung etc. ) vorliegen, kontaktieren Sie für eine genaue Berechnung bitte den Viessmann Kundendienst.

## PV-Wechselrichter

### Goodwe GW17KT-DT

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Anzahl PV-Module       | 50        |
| Peak-Leistung          | 22,25 kWp |
| Dimensionierungsfaktor | 131 %     |

### Eingang A

|                   |    |
|-------------------|----|
| Anzahl Strings    | 2  |
| Module pro String | 12 |

|                                 | PV-Wechselrichter | PV Generator |
|---------------------------------|-------------------|--------------|
| Max. DC-Leistung                | 22,95 kWp         | 10,68 kWp    |
| Min. DC-Spannung                | 200,00 V          | 347,84 V     |
| Typische PV-Spannung            |                   | 371,54 V     |
| Max. DC-Spannung (WR)           | 1.100,00 V        | 511,16 V     |
| Max. Eingangsstrom pro MPPT     | 25,00 A           | 27,32 A      |
| Max. Kurzschluss-Strom pro MPPT | 31,20 A           | 28,93 A      |

### Eingang B

|                   |    |
|-------------------|----|
| Anzahl Strings    | 2  |
| Module pro String | 13 |

|                                 | PV-Wechselrichter | PV Generator |
|---------------------------------|-------------------|--------------|
| Max. DC-Leistung                | 22,95 kWp         | 11,57 kWp    |
| Min. DC-Spannung                | 200,00 V          | 376,82 V     |
| Typische PV-Spannung            |                   | 402,51 V     |
| Max. DC-Spannung (WR)           | 1.100,00 V        | 553,75 V     |
| Max. Eingangsstrom pro MPPT     | 25,00 A           | 27,32 A      |
| Max. Kurzschluss-Strom pro MPPT | 31,20 A           | 28,93 A      |

## Stückgenaue Material-Liste dachübergreifend

| Bezeichnung                        | Anzahl |
|------------------------------------|--------|
| Wechselrichter GW17KT-DT           | 1      |
| Wechselrichter Plenticore BI 10/26 | 1      |
| Stromspeicher B-Box HVM 16.6       | 1      |

## Stückgenaue Material-Liste Dachfläche 1

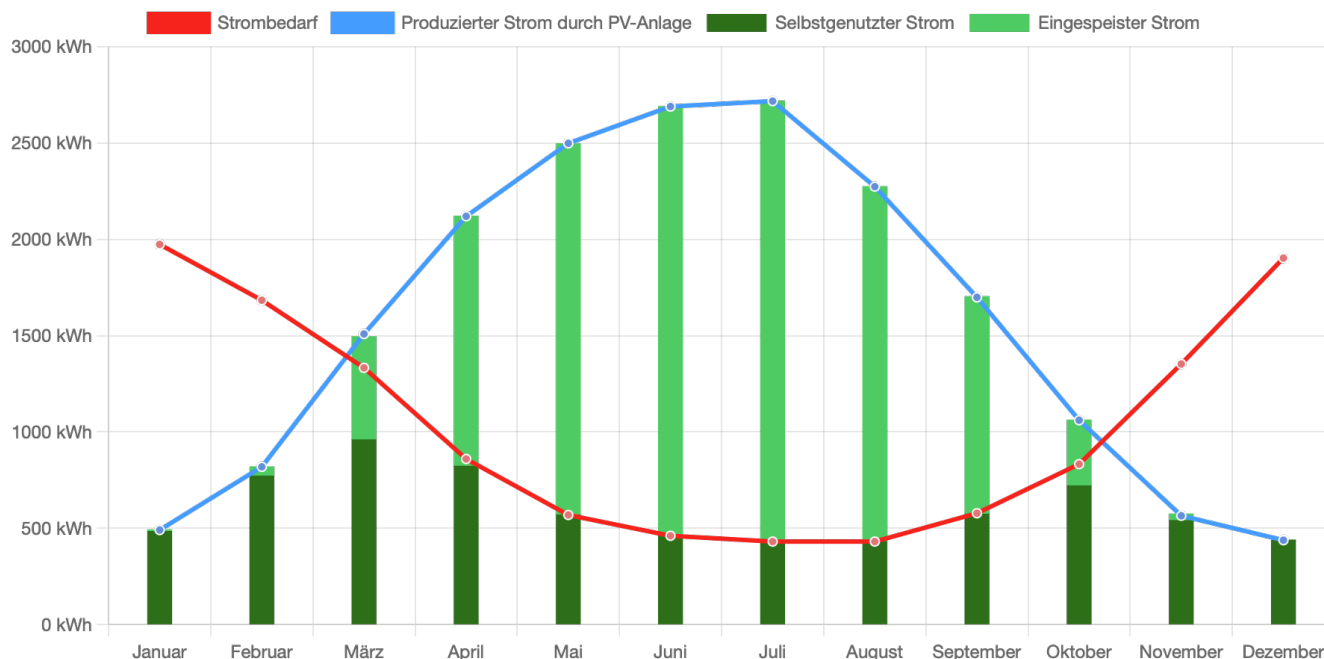
| Bezeichnung                          | Anzahl |
|--------------------------------------|--------|
| Vitovolt 300-DG M445 AO blackframe   | 26     |
| VS+ Montageschiene 50 x 37 x 2250 mm | 1      |
| VS+ Montageschiene 50 x 37 x 4400 mm | 15     |
| VS+ Schienenverbinder 50 x 37        | 8      |
| RS1 (schwarz)                        | 68     |
| VS Dachhaken Alu verstellbar 100mm   | 68     |
| Holzschraube Linsenkopf 6×80/74      | 204    |
| Abdeckkappe (grau ) 50×37 L+R (Set)  | 16     |



## Stückgenaue Material-Liste Dachfläche 2

| Bezeichnung                          | Anzahl |
|--------------------------------------|--------|
| Vitovolt 300-DG M445 AO blackframe   | 24     |
| VS+ Montageschiene 50 x 37 x 3300 mm | 1      |
| VS+ Montageschiene 50 x 37 x 4400 mm | 12     |
| VS+ Schienenverbinder 50 x 37        | 12     |
| Endklemme+                           | 8      |
| Mittelklemme+                        | 44     |
| VS Dachhaken Alu verstellbar 100mm   | 72     |
| Holzschraube Linsenkopf 6×80/74      | 216    |
| Abdeckkappe (grau ) 50×37 L+R (Set)  | 4      |

## Ertrag






**Autarkie: 58 % | Anteil Eigennutzung: 38 %**

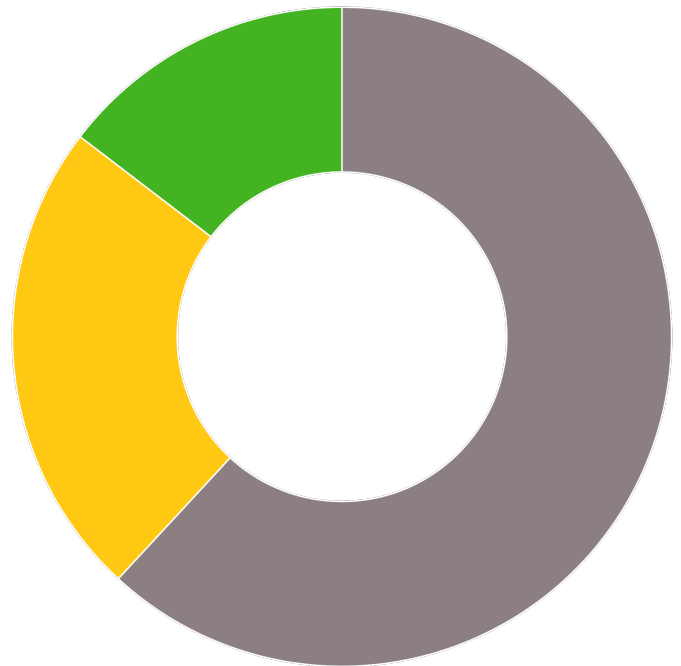
|   |                 |
|---|-----------------|
| Strompreis                                | 0,36 EUR/kWh    |
| Einspeisevergütung                        | 0,08 EUR/kWh    |
| Haushaltsstrombedarf                      | 5.000,00 kWh    |
| Eingespeister Strom                       | 11.683 kWh      |
| Selbstgenutzter Strom                     | 7.199 kWh       |
| Strombezug vom Netz                       | 5.211 kWh       |
| Jährliche Einspeisevergütung              | 887 EUR/Jahr    |
| Jährlich vermiedene Kosten (Eigennutzung) | 2.592 EUR/Jahr  |
| PV-Ertrag                                 | 18.882 kWh/Jahr |
| Vermiedene CO2-Emission                   | -15.068 kg/Jahr |
| Einsparung pro Jahr inkl. Eigennutzung    | 3.478 EUR/Jahr  |

Ihr Ergebnis: Batteriekapazität 16.56 kWh






**Autarkie: 58 %**

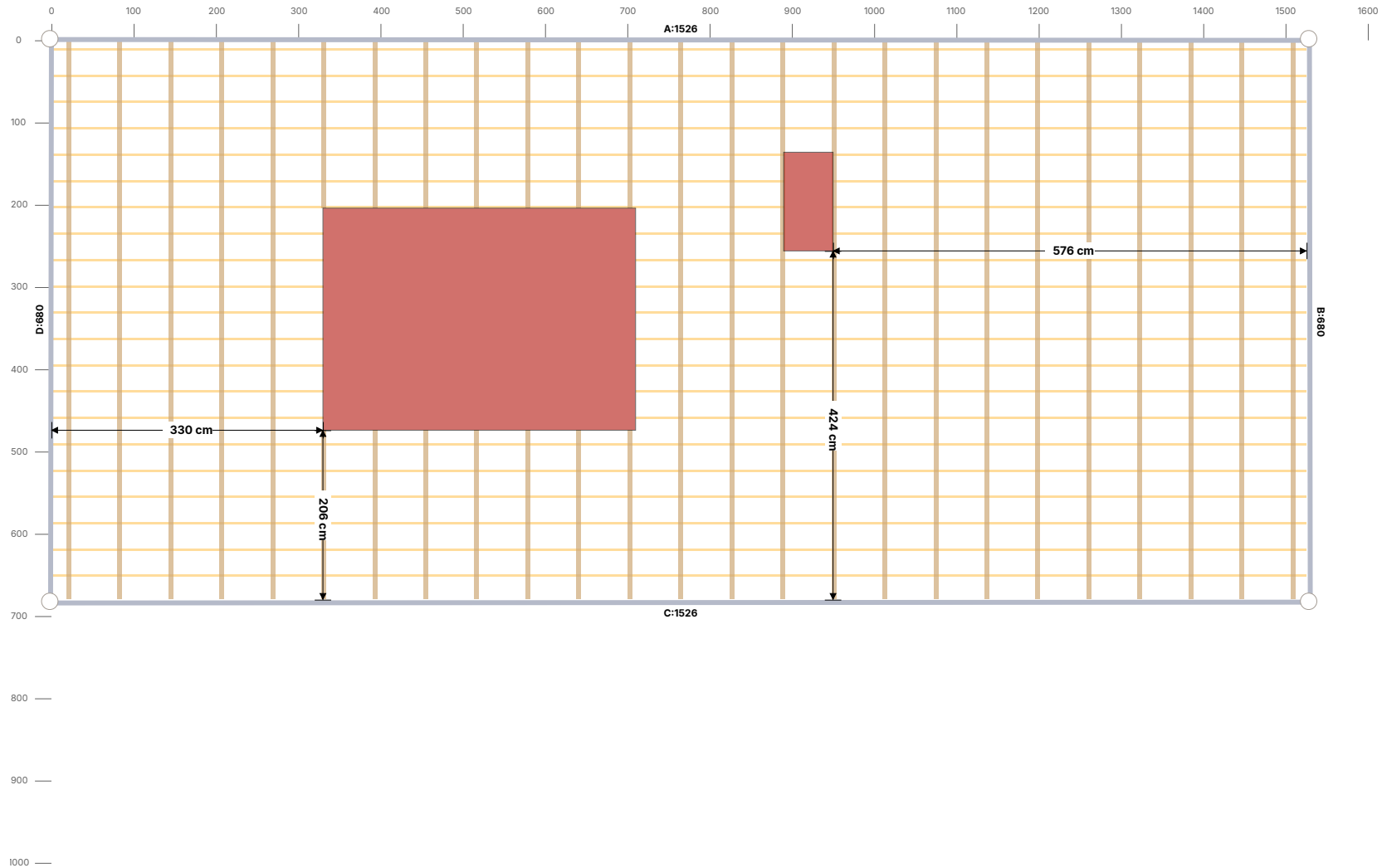
|   |                     |          |
|---|---------------------|----------|
|  | Strombezug vom Netz | 5211 kWh |
|  | Direktverbrauch     | 4439 kWh |
|  | Batterieentladung   | 2760 kWh |



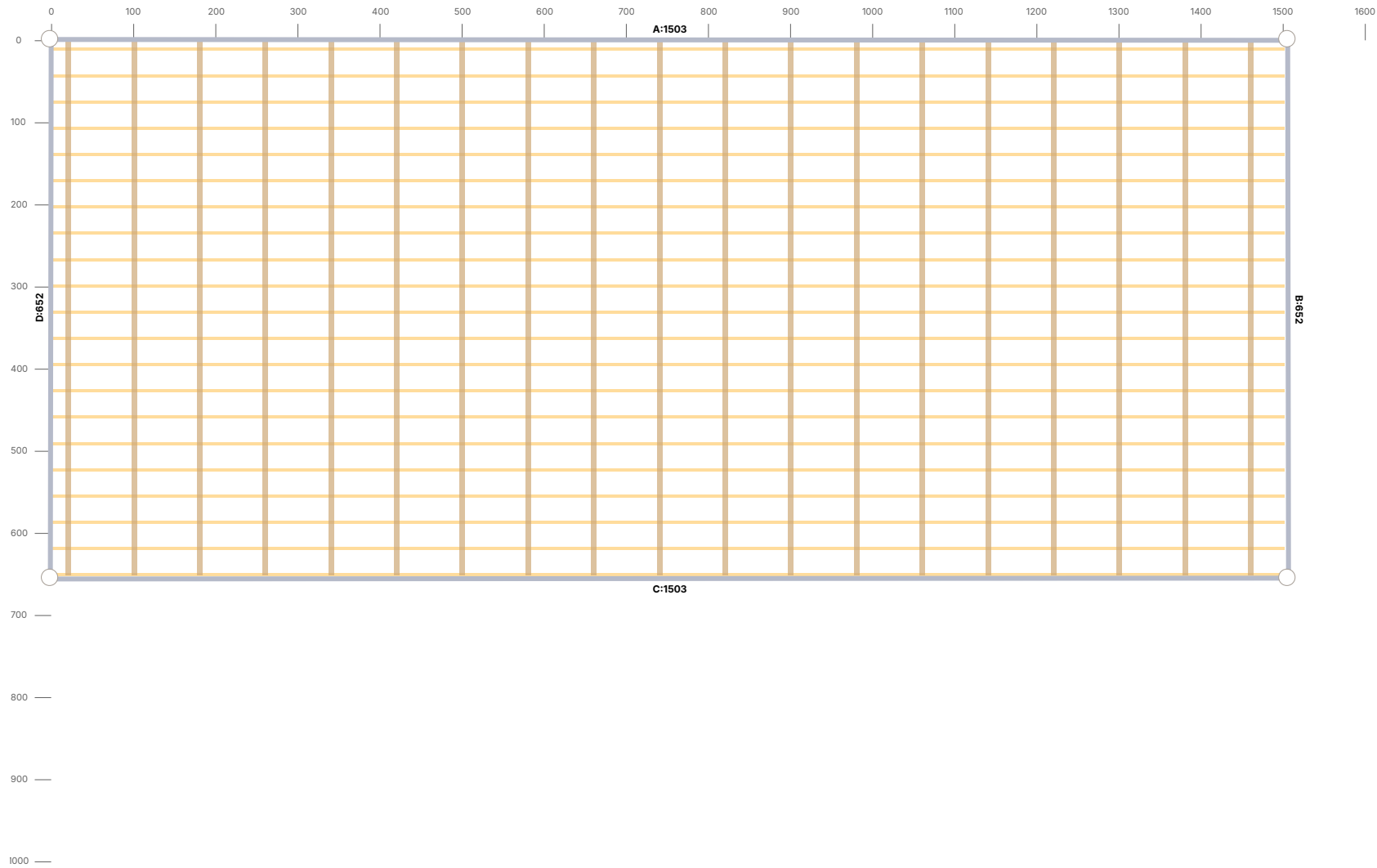
**Anteil Eigennutzung: 38 %**

|   |                     |           |
|---|---------------------|-----------|
|  | Eingespeister Strom | 11683 kWh |
|  | Direktverbrauch     | 4439 kWh  |
|  | Batterieladung      | 2760 kWh  |

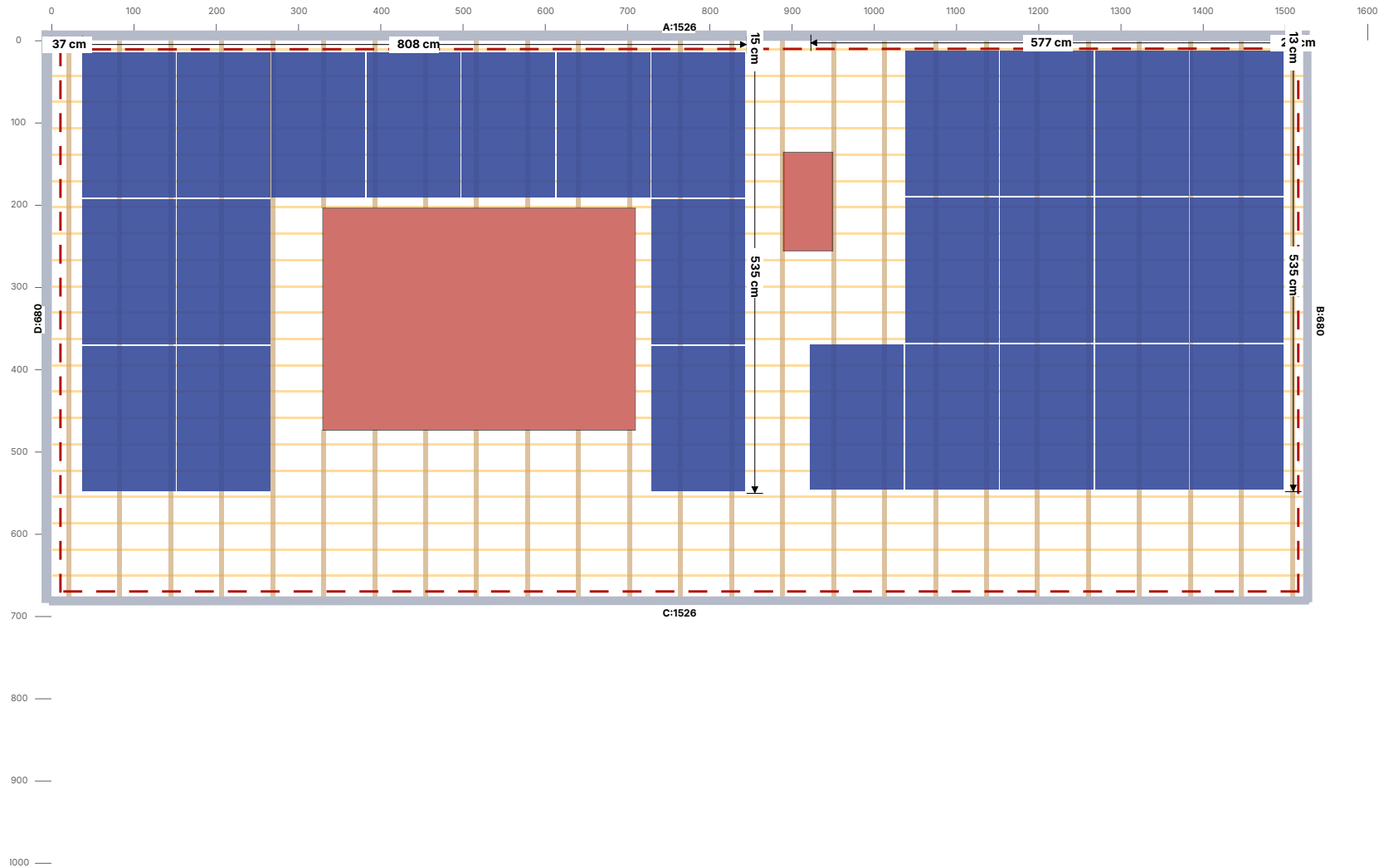
## Dachbemaßung Dachfläche 1



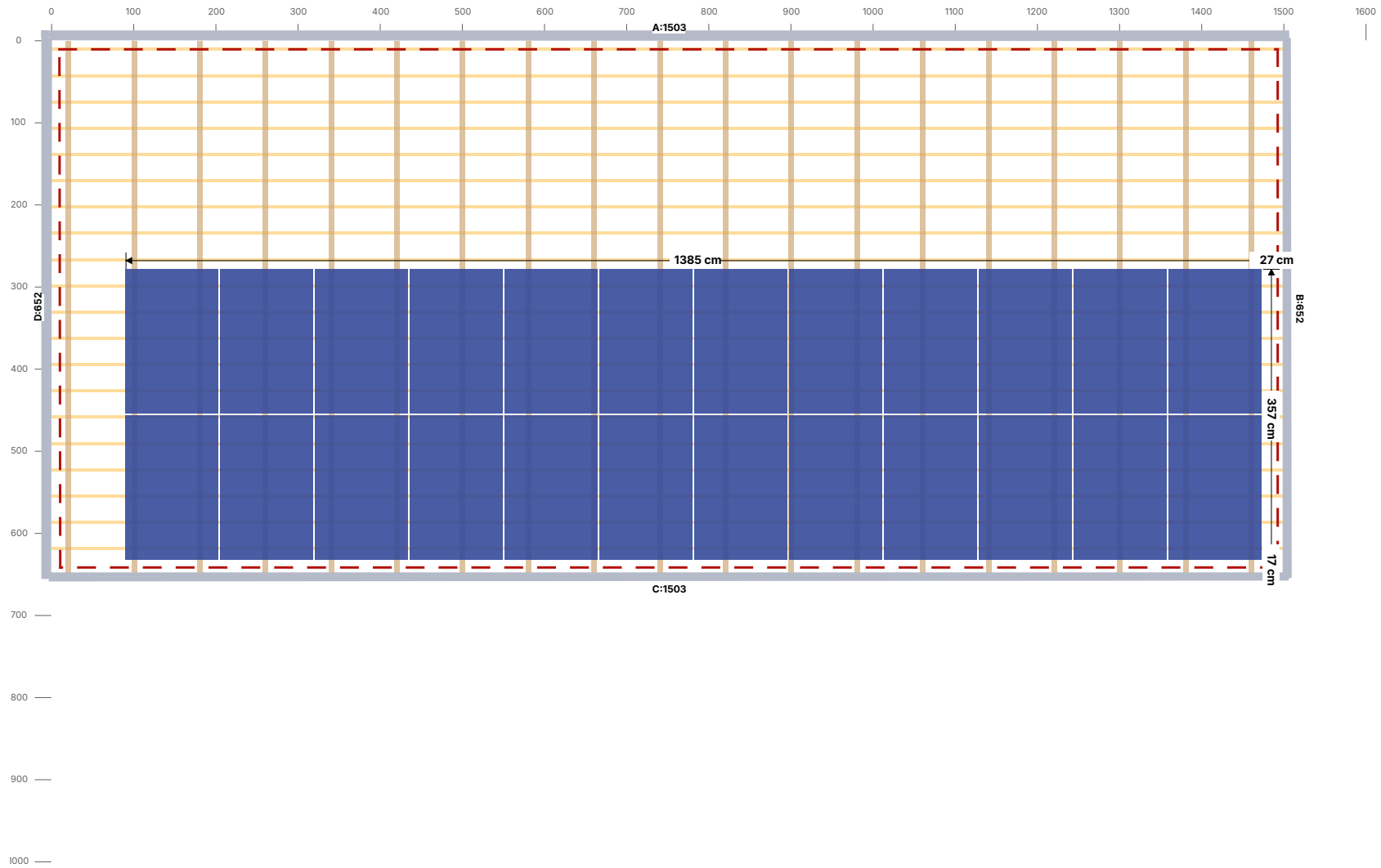
## Dachbemaßung Dachfläche 2



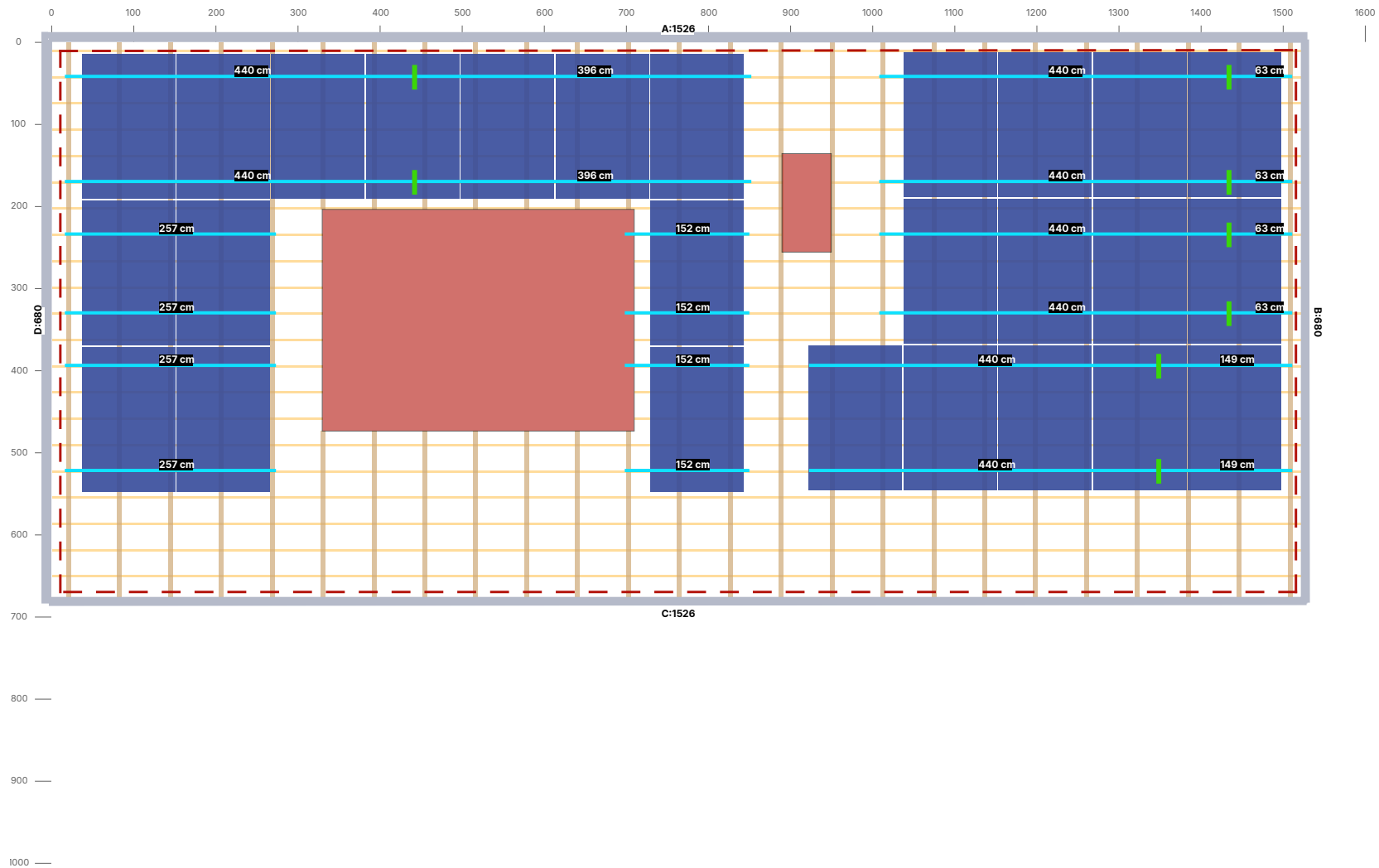
## PV-Generator Dachfläche 1



## PV-Generator Dachfläche 2



## Montage Schienen Dachfläche 1

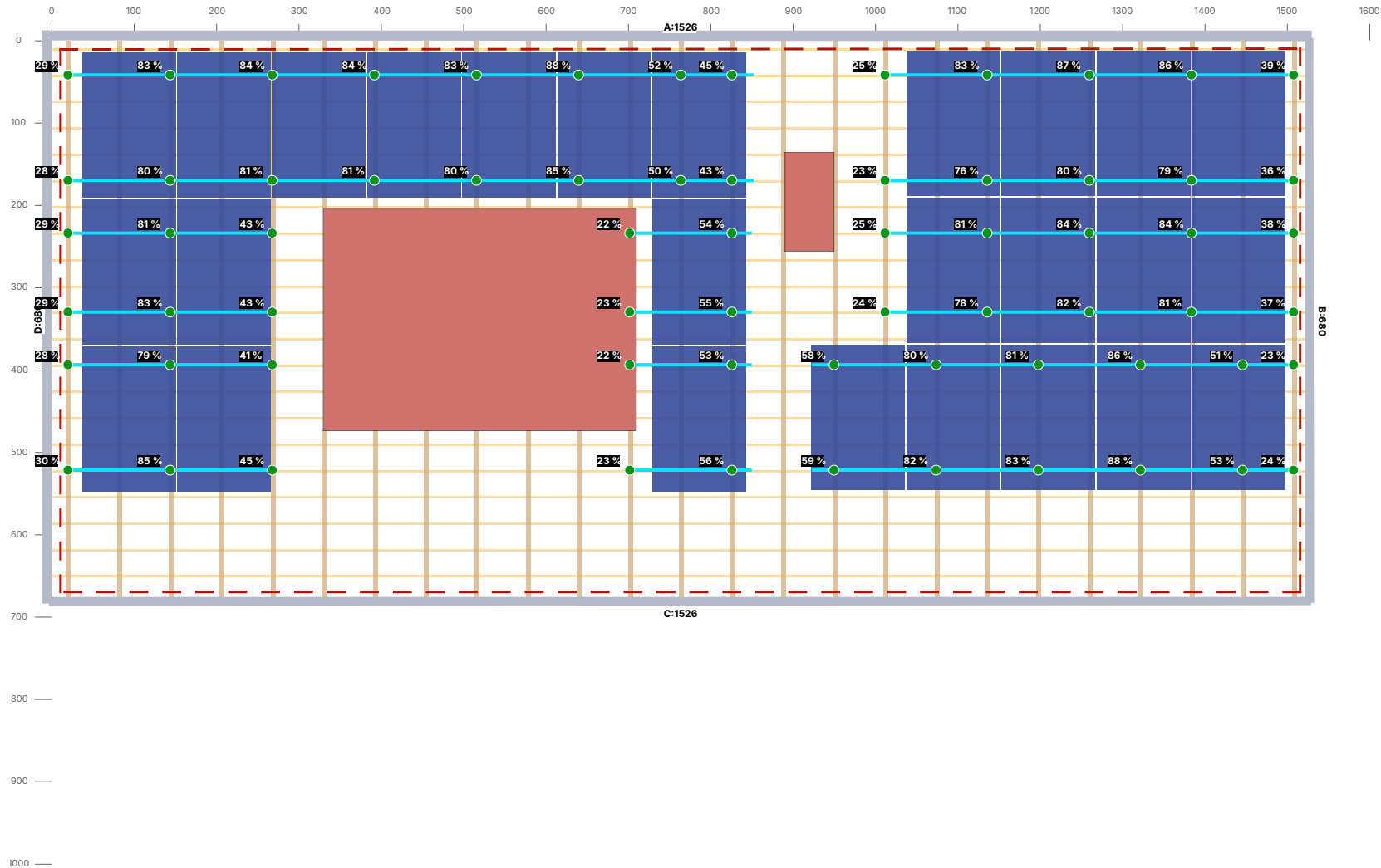




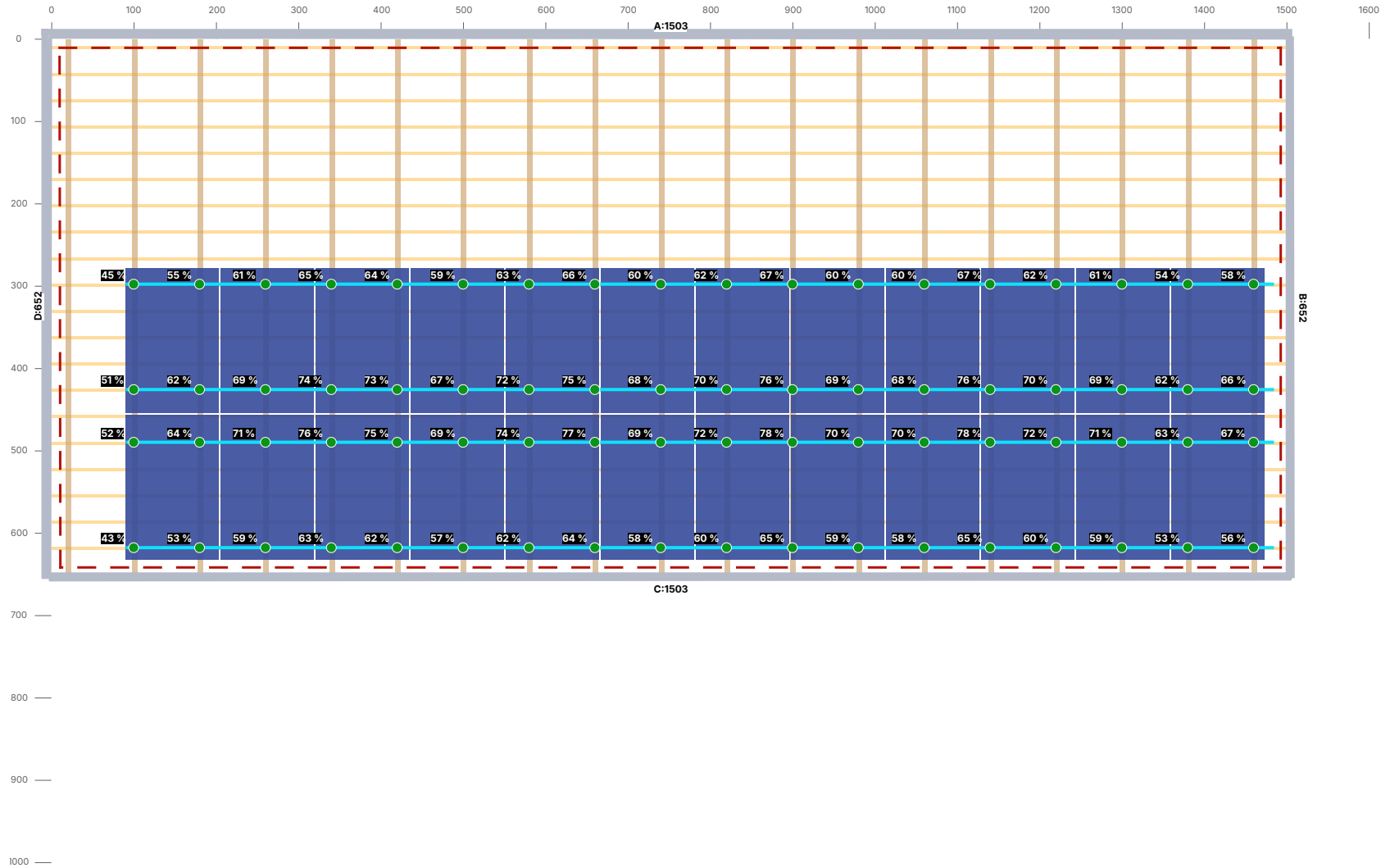
## Montage Schienen Dachfläche 2



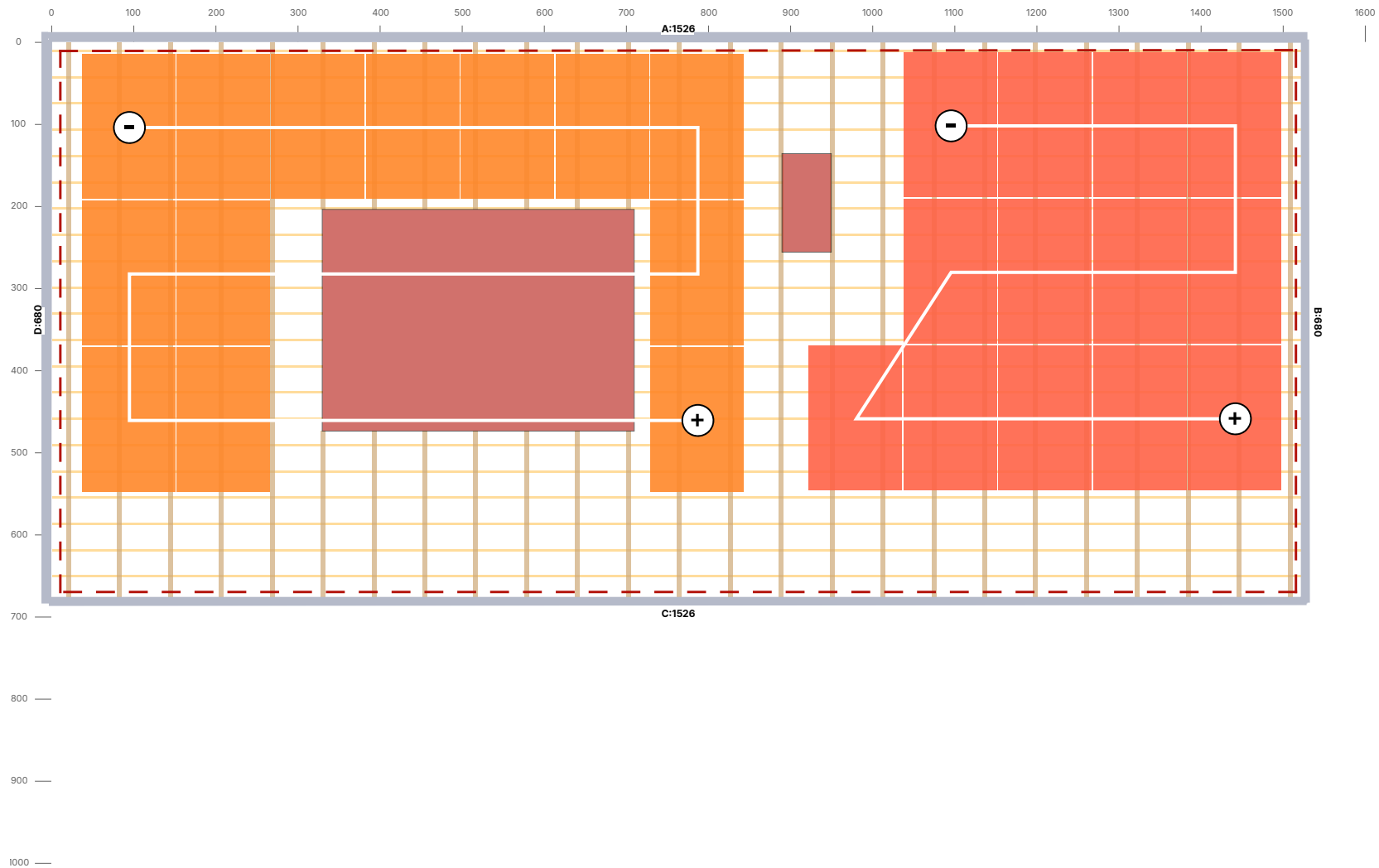
## Montage Befestiger Dachfläche 1



## Montage Befestiger Dachfläche 2



## Verstringung Dachfläche 1



Verstringung Dachfläche 2

