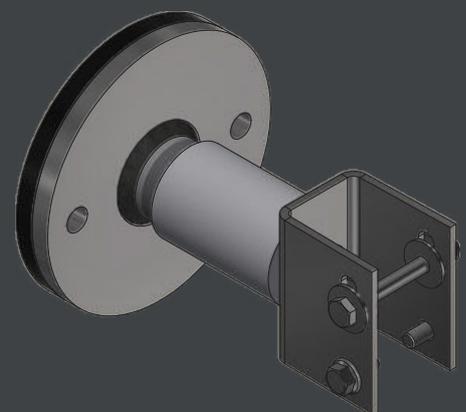


DER LIEFERANT FÜR MONTAGE-
SYSTEME VON PV-FASSADEN

PV-FASSADENSYSTEM MO PV PV-CONCRETE

Die mo **pv-concrete** ist ein Fassadensystem zur Befestigung von rahmenlosen Glasmodulen und zugelassenen gerahmten Standardmodulen an wärmegeprägten Fassaden.

Die mo **pv-concrete** kann sowohl im Neubau als auch im Bestand als BAPV (building attached)- oder BIPV (building integrated)-Fassade ausgeführt werden. Dabei können Dämmstärken von bis zu 20 cm ohne weitere Konstruktionen überbrückt werden.



Inhalt

Nachhaltigkeit

Alle Vorteile von mo pv-concrete auf einen Blick	3
Allgemeine Produktinformationen	3
Zusätzliche Informationen	4
Herstellerkontakt/Bestellungen an	4
Lieferzeiten	4
Wartung	5
Benötigte Komponenten zur Befestigung	5
Bauteile und Varianten	7
Montagehilfen	7
Kompatible Modultypen	8
Gerahmte Module	8
Rahmenlose Glas-Glas-Module	8
Explosionszeichnung	8
Montage	9
Montageanleitung	10
Planung	11
Konsolenmontage	11
Verschluss der Maueröffnung	11
Montage der Tragprofile	11
Montage der Module	12
Elektrische Anschlüsse	12
Ausschreibungstext Leistungsverzeichnis	12
Statikgutachten	13
	15

Nachhaltigkeit

Alle Komponenten des Systems werden in Europa gefertigt. Durch den Bezug lokaler Rohstoffe aus deutschen und österreichischen Werken reduzieren wir Transportwege und senken somit den Ressourcenverbrauch. Die Verwendung hochwertiger Materialien und strenge Qualitätskontrollen gewährleisten die Haltbarkeit und Beständigkeit unserer Produkte. Das innovative **pv-concrete**-System und die einfache Handhabung erleichtern den Ausbau erneuerbarer Energien und treiben die Energiewende maßgeblich voran.

Alle Vorteile von mo pv pv-concrete auf einen Blick

Schnelle Planung:

Der flexible Achsabstand und geringe statische Zwangspunkte ermöglichen eine schnelle, individuelle und einfache Planung.

Einfache Installation:

Ermöglicht die schnelle und einfache vertikale Montage von Photovoltaikmodulen auf wärmegeämmten Fassaden.

Freie Modulwahl:

Geeignet für alle Arten von Photovoltaikmodulen einschließlich rahmenloser Sondergrößen und gerahmter Standardmodule.

Flexibilität in der Montage:

Variable Montageabstände und einstellbare Modulhalter bieten maximale Anpassungsfähigkeit für Ihre Photovoltaikfassade.

Optimiert für gedämmte Fassaden:

Speziell konzipiert für den Einsatz an wärmegeämmten Fassaden, um Wärmebrücken zu vermeiden.

Europäische Standards:

Brandklasse A nach DIN EN 13501 und Typenstatik, was eine genehmigungsfreie Montage an Fassaden bis Gebäude klasse 4 in Europa ermöglicht.

Bedienungsfreundlichkeit:

Ein leicht zu verstehendes System, das die Montage vereinfacht und beschleunigt.

Allgemeine Produktinformationen

Art.-Bezeichnung:	pv- co n c re te
Beschreibung:	Montagesystem für Photovoltaikmodule auf wärmegeämmten Fassaden
Bestandteile:	Konsolenunterlage, Wandkonsole, Verbindungsrohr, U-Blech, Unterlegscheibe, Schraubenset, Tragprofil, zweiteiliger Modulhalter (EPDM, Alu)
Material:	Aluminium T66 eloxiert, Stahl St37 galvanisch verzinkt
Oberfläche:	schwarz, natur
Geeignet für:	Fassaden mit WDVS-System, Aufbaustärke bis 200 mm
Untergrundeignung:	Stahlbeton oder Ziegelmauerwerk, gedämmt
Patentnummer:	PCT/EP2023/059618

Das Produkt pv-concrete wird am Montageort aus Einzelkomponenten zusammengebaut. Der Zusammenbau muss durch qualifizierte Profissionisten erfolgen. Eine Befähigung als Handwerker ist unbedingte Voraussetzung.

Vor jeder Montage müssen die erforderlichen Genehmigungen eingeholt werden. Eventuell Netzzugangspunkt des Stromversorgers, Abnahmevertrag für Einspeisung, Baugenehmigungen oder Abstandsnachsichten sind erforderlich. Eine Kontaktaufnahme mit der örtlichen Baubehörde wird empfohlen.

Zusätzliche Informationen

Herstellerkontakt/Bestellungen an: mo energy systems GmbH LOFT, Hörbranner Straße 1 6911 Lochau, Österreich Telefon: +43 5574 22567 E-Mail: office@mo-energy-systems.at Firmenbuch-Nummer: FN597364b

Lieferzeiten

Bis 1.000 Stück: 3 Werktage in D/A/CH

Ab 1.000 Stück: 2-3 Wochen

Wartung

Visuelle Inspektion:

Überprüfung der gesamten Unterkonstruktion auf sichtbare Schäden, Korrosion, Risse oder Lockerungen. Insbesondere die Befestigungspunkte, Schrauben und die Struktur der Unterkonstruktion sind zu prüfen.

Überprüfung der Stabilität:

Sicherstellen, dass die Unterkonstruktion stabil und sicher im Boden verankert ist.

Korrosionsschutz:

Überprüfung des Korrosionsschutzes und ggf. Nachbehandlung der Unterkonstruktion, um Korrosion vorzubeugen. Das Standardsystem eignet sich nicht für küstennahe Anwendungen oder in Salzwasserumgebung.

Reinigung:

Die Fassade ist analog einer herkömmlichen Glasfassade zu reinigen. Dabei ist auf die Verwendung von modulverträglichen Reinigungsmitteln zu achten. Oberflächenverschmutzungen mindern die Leistung der Module.

Kabelmanagement:

Überprüfung der Kabel und elektrischen Verbindungen auf Beschädigungen oder Verschleiß. Es wird empfohlen alle 3 Jahre eine protokollierte Messung durch einen qualifizierten Elektriker durchzuführen, um Fehlströme und Kabelbeschädigungen auszuschließen. Nach der Montage ist die ordnungsgemäße (R11-konforme) Befestigung und Verlegung der Kabel zu protokollieren.

Erdung und Blitzschutz: Die Einbindung in die Blitzschutzanlage muss nach den geltenden Regeln und Vorschriften erfolgen. Dementsprechend sind auch die Wartungsmaßnahmen durch das ausführende Unternehmen zu definieren.

Wartungsrhythmus: Eine umfassende Inspektion und Wartung sollte mindestens einmal jährlich durchgeführt werden, sofern keine anderslautenden Regelungen vorgeschrieben sind.

Nach extremen Wetterereignissen: Nach starken Stürmen, Hagel, Schneefall oder anderen extremen Wetterereignissen sollte eine zusätzliche Inspektion durchgeführt werden, um eventuelle Schäden frühzeitig zu erkennen und zu beheben.

Kontinuierliche Überwachung: Es wird empfohlen, die Leistung der Photovoltaikanlage kontinuierlich zu überwachen und zu protokollieren, um eventuelle Abweichungen oder Probleme frühzeitig zu identifizieren.

Es ist wichtig zu beachten, dass der genaue Wartungsrhythmus und -umfang je nach Standort, Klima, Art der Unterkonstruktion und spezifischen Herstellervorgaben variieren kann. Gerne lassen wir Ihnen auf Anfrage ein entsprechendes Wartungsangebot für Ihre individuelle Anlage zukommen.

Benötigte Komponenten zur Befestigung

Bauteile und Varianten

Art.-Nummer	Symbolbild	Bezeichnung
B-36291		Mauerkonsole 10 cm, EPS-Dämmung
B-36292		Mauerkonsole bis 20 cm, EPS-Dämmung
B-50130		Dämmverschluss
B-36290		Schwenkhalter ohne Gewindestangen
B-45123		Tragprofil 3,5 m, schwarz eloxiert
B-45160		Planhalter Mitte, schwarz eloxiert
B-45150		Planhalter Rand, schwarz eloxiert
B-36290		Mittelhalter 30/40 für Standardmodule, schwarz eloxiert
B-45123		Randhalter 30/40 für Standardmodule, schwarz eloxiert

Montagehilfen

Art.-Nummer	Symbolbild	Bezeichnung
B-36291		Klebeset M12 für 6 Schwenkhalter, 2 Kartuschen, 4 Gewindestangen, 2 Verlängerungen, 6 Siebhülsen
Z-35110		Lochsäge, EPS-Dämmung
Z-40210		Setzhilfe Planhalter mit Logo Beschriftung*

Kompatible Modultypen

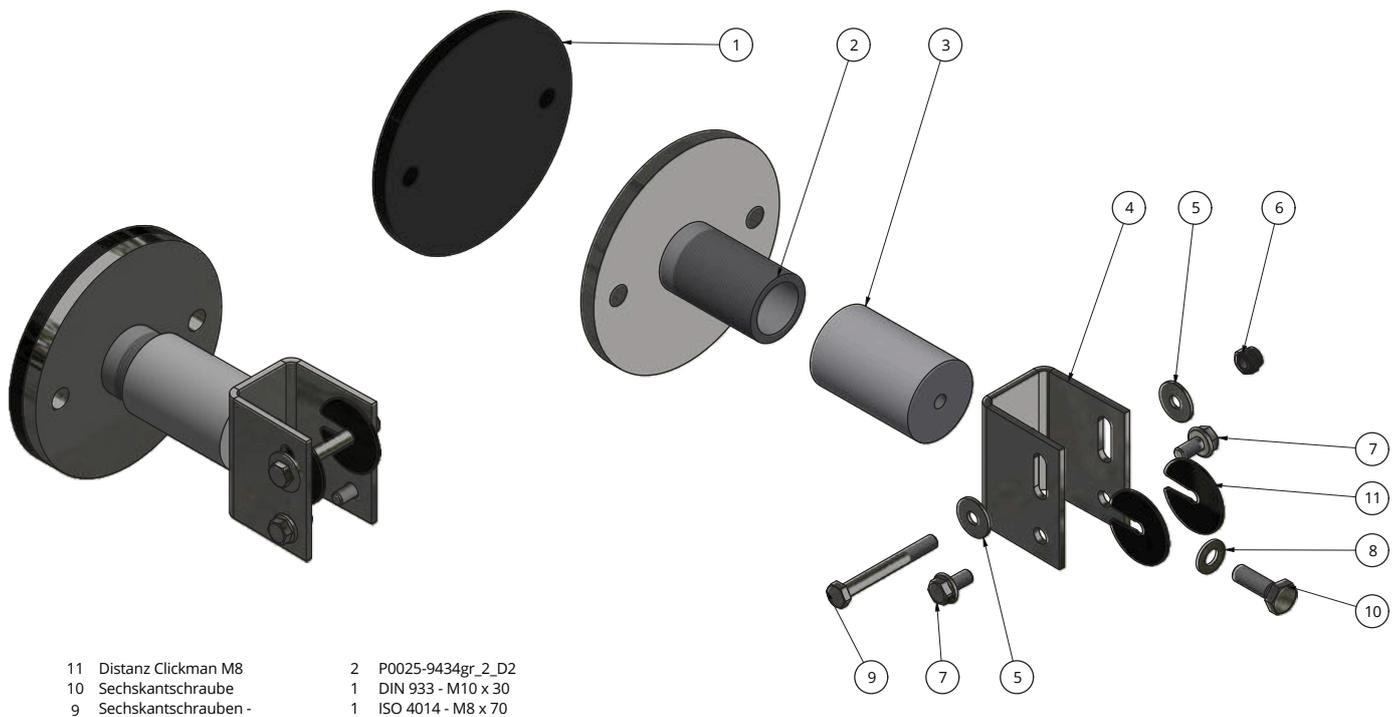
Gerahmte Module

- Sämtliche Standardmodule mit Aluminiumrahmen bis 2 m² und Eignung für vertikale Installation
 - Rahmendicken: 30 mm, 35 mm oder 40 mm
 - Empfohlen werden Glas-Glas-Module; Backsheet-Module nicht empfohlen
- DE: Zustimmung im Einzelfall oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich
- A: OIB4 einhalten
- CH: SIA-Richtlinien beachten
- Brandschutzanforderungen nach Gebäudeklasse der EN 13501 beachten
- Reststandfähigkeit des Moduls und Statik am Objekt überprüfen

Rahmenlose Glas-Glas-Module

- Rahmenlose Glas-Glas-Module
 - Glasdicke 3 + 3 mm bis 5 + 5 mm
- DE: Zustimmung im Einzelfall oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich
- A: OIB4 einhalten
- CH: SIA-Richtlinien beachten
- Brandschutzanforderungen nach Gebäudeklasse der EN 13501 beachten
- Reststandfähigkeit des Moduls und Statik am Objekt überprüfen

Explosionszeichnung



- | | |
|------------------------|----------------------|
| 11 Distanz Clickman M8 | 2 P0025-9434gr_2_D2 |
| 10 Sechskantschraube | 1 DIN 933 - M10 x 30 |
| 9 Sechskantschrauben - | 1 ISO 4014 - M8 x 70 |

Pos.	Bezeichnung	St.	Art.-Nr./Norm
1	Konsolenunterlage Kunststoff	1	P0025-3007-05
2	Wandkonsole Halter	1	P0025-3003-06 Winter
3	Verbindungsrohr 100	1	VR_100
4	U-Blech 40/60	1	P0025-3303_24
5	Unterlegscheibe	4	DIN 9021 - 8,4
6	Sechskantmutter mit Klemmteil, Produktklasse A und B	1	ISO 7040 - M8
7	Sechskantschraube mit Flansch	2	DIN 6921 - M8 x 16
8	Unterlegscheibe	1	DIN 125 - A 10,5
9	Sechskantschraube Produktklasse A und B	1	ISO 4014 - M8 x 7
10	Sechskantschraube	1	DIN 933 - M10 x 30
11	clickman	2	B-55191 (Set 8 St.)

Montage

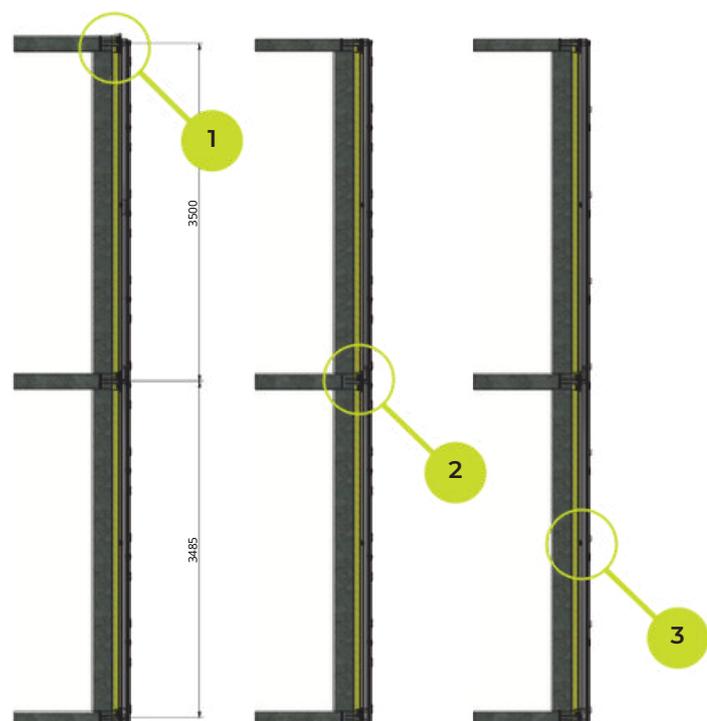
Dieser Montageanweisung ist Folge zu leisten. Die notwendigen Schritte sind einzuhalten. Eine detaillierte Montageanleitung wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Notwendiges Werkzeug für die Montage der PV-Fassade

- Wallscanner zur Ermittlung der Deckenlage (sofern nicht ersichtlich oder bekannt)
- Entfernungsmesser, Maßband, Meterstab, Nivelliergerät und Markierungsstift
- Bohrmaschine mit Bohrhämmer (ein akkubetriebenes Gerät wird empfohlen), Bohrer für einen 400 mm langen Beton-Bohrer mit einem Durchmesser von jeweils 20 mm und 10 mm
- Schlagschrauber mit Verlängerung für die Montage der Mauererschrauben
- Akkuschauber mit Standardaufnahme
- 168-mm-Lochsäge für die Fassade
- Handflex zum Kürzen der Gewindestangen
- Kappsäge zum Kürzen der Aluprofile
- Pistole für Mauer Mörtel samt Reinigungsbürste und Ausbläser
- Je 2 Schlüssel mit 13, 17 und 19 mm Maulbreite, eine 17-mm-Nuss samt Verlängerung, 5er-Inbus®-Schlüssel, TORX®-T10-Antrieb für Akkuschauber
- 8-mm-Metallbohrer, Bohrlehre und Setzwerkzeug von mo energy systems GmbH

Die mo pv-concrete besteht aus:

1. Konsolen
2. Schwenkhalter mit Tragprofil
3. Halter und Paneelen



Montageanleitung

Planung

1. Ermitteln der Tragachsen und der Stahlbetondeckenhöhe. Modulherstellangaben sind bei der Planung zu beachten. Bei unbekannter Deckenlage und Dämmdicke bis 20 cm Verwendung eines Wallscanners, Mindestdeckendicke: 16 cm
2. Verteilung der Konsolen auf den jeweiligen Achsen

Konsolenmontage

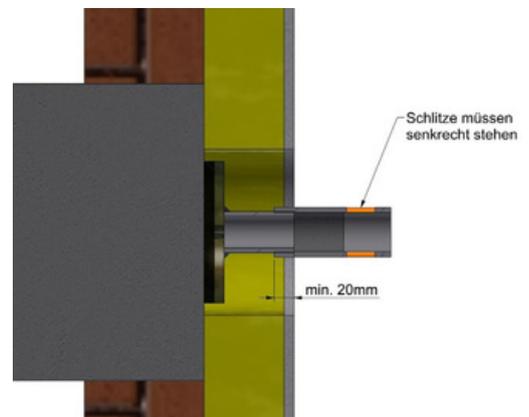
1. Start 20 cm über Modulunterkante, nächste Konsole 365 cm entfernt
2. Mit Lochsäge (16,8 cm Durchmesser) und Akkuschauber Ausschnitt aus Dämmung entfernen
3. Konsolen in Dämmungsöffnungen einsetzen, Mauerschrauben befestigen. Mindestverschraubung der Konsolen und Distanzrohre: 20 mm.



Schritt 2



Schritt 3



Verschluss der Maueröffnung

1. Einsatz eines elastischen Dichtrings und einer runden Aluminiumabdeckung mit bituminöser Klebeschicht.



Montage der Tragprofile

1. Richtmaß für Konsolenabstand: 3.500 mm
2. a) Anbringen eines Schwenkhalters (Stahlbetonwand) mittig
b) Anbringen von zwei Schwenkhaltern (Ziegelwand) gleichmäßig verteilt



Schritt 2a), 2b)

Montage der Module

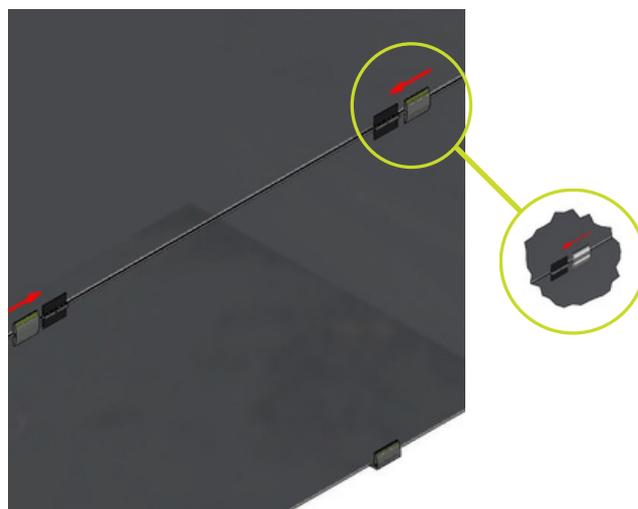
1. Grundhalter montieren, Kautschukpuffer ankleben.
2. Konstanten Abstand zwischen Haltern und Modulen sicherstellen, waagerechte Ausrichtung prüfen.
3. Modul einseitig auf Grundhalter aufsetzen, klemmen
4. Modul kippen, nächsten Grundhalter gegenschieben



Schritt 1



Schritt 3



Schritt 4

Elektrische Anschlüsse

Anschluss durch zertifizierten Elektriker. Beachtung der Typenstatik.

Ausschreibungstext Leistungsverzeichnis

PV-Fassadensystem für rahmenlose Glasmodule nach DIN 18008

Lieferung und Montage eines Komplettsystems, bestehend aus einem PV-Fassadensystem inklusive aller erforderlichen Verankerungen, Dämmungsdurchdringungen, einem Tragsystem, Haltern und Modulen sowie der erforderliche Verkabelung für die Erzeugung elektrischer Energie in der Fassade. Alle notwendigen statischen Nachweise und bauaufsichtlichen Zulassungen sowie Verwendbarkeitsnachweise sind vom Auftragnehmer im Vorfeld der Auftragsvergabe zu stellen und Bestandteil des Angebots. Alle geltenden Vorschriften in Bezug auf die Arbeitssicherheit sind einzuhalten. Die Ausführung der Arbeiten ist ausschließlich Professionisten vorbehalten. Ein Nachweis über die erfolgreiche Erstellung ähnlicher Gewerke ist auf Verlangen des Bauherrn zu erbringen.

PV-Fassadensystem zur nachträglichen Montage an ein tragendes gedämmtes Mauerwerk, Dämmung nach DIN 4108, bestehend aus **15-cm-EPS-Dämmstoff** sowie einer normkonform ausgeführten Putzschicht. Mauerwerk, bestehend aus horizontalen Betondecken der Festigkeitsklasse C30/37, mit einer Mindesthöhe von 160 mm sowie gemauerten Wänden mit genormten Ziegeln oder Vollbeton C30/37.

Das System wird nachträglich an die bestehende geschlossene Fassade angebracht. Die Verankerung muss in dem tragenden Untergrund erfolgen. Eine Entkoppelung von lastabtragender Konstruktion und Dämmung ist dauerhaft sicherzustellen. Die Anzahl der Durchdringungspunkte ist auf ein Minimum zu reduzieren und statisch nachzuweisen. Die Lastabtragung erfolgt geschossweise. Ein schlagregendichter Dämmverschluss ist Bestandteil des Angebots. Die erforderlichen Eigenschaften sind nachzuweisen. Eine Taupunktberechnung nach dem aktuellen Stand der Technik ist im Auftragsfall vorzulegen.

Das System ist rahmenlos zu gestalten. Die Ausrichtung des Tragsystems muss in vertikaler Anordnung thermisch optimiert erfolgen, um eine gute Hinterlüftung zur Kühlung der Module sicherzustellen. Der freie Lüftungsspalt muss mindestens 20 mm oder mehr betragen. Wenn Brandschutzbleche erforderlich sind, ist der Lüftungsquerschnitt der horizontalen Fugen entsprechend anzupassen.

Sämtliche verwendeten Materialien sind entsprechend den jeweils geltenden DIN- und EN-Normen auszuführen. Die Konstruktion muss allen geltenden bautechnischen Regeln entsprechen. Verwendete Module, die nicht der Bauregelliste entsprechen und keine gültige allgemein bauaufsichtliche Zulassung vorweisen, sind über Zustimmungen im Einzelfall zu qualifizieren. Die Kosten hierfür sind vom Auftragnehmer zu tragen und im angebotenen Modulprodukt einzurechnen.

Die Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit der Fassadenelemente und Befestigungsmittel sind über ein akkreditiertes Prüflabor nachzuweisen. Alle verwendeten Komponenten sind statisch nachzuweisen. Bei der Verwendung von Mauerankern sind die Vorgaben der ETAG 029 zu beachten. Es dürfen ausschließlich ETAG-zugelassene Maueranker und Befestigungsmittel verwendet werden.

Die Kabelführung ist Bestandteil des Systems. Sämtliche Kabelführungen sind zugentlastend und IEC-konform auszuführen. Die Halter der Module sind Bestandteile des Systems und entsprechend der DIN 18008-3 auszuführen. Die Module müssen dauerelastisch, zwängungs- frei und formschlüssig gelagert werden. Halterverschraubungen dürfen nicht sichtbar sein. Im Bereich unter 2,5 m Gebäudehöhe müssen die Befestigungen vor Vandalismus gesichert ausgeführt werden. Die Modulträger sind in einer RAL-Farbe zu liefern.

Module

Es kommen Doppelglasmodule mit polykristallinen Zellen ohne Rahmen zum Einsatz. Die zur Verwendung kommenden Module müssen für den Einsatz an der Fassade zugelassen und entsprechend der EN 1990 ausgeführt sein. Die Module sind nach DIN 18008 zu bemessen. Das Gesamtsystem hat der Brandschutzklasse B-s1-d0 zu entsprechen.

Das Frontglas ist in satiniertes Oberfläche auszuführen, um Blend- und Spiegelwirkung durch die Module zu minimieren. Das Modul ist ertragsmaximiert auszuführen. Die Klemmung erfolgt über die langen Kanten in liegender Ausführung. Eine permanente Beschattung der PV-Zellen durch die Klemmung ist durch die Verwendung geeigneter Modulträger und Module auszuschließen. Bei der Verwendung von Füllelementen muss die Farbe auf die aktiven Module abgestimmt werden. Diese Blindmodule müssen im Vorfeld bemustert und abgestimmt werden.

Die Fassade ist in ein Brandschutzkonzept zu integrieren. Eine Abschaltung des Stromeintrags in das Kabelsystem muss am Modul erfolgen können. Die elektrische Kabelführung und die notwendigen Schutzrichtungen der PV-Fassade sind durch einen qualifizierten und befähigten Elektrofachbetrieb herzustellen. Die Ausschreibung der Leistung erfolgt in einem getrennten Los.

Für Fragen und Angebotsabgabe kontaktieren Sie bitte:
mo energy systems GmbH LOFT, Hörbranner Straße 1 6911
Lochau, Österreich Telefon: +43 5574 22567 E-Mail:
office@mo-energy-systems.at.

Hinweis: Alle Bieter müssen nachweisbare Erfahrungen in der Installation von PV-Fassaden sowie entsprechende Zertifizierungen vorweisen können.

Größe und Ausführung der Fassade sind durch die Fachplanung zu definieren.

PV-Fassadensystem liefern und installieren.

Statikgutachten

Hier werden Auszüge aus der Typenstatistik dargestellt. Das gesamte Gutachten ist auf Nachfrage erhältlich. Auf Nachfrage sind Korrosions- und Wärmedurchgangsgutachten ebenfalls erhältlich.



 office@mo-energy-systems.at

 +43 5574 22567

 mo-energy-systems.at

Zu unserer Website:

