

GEBÄUDE- INTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK

LEITFADEN FÜR
INTERESSENT*INNEN

OBJEKT:
EIN- & MEHRFAMILIENHAUS

SOLAR

ARCHITEKTUR



GRUNDSÄTZLICHES

Dieser Leitfaden thematisiert die Installation von Solarglas-Modulen am Gebäude, beispielsweise einer Fassade, Terrassenüberdachung, Wintergarten, Balkonbrüstung etc. Es geht explizit nicht um die Installation von Standard PV-Modulen auf dem Dach.

Solarglas-Module von SUNOVATION sind immer individuell zugeschnittene Module, passend zum Anwendungsbereich Ihres Gebäudes. Die Kosten für derartige Bauelemente werden je m² angeboten und können nicht mit den Preisangaben je kWp sogenannter Standard PV-Module verglichen werden.

BAUORDNUNG

Bei der Anbringung von Solarglas-Modulen am Gebäude sind in Bezug auf Statik, elektrische Sicherheit, Feuchtigkeitsrisiken, Brandschutz etc. die Regeln der Bauordnung einzuhalten.

Auch wenn Sie im privaten Raum eigenverantwortlich agieren können, sind Schwierigkeiten mit der Versicherung zu erwarten, wenn Sie hier fahrlässig handeln.

EIGNUNG DES GEBÄUDES

Aus Kosten- und Ertragsaspekten eignet sich ein Privat-Gebäude für die Anbringung von Solarglas-Modulen, wenn:

- Mindestens 20 m² Fläche für Solarglas-Module zur Verfügung stehen
- Ein Raster mit gleichartigen rechteckigen Modulen einer Geometrie möglich ist (ohne Sonderzuschnitte wie Dreiecke oder Anschnitte)
- Bei einer Fassadenanwendung das Unterkonstruktions-System (UK) direkt auf eine ausreichend tragfähige Wand montiert werden kann (Beton, Stein, Holz)
Das Gewicht liegt bei 25-30 kg/m²
- Das UK-System NICHT durch eine vorhandene Dämmung montiert werden muss

BERATUNG

Um zu prüfen, ob der Einsatz gebäudeintegrierter Photovoltaik an Ihrem Gebäude möglich ist, sollten Sie einen Architekten oder Fachhandwerker zu Rate ziehen. Dieser prüft den Wand- oder Dachaufbau, berät Sie hinsichtlich der Statik und Wärmedämmung und entwickelt für Sie die Abmessungen für die gewünschten Solarglas-Module.

SOLARERTRAG*

Für jeden Bauherrn ist es wichtig und für die Investition relevant, welchen Ertrag die geplante Solaranlage erzielen wird. Auf den möglichen Ertrag einer Photovoltaikanlage nehmen viele Faktoren Einfluss.

Überschlägig errechnet sich der jährliche Solarertrag aus der Summe der installierten Leistung der PV-Module multipliziert mit einem Faktor der jährlichen Sonnenstunden des jeweiligen Standortes (Globalstrahlung). Dazu müssen bestimmte Abschläge für die Installation der Anlage am jeweiligen Gebäudebereich und dem Winkel zum Sonnenstand gemacht werden (vereinfachte Darstellung). So ergibt sich z.B. am Standort Frankfurt am Main bei einer nach Süden gerichteten Fassadenanlage mit einer Leistung von 10 kWp nom ein Jahresertrag von ~ 7.900 kWh. (Quelle: Meteoblue)

Weiterführende Information und Solarertragsrechner finden Sie im Internet, z.B. bei www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/. Darüber hinaus gibt es mehrere Softwareanbieter mit deren Programmen die Gebäudekubatur abgebildet und die Leistung der Solaranlage am spezifischen Gebäude und Standort genau berechnet werden kann. SUNOVATION gibt für alle Solarglas-Module Leistungswerte an, führt aber keine individuellen Ertragsrechnungen durch.

*SUNOVATION haftet nicht für Angaben zum Solarertrag oder hier aufgeführte Beispielrechnungen

KAUF VON SOLARGLAS-MODULEN SUNOVATION eFORM

SUNOVATION ist Hersteller von Solarglas-Modulen und fertigt die von Ihnen bzw. Ihrem Architekten ermittelten Module an. Dazu benötigen wir eine Stückliste mit den gewünschten Geometrien, Abmessungen und Farbwünschen für Ihr Projekt. Ein Formular für eine Projekt-Stückliste haben wir beigelegt. Anhand dieser kann Ihr Fachhandwerker bei uns ein Angebot für Ihr Bauvorhaben einholen.

Aufgrund der hohen Nachfrage können wir einzelne Projekte im Ein- und Mehrfamilienhaus-Segment nicht persönlich beraten, sondern verweisen hier nochmals auf Architekten und Fachhandwerker.

MONTAGE ÜBER HANDWERKER

Die Montage Ihres Projektes sollte von einem lokalen Handwerksbetrieb ausgeführt werden. Dieser kann die Solarglas-Module direkt bei uns beziehen (siehe oben) und Ihnen das komplette Gewerk anbieten. So haben Sie Ihren persönlichen Ansprechpartner direkt vor Ort und bekommen das Gewerk aus einer Hand. SUNOVATION steht dem von Ihnen beauftragten Unternehmen bei technischen Fragen gerne beratend zur Seite.

Für die Montage benötigen Sie einen lokalen Handwerker, der mit dem Einbau von Glas vertraut ist. In der Regel sind dies bei kleinen Projekten Firmen, die Terrassenüberdachungen, Wintergärten, Balkone etc. anbieten. Aktuell können wir selbst noch keine Vermittlung ausführender Handwerksbetriebe im Bereich der EFH/MFH anbieten.

MONTAGE

Die Montage der Glas-Glas-Module SUNOVATION eFORM ist abhängig von der jeweiligen Anwendung:

FASSADENMODULE

Für die planebene Montage von rahmenlosen Fassadenmodulen greifen Sie am besten auf ein handelsübliches Befestigungssystem für VHF (vorgehängte, hinterlüftete Fassaden) zurück. Diese erhalten Sie über Ihren Handwerker z.B. von Herstellern wie Systea, BMW, Hilti, etc. Hierbei haben Sie den Vorteil, dass Sie Unebenheiten der Wand ausgleichen und gleichzeitig auch die Wärmedämmung einbringen können. Auf Wunsch bringen wir auf der Rückseite der Module passende Profile an, damit Sie die Module einfach einhängen können. Bedenken Sie, dass diese Systeme DIREKT auf die tragende Wand montiert werden müssen und mindestens 100 mm aufbauen. Sie können diese Systeme NICHT auf vorhandene Wärmedämmsysteme (WDVS) oder Putzfassaden montieren.

TERRASSE UND CARPORT

Solarglas-Module für den Überkopfbereich werden aus Sicherheitsgründen immer als Verbundsicherheitsgläser (VSG) ausgeführt. Die Standard-Dicke eines teiltransparenten Solarglas-Moduls der Serie SUNOVATION eFORM clear in der Ausführung VSG beträgt daher ca. 15 mm. Für die Befestigung gibt es sogenannte Aufsatzprofile, welche auf die Sparren der Unterkonstruktion geschraubt oder genietet werden. Diese Profile verfügen auf den Innenseiten über Gummidichtungen, in welche die Glasmodule einfach hineingelegt werden. Die Kabel der Module verschwinden über den Seitenanschluss im Hohlraum der Profile, so dass sie von außen nicht sichtbar sind. Mit einem Deckel werden die Profile von oben abgedeckt und sind somit wasserdicht. Für Stoßkanten an den kurzen Seiten der Solarglas-Module gibt es passende Dichtprofile. Sparrenabstand und Schneelast bestimmen die jeweilige Glasdicke. In der Regel ist der Sparrenabstand nicht größer als 1 m.

DACH

Solarglas-Module von SUNOVATION können prinzipiell auch auf einem geneigten Dach (dachparallel zur Eindeckung) installiert werden. Zur Befestigung können handelsübliche Unterkonstruktionssysteme mit geeigneten Klemmen für die Befestigung von **rahmenlosen** Glas-Glas-Modulen genommen werden. Die Glasdicke beträgt dabei min. 10 mm. Nach unten sollten die Module mit Sicherungshaken abgesichert werden.

BALKON UND ZAUN

Solarglas-Module von SUNOVATION werden häufig auch als Balkongeländer oder Zäune verwendet. Grundsätzlich sind alle Produktserien dafür geeignet, da diese Modulvarianten immer mit einem Verbundsicherheitsglas (VSG) ausgestattet werden, das für die erforderliche Durchsturz-sicherheit sorgt. Unsere Module sind grundsätzlich **rahmenlos** und müssen mit entsprechenden Vorrichtungen befestigt werden. Bis 1.200mm Länge können die Gläser seitlich geklammert werden. Längere Abmessungen müssen an der langen Kanten, z.B. in einem U-Profil aus Aluminium oder Edelstahl gelagert werden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss von Solarglas-Modulen ist vergleichsweise einfach und kann von jedem Elektriker ausgeführt werden. Die einzelnen Module werden seriell zu Strings und anschließend zu Modulfeldern verschaltet. Die Modulkabel werden hierbei mit genormten Steckern oder ggf. mit Stoßverbindern verbunden. Dies kann bei der Montage sehr einfach von Ihrem ausführenden Montagebetrieb vorgenommen werden.

Der elektrische Anschluss der Stringkabel an den Wechselrichter muss aus Sicherheitsgründen von einem fachkundigen Elektriker vorgenommen werden. Für die individuell konfigurierten PV-Module erhalten Sie von uns Datenblätter mit den jeweiligen elektrischen Daten. Der von Ihnen beauftragte Elektriker nimmt anhand dieser Daten die Konfiguration der sonstigen Anlagenkomponenten (Wechselrichter, Überspannungsschutz, etc.) vor.

Anschließend erfolgt der Anschluss des Wechselrichters an die Unterverteilung (über Ihren Zähler an das öffentliche Netz). Bitte kontaktieren Sie hierfür Ihren Energieversorger, da dieser Vorgang bis dato von einem zugelassenen Elektriker Ihres Energieversorgers durchgeführt werden muss.

WECHSELRICHTER und PV-ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

Für Ihre Solaranlage benötigen Sie diverse Komponenten für den elektrischen Anschluss an Ihr Hausnetz. Auswahl und Dimensionierung übernimmt Ihr Elektriker (siehe oben). Sollte dieser dazu Rückfragen haben, kann er sich gerne an uns wenden.

Die Beschaffung der Komponenten sollte über Ihren Elektriker (Installationsbetrieb) erfolgen, da dies für den Endkunden im allgemeinen kostengünstiger ist. SUNOVATION führt Wechselrichter und sonstige PV-Komponenten NICHT im Sortiment.

BATTERIEN und WALLBOXEN

Die Integration von Batteriespeichern in ein photovoltaisches Solarsystem kann eine sinnvolle Ergänzung zur optimierten Nutzung des Solarstroms sein. Speicherbatterien und Wallboxen bietet SUNOVATION nicht an. Wir empfehlen, diese Produkte über den Elektriker oder Handel direkt zu beziehen. Für eine optimale Systemauslegung empfehlen wir dem Bauherrn hierzu eine Beratung durch einen Energieberater. Diese wird in einigen Bundesländern auch gefördert.

SUNOVATION selbst bietet keine Energieberatung für EFH/MFH-Projekte an.

Dieser Leitfaden soll Anleitung für die Installation von Solarglas-Modulen in die Gebäudehülle sein und Empfehlungen für die Vorgehensweise geben. Er richtet sich an Bauherren bzw. Eigentümer von Ein- und Mehrfamilienhäusern.

Die hier dargestellten Informationen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. SUNOVATION haftet nicht für die hierin gemachten Angaben oder evtl. Irrtümer.



SUNOVATION GmbH
Walter-Reis-Straße 1
63785 Obernburg
Tel: +49 (0)6022 / 26573-0
info@sunovation.de
www.sunovation.de