



hero.flat ist ein Photovoltaik-Modul mit einem integrierten und patentierten Kühlsystem. Durch dieses einzigartige Kühlsystem wird der Stromertrag maximiert und gleichzeitig neben Strom auch Wärme produziert. Das Dach steigt somit auf das höchste technologische und ästhetische Niveau. Das hero.flat Modul ist für Flächen im privaten oder kommerziellen Bereich geeignet.



### **Maximale Flexibilität**

Die kompakte Grösse der Module ermöglicht eine maximale Flexibilität und Ausnutzung jeder Dachform trotz Schornsteine, Dachfenster oder Aussparungen.



### **Maximaler Stromertrag**

20% höhere Effizienz und dadurch auf ein höherer Stromertrag durch Kühlung der Module im Vergleich zu einem ungekühlten PV-Modul.



### **Höhere Lebensdauer**

Die Kühlung führt zu einer höheren Lebensdauer durch Vermeidung von Überhitzung der Solarzellen.



### **Strom und Wärme**

Der Strom und Wärmebedarf eines Einfamilienhaushaltes wird durch die effizientere Energieproduktion um Vielfaches gedeckt.



### **Integrierte Isolation**

Die integrierte Isolationsschicht vermeidet Hitzeeintritt im Sommer. Dadurch wird die Dachunterkonstruktion geschützt.



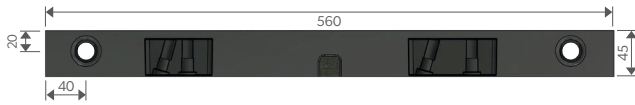
### **Design**

Kleinteiliges, formschönes Design ermöglicht architektonische Freiheiten. Auch für Design Highlights in der Fassade und auf dem Dach geeignet.

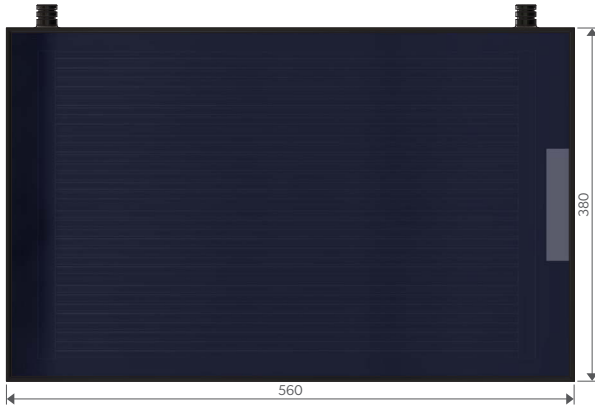
# heroflat – Technisches Datenblatt

## Technische Zeichnung

Seitenansicht



Aufsicht



## Allgemeine Daten

	Einheit	heroflat
Abmessungen Modul Grundfläche (H/B/T)	mm	560×380×45
Gewicht (unbefüllt)	kg	4
Glasoberfläche	mm	3,2
Farbe		Anthrazit
Nennbetriebstemperatur Modul (NOCT)	°C	ca. -40 bis +85
Max. Wind-/Schneelast	N/m <sup>2</sup>	Bis zu 2400/5400
Max. Hagelschlag	Schutzklasse	3
Energieertrag Total	Wp	123
Stromertrag/Modul	Wp	32
Wärmeertrag/Modul	Wp	95
Stromertrag/m <sup>2</sup>	Wp	150
Wärmeertrag/m <sup>2</sup>	Wp	430
Stromertrag/Modul	kWh/Jahr	~ 38,4
Wärmeertrag/Modul	kWh/Jahr	~ 100
Stromertrag/m <sup>2</sup>	kWh/Jahr	~ 150
Wärmeertrag/m <sup>2</sup>	kWh/Jahr	~ 470
Steigerung Energieertrag durch PV Kühlung	%	20
Produktgarantie		15 Jahre
Leistungsgarantie PV (≥ 80%)		25 Jahre
Leistungsgarantie Kühlungssystem		10 Jahre
Witterungsbeständigkeitsgarantie		25 Jahre
Standards & Zertifikate		IEC 61215, IEC 61730, Solar-KEYMARK, CE

## Legende

A	Ampere – Stromstärke
AA	Sichtbare, unbeschattete Absorberfläche
Asol	Maximale Projektionsfläche
Impp	Momentaner maximaler Strom
Isc	Kurzschlussstrom
N/m <sup>2</sup>	Newton pro Quadratmeter – Kraft
NOCT	Temperatur der Solarzelle im Normalbetrieb
kWh/Jahr	Kilowattstunden pro Jahr

## Technische Daten PV

	Einheit	heroflat
Nennleistung P <sub>mpp</sub>	Wp	32
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub>	V	8
Spannung U <sub>mpp</sub>	V	7
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	A	4,63
Strom I <sub>mpp</sub>	A	4,45
Wirkungsgrad	%	14,8
Temperaturkoeffizient für U <sub>oc</sub>	%/°C	-0,30
Temperaturkoeffizient für I <sub>sc</sub>	%/°C	-0,05
Temperaturkoeffizient für P <sub>mpp</sub>	%/°C	-0,39
Max. Systemspannung	V	1000
Max. Rückstrom	A	20
Max. Stringsicherung	A	20
Anzahl Halbzellen		12
Zelltyp		S-PERC
Steckertyp		MC4
Anschlusskabel	mm <sup>2</sup>	4

## Technische Daten Kühlungssystem

	Einheit	heroflat
Bruttofläche	m <sup>2</sup>	0,212
Aperturfläche ASol = Absorberfläche AA	m <sup>2</sup>	0,160
Optischer Wirkungsgrad*	%	65
Linearer Wärmedurchgangskoeffizient*	W/(m <sup>2</sup> K)	4,75
Stagnationstemperatur	°C	100
Flüssigkeitsvolumen pro Modul	Liter	1
Zulässiger Betriebsüberdruck P <sub>max</sub>	Bar	1
Anschlussart		Systemoffen (Rohr)
Anschluss	Zoll	1/2
Wärmedämmung Rückwand	mm	15

P <sub>max</sub>	Maximaler Systemdruck
P <sub>mpp</sub>	Nennleistung des Moduls
U <sub>mpp</sub>	Momentane maximale Spannung oder Nennspannung des Moduls
U <sub>oc</sub>	Spannung in Volt ohne Last, oder Leerlaufspannung
V	Volt – Elektrische Spannung
W/(m <sup>2</sup> K)	Watt pro Quadratmeter und Kelvin
Wp	Watt Peak – Maximal erreichbare Watt
*	Parameter der Wirkungsgradkurve sind bezogen auf die Aperturfläche