

Solarfaktoren

Technische Jahresproduktion aus 10 kWp installierter Leistung **19.564** (fix)

Standort N,O 1) : berechnet aus METEOBLUE-Daten
Osterode, An der Bahn 65 51.726035,10.2450524 2) : Ein Abzug von 8,5% ergibt sich als Erfahrungswert.
kWh p.a.

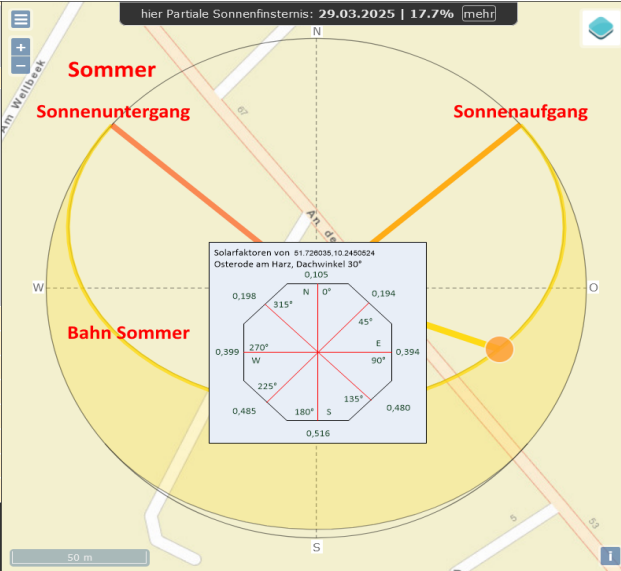
ID Flächen	Kommentar	DachWi. berechnet ¹	S ¹	Korrektur ²	Solarfaktor S	
N		0° 30°	5.972	30,5% plausibility	-20,0% 10,5%	
N/O		45° 30°	6.728	34,4% plausibility	-15,0% 19,4%	
O		90° 30°	8.683	44,4% experience	-5,0% 39,4%	
S/O		135° 30°	10.371	53,0% experience	-5,0% 48,0%	
S		180° 30°	11.069	56,6% experience	-5,0% 51,6%	
S/W		225° 30°	10.467	53,5% experience	-5,0% 48,5%	
W		270° 30°	8.788	44,9% experience	-5,0% 39,9%	
N/W		315° 30°	6.809	34,8% plausibility	-15,0% 19,8%	
Installierte Leistungen		kWp	Gewichtung	kWh p.a.	kWh p.a. technisch	Gesamtanlage
N	kWp = A _{solar} x 0,2 kWp/m ²	0	0	0,000	0	Solarfaktor S
N/O	A _{solar} = A _{Dach} - Randabst.	0	0	0,000	0	45,5%
O		10	0,2	0,079	7.705	19.564
S/O		10	0,2	0,096	9.393	19.564
S		10	0,2	0,103	10.091	19.564
S/W		10	0,2	0,097	9.489	19.564
W		10	0,2	0,080	7.810	19.564
N/W		0	0	0,000	0	
Gesamt		50		45,5%	44.487	97.820 kWh p.a. 44.487

An der Bahn 65, 37520, Osterode am Harz, Nieder

01.Jul.2023 10:13 UTC+2 LIVE

Solardaten für markierten Standort

Morgendämmerung: 04:16:53
 Sonnenaufgang: 05:04:08
 Sonnenhöchststand: 13:22:58
 Sonnenuntergang: 21:41:27
 Abenddämmerung: 22:28:34
 Tageslichtdauer: 16h37m19s
 Distanz [km]: 152.089,621
 Sonnenhöhe: 43,89°
 Sonnenrichtung: 109,87°
 Schattenlänge [m]: 1,04
 bei einer Objekthöhe [m]: 1



Bewertung:

Sommer:
Nördlich orientierte Flächen erhalten zumindest in den frühen Morgenstunden etwas Sonne, allerdings mit geringer Sonnenhöhe bzw. schwacher Strahlungsintensität.
Dies führt zu einem Abschlag

Der Zusammenhang zwischen installierter Leistung und Solarfläche ergibt sich direkt aus dem (Flächen)Wirkungsgrad der Module:
Wirkungsgrad 20% meint eine Peak-Leistung von 0,2 kWp/m².

Winter:
Nördlich orientierte Flächen erhalten praktisch gar keine Bestrahlung mehr, was in der Gesamtbewertung zu einem starken Abschlag führen muss.

Hier gilt, was untenstehend für das Streulicht gesagt wird => fast kein Ertrag möglich!

Gesamt:
Belegt man alle nicht-nördlichen Flächen jeweils mit einer installierten Leistung von 10 kWp, dann stellt sich ein Gesamt-Solarfaktor der ganzen Anlage an zu 45,5% als Gewichtung der einzelnen Teile über die jeweils installierte Leistung.
Die Solarfläche ergibt sich aus der Dachfläche mit einem Randabstand von ca. 0,5 m.

Streulichtbereich
Module, die „im Schatten liegen“, also keiner direkten Strahlung ausgesetzt sind, liegen im sogenannten Streulichtbereich. Die Streulichtbelichtung beträgt ca. 1% – 3% des Maximalwertes der Direktbelichtung.

Solarfaktor
Die technische Jahresproduktion der installierten Leistung in kWh ergibt sich durch Multiplikation der installierten Spitzenleistung [kWp] mit dem Faktor 0,67 x 365. Der Solarfaktor in % gibt an, wie viel tatsächliche Jahresproduktion in kWh je nach Standort zu erwarten ist Faktoren und Himmelsrichtungen der Gebiete.

Modulwinkel	Azimuth max °	Komplementärwinkel °	Mittlerer Komplementärwinkel °
= Dachwinkel, Installationswinkel	Sommer 62	28	51,5
	Winter 15	75	

Der gegen Mittag erreichte Sonnenstand = Azimut in Winkelgraden ist im Sommer immer höher als im Winter.
Der Komplementärwinkel = Modulwinkel sollte idealerweise 90° zum Azimut betragen.
Dies ist jedoch nicht möglich, wenn die Module fest installiert sind. => der mittlere Komplementärwinkel wird gesucht.
Große Komplementärwinkel (Dachneigungen) begünstigen die Solarproduktion im Winter.