

→ Photovoltaikfassade Typ „5.11“

→ Leistungsbeschreibung

Die EBENER / SCHOTT Photovoltaikfassade ist eine vorgehängte, hinterlüftete Kaltfassade entsprechend den Anforderungen der DIN 18516. Die Fassade besteht aus einer EBENER® - Kassettenfassade Typ „Unterföhring“ und einem unsichtbar befestigten SCHOTT Photovoltaikmodul ASI® OPAK. Aufgrund variabler Abmessungen und individueller Gestaltung der BiPV-Modulen und der rückliegenden Aluminium-Kassetten-fassade ist eine Verkleidung aller Gebäudetypen möglich.

Der Einsatz der EBENER® - Kassettenfassade schafft eine Schnittstelle zwischen einer Photovoltaik- und einer Aluminiumfassade. Dies ermöglicht auch eine Kombination von unterschiedlichen EBENER® Fassadentypen, z.B. einer Glattblechfassade.

→ Halteprofile

Die Befestigungselemente zur Wand bestehen aus Aluminium-L- oder -U-Profilen der Legierung AlMg1 hh F15. Zur Befestigung an die wasserführende Unterkonstruktion und an die Gebäudewand sind die Teile vorgelocht. Je Unterkonstruktionsprofil ist der obere Halter als Fest-, die übrigen Halter als Gleitlager ausgebildet. Die Aufnahme der vertikalen Lasten erfolgt durch die Festlager. Der Halterabstand richtet sich nach den statischen Forderungen und den bauseitigen Voraussetzungen.

Die wandseitige Befestigung erfolgt an Ankerschienen oder mittels bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Die Aluminiumflächen im Kontaktbereich zum Beton und Mauerwerk sind gegen Alkalien mit entsprechend Zwischenlage zu schützen.

→ Unterkonstruktion

An die vorgenannten Halterprofile wird eine durchgehende Aluminium-Schiene montiert, an die das Fassadenblech mit dem BiPV-Modul eingehängt wird. Die Unterkonstruktionsschiene dient auch zur Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers.

Bei Anordnungen mehrerer Einzellängen übereinander werden die Schienen mittels Stoßelementen verbunden. Die Ausdehnung des Profils wird innerhalb dieser Verbindung aufgenommen. Zur optimalen Ausrichtung der gesamten Unterkonstruktion sind die Halter- und Trageprofile so ausgeführt, dass eine dreidimensionale Verstellung möglich ist.

→ Fassadenbleche

Die Fassadenbleche bestehen aus der Legierung AlMg1F15 fassadenplan. Die Materialstärke beträgt 3 mm. Die seitliche Umkantung im Winkel von 90 Grad hat eine Mindestbreite von 50 mm und enthält zum Einhängen die erforderlichen Einhängbolzen. Bei Anordnung der einzelnen Bolzen wird darauf geachtet, dass nur der obere als Auflager dient und alle senkrechten Lasten übernimmt.

Alle anderen Bolzen übernehmen nur horizontale Belastungen und lassen innerhalb der Agraffenausstanzungen die senkrechte Ausdehnung des Fassadenblechs ungehindert zu. Im oberen Bereich sind die Fassadenbleche Z-förmig, im unteren Bereich U- oder L-förmig umgekantet. Die Umkantungen sind dicht beigekantet, bei technischer oder statischer Notwendigkeit von innen geschweißt und von außen geschliffen.

Die Horizontalfuge ist so ausgebildet, dass die obere Umkantung jeweils hinter die untere Kantung greift und somit anfallendes Wasser in die vertikale Fuge abgeleitet wird. Zum Schutz gegen Aushängen und Verschieben wird jedes Blech zusätzlich mit einer Schraube in der Unterkonstruktion gesichert. Der Abstand der Agraffenausstanzungen und Unterkonstruktionsprofile richtet sich nach der Statik.

→ Oberfläche der Grundkonstruktion

Die Oberfläche des verdecktliegenden Kassettenbleches muss aus fertigungstechnischen Gründen in E6/C35 im Zweistufen-Eloxalverfahren nach DIN 17611 und DIN 17612 eloxiert werden. Die Unterkonstruktion kann nach Kundenwunsch in beliebigen Farbtönen pulverbeschichtet oder eloxiert werden.

→ Verbindung der Elemente

Das SCHOTT ASI® OPAK Element wird mit dem Kassettenblech mittels einer statisch ausreichend dimensionierten Klebetechnik ohne weitere sichtbare Befestigung, wie z.B. Schrauben, Klammern oder Druckleisten verbunden.

→ Photovoltaikfassade Typ „5.11“

→ BiPV-Elemente mit Solarzellen aus amorphem Silicium

Photovoltaik-Fassadenelemente in rahmenloser Laminat-Ausführung mit integrierten Dünnschicht-Solarmodulen.

Rohmodul-Typ:

Amorphe Silicium-Dünnschicht als ASI® Stapelzelle, einheitlich dunkelbraune Glasfläche, Fabrikat SCHOTT ASI® OPAK

Die TCO- und Halbleiterbeschichtung kann leichte Farbvariationen, sowohl innerhalb eines Submoduls oder von Submodul zu Submodul aufweisen. Diese Farbnuancen werden durch optische Interferenzen innerhalb der TCO- und Halbleiterschicht verursacht und werden durch das Herstellverfahren bedingt. Dieser Effekt hat keinen Einfluss auf die elektrische Funktion oder die Lebensdauer der Module und gehört zur Produkteigenschaft.

Verbundtechnik:

Für alle Solarlamine wird ausschließlich PVB-Folie (Polyvinylbutyral-Folie) mit folgenden Eigenschaften verwendet

- Reißfestigkeit > 20 N/mm²
- Bruchdehnung > 250%

Elektrische Anschlüsse:

Elektrischer Anschluss über Solarkabel mit MC3-Stecker, doppelt isoliert, Leitungsquerschnitt 4,0mm² und Außendurchmesser 5,0mm. Die Ausführung des Kabelausgangs muss bei der Planung berücksichtigt werden.

Modulaufbau:

Frontglas: TVG (Teilvorgespanntes Glas nach DIN EN 1863-1) aus Weißglas, Materialdicke nach statischer Erfordernis mind. 4mm
Rohmodul: SCHOTT ASI® OPAK 1,8mm
Rückblech: Edelstahlblech 1.4301, Materialdicke nach statischer Erfordernis

Die Kanten aller TVG Gläser sind gesäumt. Die Kanten des Rohmoduls und des Edelstahlblechs sind geschnitten. Es können einzelne kleine Bläschen im Randbereich oder in der Sichtfläche auftreten, diese stellen keinen Defekt der Elemente dar.



Elektrische Daten:

Anfangsnennleistung P _{mpp}	ca. 79,0 Wp/m ²
Nennleistung P _{mpp}	ca. 64,0 Wp/m ²
Maximale Systemspannung	600 V

Die Leistungsdaten beziehen sich auf die aktive Modulfläche.

Elektrische Daten für stabilen Zustand unter Standard-Testbedingungen (STC 1000W/m²; AM 1,5; 25°C Zellentemperatur).

Temperaturkoeffizienten der Zellen:

bezogen auf Nennleistung Tk (P _n)	-0,20 % / K
bezogen auf Leerlaufspannung Tk (U _{oc})	-0,31 % / K
bezogen auf Kurzschlussstrom Tk (I _{sc})	+0,08 % / K

→ Hinweise zur Systemauslegung:

Negative Potentiale:

Für alle Module auf Basis der SCHOTT ASI® Technologie gilt: Ein negatives Potential innerhalb eines Strings gegenüber Erde muss vermieden werden. Diese Anforderung muss durch eine entsprechende Systemauslegung sichergestellt werden.

Verschattung:

Die SCHOTT ASI® Technologie ist sehr verschattungstolerant. Dennoch müssen Schatten, die eine gesamte Zelle verdecken vermieden werden. Schatten, die senkrecht zu den Zellen verlaufen und somit flächengleich jede Zelle verschatten, verursachen keine Beschädigung des Halbleiters. An sonnenabgewandten Gebäudeseiten kommt eine Aluminium-Kassetten- oder -Glattblechfassade zum Einsatz.

Rückstrom:

Es wird empfohlen, jeden String mit einer Sicherung abzusichern. Dabei darf der maximale Rückstrom den doppelten Kurzschlussstrom nicht überschreiten.

Systemspannung:

Die maximale Systemspannung darf zu keiner Zeit überschritten werden. Unter normalen Betriebsbedingungen können Photovoltaikmodule höhere Ströme und/oder Spannungen aufweisen, als unter den Standard-Testbedingungen beschrieben.

Die Nennleistung kann anfangs ca. 18% höher liegen als die angegebenen Leistungsdaten. Dieser Leistungsbonus ist bei der Auslegung eines Systems zu berücksichtigen. Alle angegebenen elektrischen Daten unterliegen einer Fertigungsstreuung von ± 10%.