



# Solar Retrofit



KWp 3,6

Photovoltaik für Fassaden Verbesserung der Energieeffizienz

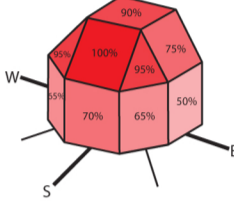
**Solar Retrofit** ist das einzige speziell für die Fassaden entwickelte Montagesystem, zur Steigerung der Energieeffizienz von Photovoltaikanlagen.

## Green Building

# VORTEIL



DER ENTSCHEIDENDE VORTEIL DES MONTAGESYSTEMS **SOLAR RETROFIT** IST DIE GESTEIGERTE ENERGIEEFFIZIENZ



### ✓ OPTIMALE NEIGUNG DES PV-MODULS VON 30° GRAD

Die optimale Neigung feststehender Photovoltaikmodule liegt bei 28°- 30°. Nur so kann die zu absorbierende Energie optimal ausgenutzt und die maximale Energieausbeute erreicht werden. Die vertikale Installation mit traditionellen Fassadensysteme erzeugt einen Verlust von 30%.

### ✓ REFLEKTOR-STRAHLUNG

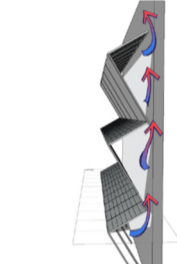
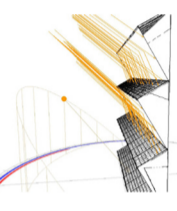
Die Lichtstrahlung die das PV-Modul erreicht besteht aus folgenden Komponenten:

- direkter Strahlung von der Sonne
- diffuse Strahlung: vom Himmel kommend und von Wolken oder anderen Entitäten Gebäuden reflektiert
- Reflexionsstrahlung: reflektierende Komponente am Boden wie Wasser oder Schnee.

Dank dem eingesetzten Reflektor auf der Unterseite des Systems wird eine 10% Effizienzsteigerung erreicht.

### ✓ HINTERE BELÜFTUNG

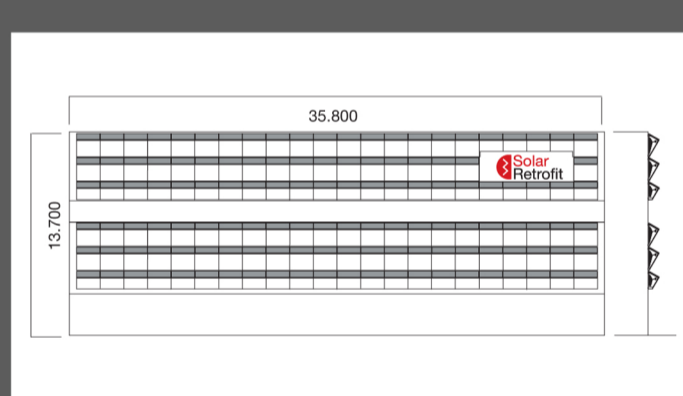
Die Effizienz eines PV-Moduls sinkt mit steigender Temperatur. Die Form der Solar Retrofit und die perforierte seitliche Ausfaltung ermöglichen die natürliche Ventilation der Luft auf der Rückseite der Module, wodurch die Effizienz um rund 10 % im Vergleich zu herkömmlichen Fassadensysteme möglich ist.



Die Reflektoren können auch mit Werbung beschriftet

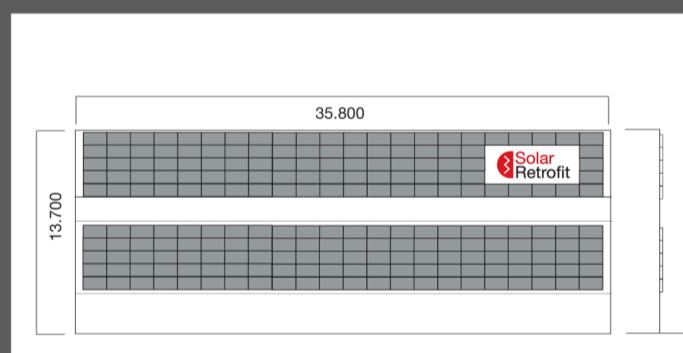
- ✓ Einfache und schnelle Montage auf den bestehenden Gebäuden / Fassaden ohne grossen Aufwand.
- ✓ Verbesserung der Energieeffizienz der Gebäuden
- ✓ Ästhetische Modernisierung des Gebäudes und Auswahl unzähliger Farben, Neigungen und Materialien
- ✓ Geringere installierte Leistung bringt den gleichen Energieertrag. Dies bedeutet geringere Kosten und weniger Wartung.
- ✓ Montagesystem auch für Solarthermie und Hybrid-Module geeignet.
- ✓ Für Wohngebäude, Industriehallen und öffentliche Gebäude einsetzbar.

## System Solar Retrofit



128 SwissWatt Module x Wp 200 = kWp 25.6  
Jährliche Produktion kWh 28.930

## Traditionelles Fassadensystem



208 SwissWatt Module x Wp 200 = kWp 41.6  
Jährliche Produktion kWh 28.990

Durch den Einsatz von **Solar Retrofit** erreicht die gleiche installierte Leistung eine erheblich höhere Energieausbeute.

Der Energieertrags pro Quadratmeter zeigt, wie viel effizienter die Lösung von **Solar Retrofit** tatsächlich ist.

Die Energieproduktion pro Quadratmeter ist um circa 50% grösser, verglichen mit traditionellen Befestigungssystem für Fassaden.

Einerseits verbessert die optimale Neigung der Module (30° Grad gegenüber 90° Grad auf der Fassade) die Energieausbeute, andererseits wird durch die bessere Belüftung der Module eine verbesserte Betriebstemperatur erreicht. Der Einsatz von Reflektoren auf der Rückseite des oberen Moduls bietet eine zusätzliche Bestrahlung der unteren Modulreihen.

Mit **Solar Retrofit** wird mit weniger Modulen die gleiche Leistung erzielt: Mit kWp 25.6 bzw. 128 Modulen erreicht man die Leistung von kWp 41.6 bzw. 208 Modulen und somit einen klaren Kostenvorteil. Die jährliche Produktion ist praktisch identisch: kWh 28.930 gegen kWh 28.990.

Die Photovoltaik-Module werden in einer Reihe und mit einer Neigung von 30° Grad an der Fassade angebracht. An der Unterseite ist ein Reflektor platziert, der die Fassade energieeffizient und ästhetisch ausstattet.



KWp 19,6

# ENERGIEEFFIZIENZ

Mit der gleichen Fläche	VERTIKAL	30°
Überdachte Fläche mq 10 ohne Verschattung	874.13	596.15
Kosten der PV-Module €	951.54	655.77
Kostenstruktur €	200.00	200.00
Energie erzeugt Kwh/Jahr	749	734
Verluste von BOS	24.3	23.0
Kosten pro Kwh ( €/Kwh)	1.55	1.17
Kwh pro Kosten ( Kwh/€)	0.64	0.86

Gleichzeitig installierte Leistung	VERTIKAL	30°
Installierbare Leistung 1 Wp ohne Verschattung	11.44	16.84
Kosten der PV-Module €	1100	1100
Kostenstruktur €	200.00	200.00
Energie erzeugt Kwh/Jahr	857	1230
Verluste von BOS	24.3	23.0
Kosten pro Kwh ( €/Kwh)	1.62	1.06
Kwh pro Kosten ( Kwh/€)	0.66	0.95

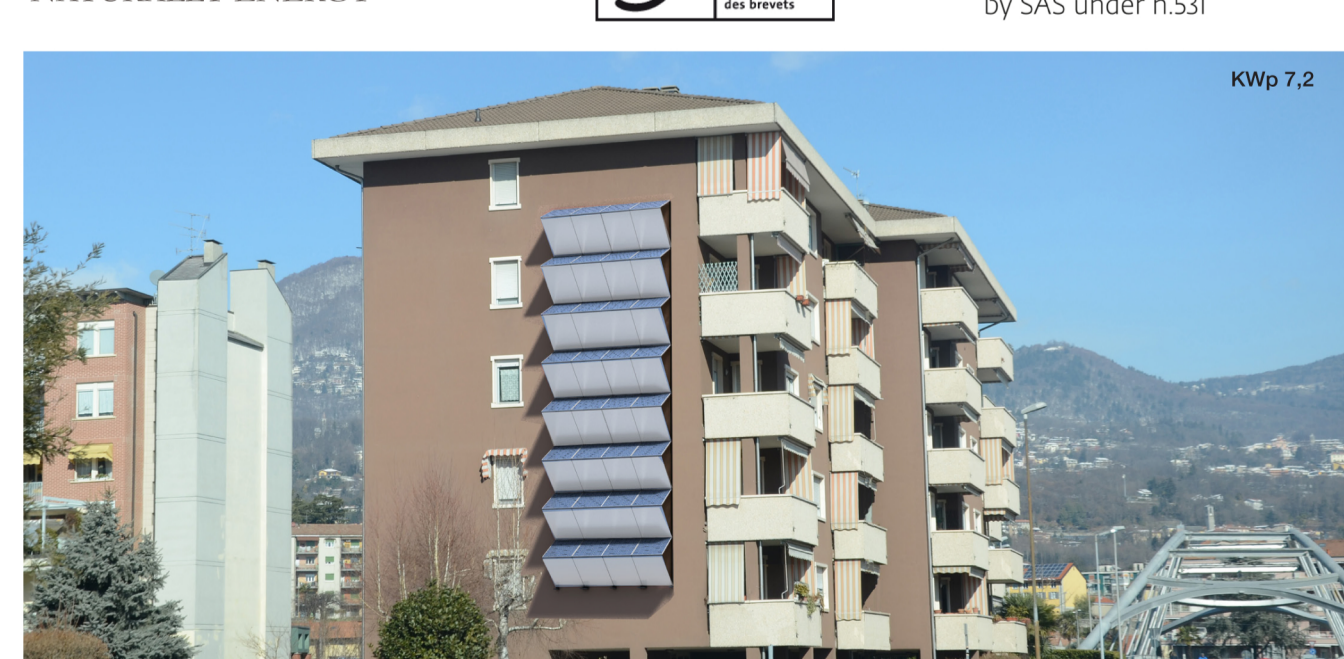
Pramac 125 Wp Solarmodul - Modulfläche (1300 mm x 1100 mm x 7 mm) 1:43 qm - Leistungsdichte 87.41 (Wp / m<sup>2</sup>) - Preis Formular (durchschnittlich mc / asi Photon Magazin 10/2011) 1,1 € / Wp - Dichte der Kosten (Kosten pro Quadratmeter mit PV überdacht) 96,15 € / m<sup>2</sup>.



European Patent pending



SUPSI  
Swiss PV Module Test Centre  
Accredited ISO 17025  
by SAS under n.531



KWp 7,2



Viale Verbano, 7  
6602 Locarno-Muralto - CH  
lanteri.e@solar-retrofit.it  
www.solar-retrofit.it

Mob. +39 335 69 71 695  
Tel. +39 0323 40 32 34  
Tel. +41 (0)91 751 96 41  
Fax +41 (0)91 751 52 21