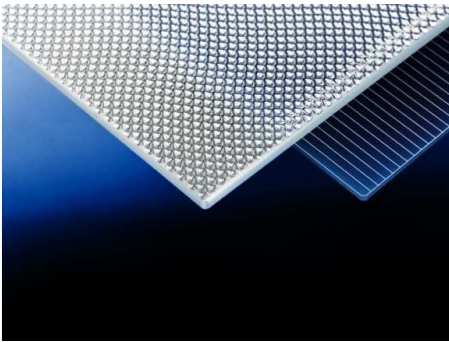


Informazioni per i clienti



“La ns. filosofia è la continua ricerca dell’innovazione”.

## I moduli fotovoltaici EMMVEE registrano una resa maggiore del 3% grazie al vetro frontale strutturato.



Albarino-P

Fonte: Saint-Gobain

### Il vetro del modulo

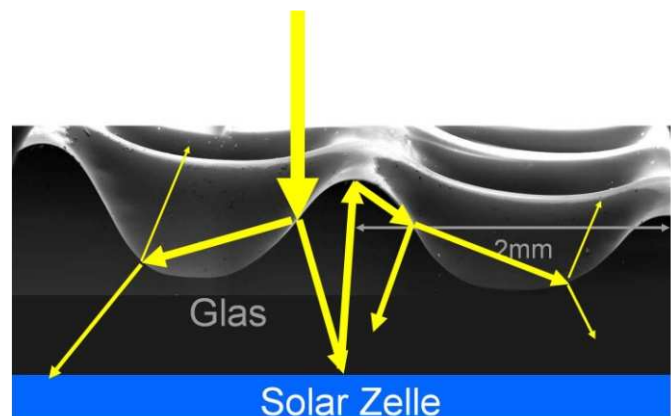
I nostri moduli fotovoltaici si evolvono continuamente per permettere di aumentare le rese e ridurre i prezzi. Nell’ambito dei moduli sono stati sviluppati appositi vetri con una particolare struttura della superficie, che consentono un altissimo grado di trasmissione della luce. Questi vetri innovativi e di qualità della Saint-Gobain Solar Glass (SGG), Germania, vengono utilizzati nei moduli EMMVEE.

### La struttura del vetro Albarino P di Saint-Gobain

Il vetro frontale Albarino-P presenta una struttura con avvallamenti arrotondati a forma piramidale. I vetri utilizzati hanno un bassissimo contenuto di ferro, provocando una netta riduzione della riflessione all’interno del vetro e un aumento della trasmissione. Il vetro con uno spessore di 4 mm è temprato ed ha ottenuto il certificato TÜV (organismo di controllo tecnico tedesco) Rheinland.

### L’effetto

Grazie alla forma piramidale summenzionata, è possibile ridurre la perdita maggiore di radiazione solare che avviene tra il bordo del vetro e l’aria. La radiazione che giunge sul lato superiore del vetro non viene riflessa immediatamente nell’ambiente circostante, bensì all’interno della struttura. La rifrazione su un ulteriore angolo della struttura guida una parte della radiazione, che nel vetro piano andrebbe persa, facendola ricadere nuovamente sulla cella stessa. In questo modo aumenta la radiazione sulla cella e, di conseguenza, la resa. Questo effetto si verifica soprattutto nel caso di angoli di incidenza molto ampi, il ché spiega una resa maggiore rispetto al tradizionale vetro piano soprattutto nelle ore del mattino e della sera. Si può partire dal presupposto che l’amperaggio all’uscita del modulo Albarino-P registri un aumento di



L’effetto del vetro

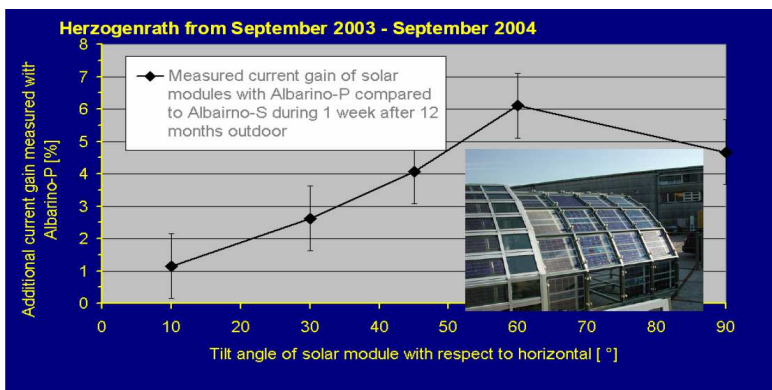
Fonte: Saint-Gobain

circa 3% nel caso di un angolo d'incidenza di 30° e fino a 6% nel caso di un angolo d'incidenza molto ampio (60°).

## Inquinamento

I vetri non si sporcano più velocemente a causa della struttura della superficie? Il controllo degli impianti da parte dei nostri clienti ha mostrato che il vetro non si sporca di più rispetto ai vetri piani. Si può notare come le particelle inquinanti si raccolgano in un punto – il punto più profondo della piramide – lasciando pulita la maggior parte della superficie. Le caratteristiche ottiche rimangono inalterate e le particelle inquinanti accumulate scivolano via molto più facilmente con il vento o la pioggia che non le tante piccole particelle sul vetro piano. Questo dipende dall'aumento della velocità di flusso intorno alle piramidi arrotondate in caso di pioggia, analogamente a quanto accade ad una roccia sul letto di un fiume, sui cui lati l'acqua scorre più velocemente.

Il vetro Albarino-P si sporca meno di un vetro piano e segni di sporcizia, quali ad esempio impronte digitali, si mostrano maggiormente su un vetro piano che non su un vetro Albarino-P. Questo dipende dal fatto che nel caso del vetro strutturato non viene toccata l'intera superficie, bensì solo una piccola parte. L'incidenza sulle caratteristiche ottiche è minima.



Resa maggiore grazie all'aumento dell'amperaggio

Fonte: Saint-Gobain

## Altri componenti nei moduli EMMVEE

Oltre al vetro, nei moduli EMMVEE vengono utilizzati esclusivamente componenti di qualità di produttori tedeschi. Annoveriamo tra questi le celle di Q-Cells, che vantano un'ottima qualità, costanza e resa, oltre alla parete posteriore e al foglio di incorporamento in EVA della Etimex e Krempel. I connettori della Bruker-Spaleck

garantiscono la saldatura sicura delle singole celle all'interno del modulo. La corrente viene scaricata attraverso una scatola di giunzione della ditta Spelsberg. Il design del telaio è stato sviluppato appositamente dalla EMMVEE. Ha uno spessore di 52mm e insieme al vetro di sicurezza della Saint-Gobain rende il modulo estremamente resistente e garantisce la massima stabilità in caso di intemperie.



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection

EMMVEE Solar Europe Ltd.



Kopernikusstr. 31  
+49-30-81307050

Von-Humboldt-Str. 2a  
+49-6252-697517

D-10243 Berlin  
steffen.graf@emmveesolareurope.com

D-64646 Heppenheim  
salvatore.cammilleri@emmveesolareurope.com