

# Statikbericht

## Projektdaten

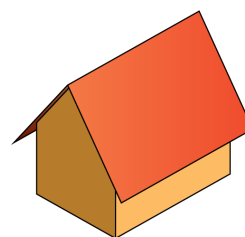
Projektnummer	2024-1209	Firma
Kommission		Kunde
Straße		Straße
PLZ / Ort		PLZ / Ort
Datum	12.04.2024	Telefon
		Mobil
		E-Mail

## Standort

Kontinent	Europa
Land	Deutschland
PLZ	96215
Ort	Lichtenfels (96215 Zentrum)
Längengrad	11,07 °O
Breitengrad	50,15 °N
Gewählter Wetterdatensatz	Bad Staffelstein
Jahressumme der Einstrahlung horizontal	1.067 kWh/m <sup>2</sup>
Quelle mit Zeitraum	DWD (1981 - 2000)
Geländehöhe über NN	269 m
Geländekategorie	Geländekategorie III (Vorstadt, Industriegebiet)
Geländetyp	üblich
Exponierte Lage	keine
Zuverlässigkeitsfaktor	1,0
Regelschneelast sk am Boden	0,85 kN/m <sup>2</sup>
Geschwindigkeitsdruck	0,32 kN/m <sup>2</sup>
Schneelastzone	2
Windlastzone	1

## Gebäudedaten - Süddach 1 (Rechteckgebäude 1)

Gebäudeform	Rechteck
Dachform	Satteldach
Gebäudebreite	11,50 m
Gebäuelänge	16,00 m
Firsthöhe	9,32 m
Traufhöhe	16,00 m
Gebäudebreite	6,64 m
Ausrichtung	180 °
Dachneigung	30 °
Unterkonstruktion	Sparren
Abstand Unterkonstruktion	0,80 m
Dacheindeckung	Flachdachpfanne



## Statikbericht

### Moduldaten - Süddach 1 (Rechteckgebäude 1)

Modulhersteller	IBC SOLAR
Modultyp	IBC MonoSol 420 ES10-HC-N BF
Modulabmessungen	L x B x H: 1.722 mm x 1.134 mm x 30 mm
Modulfläche	1,95 m <sup>2</sup>
Max. Flächenlast	3,60 kN/m <sup>2</sup>
Modulmontage	hochkant
Modulgewicht	24,50 kg
Modulgewicht / Modulfläche	12,55 kg/m <sup>2</sup>

### Halterungsdaten - Süddach 1 (Rechteckgebäude 1)

Gestellsystem	TopFix200
Halterungssystem	einlagig
Bezeichnung Modulträgerprofil	TF50+ (2,25m)
Querschnittsdaten Modulträgerprofil	
Trägheitsmoment I <sub>y</sub>	3,09 cm <sup>4</sup>
Trägheitsmoment I <sub>z</sub>	7,90 cm <sup>4</sup>
Widerstandsmoment W <sub>y</sub>	2,16 cm <sup>3</sup>
Widerstandsmoment W <sub>z</sub>	3,30 cm <sup>3</sup>
Querschnittsfläche A	2,90 cm <sup>2</sup>
Befestigungsmittel	Dachhaken Standard S+
Abstand Befestigungsmittel	0,800 m
Querschnittsdaten Befestigungsmittel	
Widerstandsmoment W <sub>x</sub>	0,18 cm <sup>3</sup>
Auskragung des Modulträgerprofils	0,38 m

# Statikbericht

## Lasten - Süddach 1 (Rechteckgebäude 1)

Regelschneelast auf dem Boden $s_k$	0,85 kN/m <sup>2</sup>
Schneeformbeiwert $\mu$	0,80
Schneelast $s_i$	0,68 kN/m <sup>2</sup>
Geschwindigkeitsdruck $q$	0,32 kN/m <sup>2</sup>

### Abmessung der Zonen

	Startpunkt X;Y	Abm.: Breite;Höhe	
Randbereich links	0,00m; 2,88m	1,15m; 3,76m	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 15px; background-color: #c00000; margin-right: 5px;"></span> Normalbereich (H)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e0c080; margin-right: 5px;"></span> Randbereich (G)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 15px; background-color: #804020; margin-right: 5px;"></span> Eckbereich (F)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 15px; background-color: #000000; margin-right: 5px;"></span> Sparren/Pfetten</div> </div>
Eckbereich links	0,00m; 0,00m	4,00m; 2,88m	
Randbereich unten	4,00m; 0,00m	8,00m; 1,60m	
Eckbereich rechts	12,00m; 0,00m	4,00m; 2,88m	
Randbereich rechts	14,85m; 2,88m	1,15m; 3,76m	



### Lasten auf das Dach

	Normalbereich (H)	Randbereich (G)	Eckbereich (F)
Eigengewicht in kN/m <sup>2</sup>	$g_y = 0,12; g_x = 0,07$	$g_y = 0,12; g_x = 0,07$	$g_y = 0,12; g_x = 0,07$
Schneelast in kN/m <sup>2</sup>	$s_y = 0,51; s_x = 0,29$	$s_y = 0,51; s_x = 0,29$	$s_y = 0,51; s_x = 0,29$
Winddruck in kN/m <sup>2</sup>	$w_{dy} = 0,20; w_{dx} = 0,00$	$w_{dy} = 0,35; w_{dx} = 0,00$	$w_{dy} = 0,35; w_{dx} = 0,00$
Windsog in kN/m <sup>2</sup>	$w_{sy} = -0,40; w_{sx} = 0,00$	$w_{sy} = -0,69; w_{sx} = 0,00$	$w_{sy} = -0,55; w_{sx} = 0,00$

## Ergebnis - Süddach 1 (Rechteckgebäude 1)

### Auslastungen

	Normalbereich (H)	Randbereich (G)	Eckbereich (F)
Befestigungsmittel in %	54	61	59
Dachverbinderprofil in %	---	---	---
Modulträgerprofil in %	22	23	23
2-lagiger Verbinder in %	---	---	---
Modul in %	23	36	27
Modulklemmen in %	29	29	29

### Charakteristische Auflagerkräfte

	Normalbereich (H)	Randbereich (G)	Eckbereich (F)
Eigengewicht in kN	$g_y = 0,11; g_x = 0,06$	$g_y = 0,11; g_x = 0,06$	$g_y = 0,11; g_x = 0,06$
Schneelast in kN	$s_y = 0,44; s_x = 0,25$	$s_y = 0,44; s_x = 0,25$	$s_y = 0,44; s_x = 0,25$
Winddruck in kN	$w_{dy} = 0,17; w_{dx} = 0,00$	$w_{dy} = 0,30; w_{dx} = 0,00$	$w_{dy} = 0,30; w_{dx} = 0,00$
Windsog in kN	$w_{sy} = -0,34; w_{sx} = 0,00$	$w_{sy} = -0,60; w_{sx} = 0,00$	$w_{sy} = -0,47; w_{sx} = 0,00$

### Ergebnis

**System ok!**

### Hinweise

Wichtiger Hinweis: Wir stehen nach Maßgabe der nachfolgenden Bemerkungen für das Rechenergebnis ein, aber nicht für die Statik der Gebäudekonstruktion.

Die für die Installation der Photovoltaikanlage erforderliche Tragfähigkeit der Gebäudekonstruktion, einschließlich lokal erhöhter Flächenlasten, ist immer durch einen Statiker sicherzustellen!

Hierbei sind auch eventuell auftretende Lastumlagerungen zu berücksichtigen.

Für diese außerhalb der Sphäre und des Verantwortungsbereichs von IBC liegenden Umstände übernimmt IBC keinerlei Gewähr.

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Berechnungen wird Gewähr übernommen, wenn der Planer die Daten der konkreten tatsächlichen Verhältnisse vollständig und korrekt im PVM eingegeben hat.

Die PV-Anlage muss nach den Regeln der Technik und den aktuellen Vorgaben der Montageanleitung installiert werden.

Die Vorgaben der Montageanleitung müssen bei der Planung eingehalten werden.

Die Halterungskalkulation entspricht für Schneelasten der DIN EN 1991-1-3 und für Windlasten der DIN EN 1991-1-4 und den dazugehörigen nationalen Anhängen.