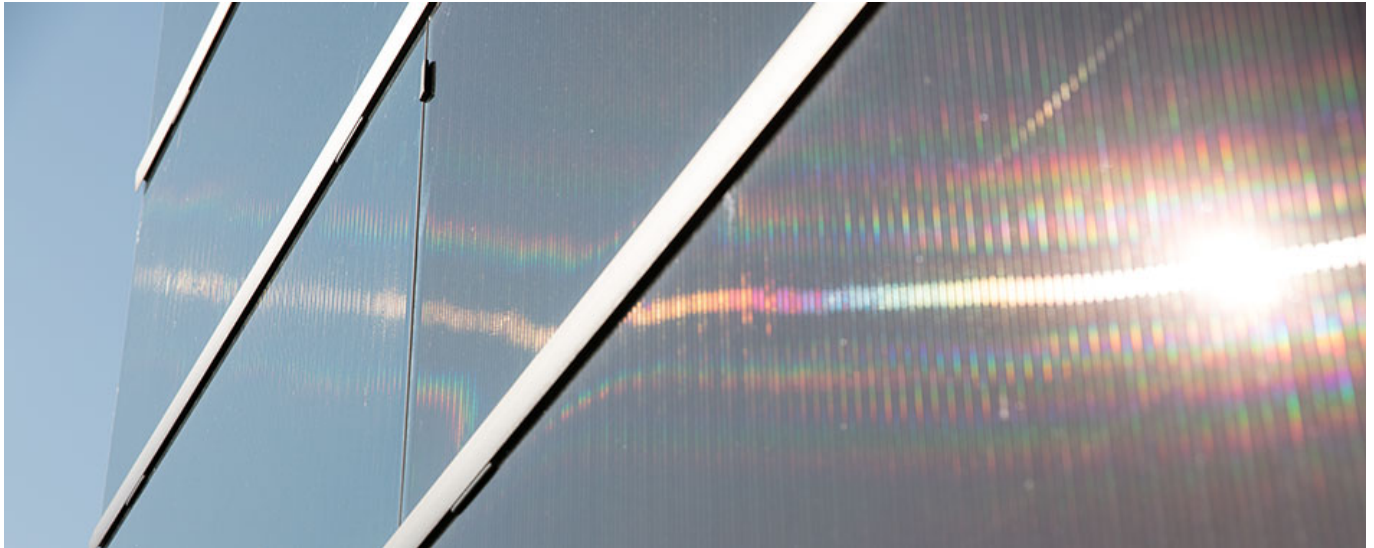


Solarenergie und Architektur – vereint in BIPV

07.09.2017



In der Vergangenheit wurden Solarmodule meist auf bestehenden Dächern montiert, ohne dabei ästhetischen Gesichtspunkten eine große Bedeutung beizumessen. Bei der gebäudeintegrierten Photovoltaik – BIPV – geht es aber nicht nur um die klassische Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie, sondern auch um moderne Architektur.

Was ist gebäudeintegrierte Photovoltaik?

Gebäudeintegrierte Photovoltaik – häufig auch BIPV genannt, steht für die Integration von Photovoltaikmodulen in die Gebäudehülle. Der Bundesverband für Bausysteme e. V. beschreibt BIPV als eine architektonische, bauphysikalische und konstruktive Einbindung von Photovoltaik in die Gebäudehülle unter Berücksichtigung von multifunktionalen Eigenschaften. BIPV kann mit Calyxo Solarmodulen für Dachinstallationen oder Fassadenverkleidungen verwendet werden und aufgrund der homogenen, schwarzen Solarmodule ein optisches Highlight setzen.

Welche Vorteile haben Sie?

Die gebäudeintegrierte Photovoltaik verbindet die umweltfreundliche Energieerzeugung mit der modernen Architektur.

Denkt man an BIPV, wird es automatisch mit einem multifunktionalen Einsatz in Verbindung gebracht. Wie z. B.:

- architektonische umweltfreundliche Stromgewinnung
- ästhetisch anspruchsvoller Beitrag zur Energiewende
- effiziente und platzsparende Energiegewinnung durch die Gebäudehülle
- Neben der Stromerzeugung übernehmen BIPV Lösungen auch verschiedenste Zusatzfunktionen wie:
 - Witterungsschutz
 - Wärmedämmung
 - Sonnenschutz
 - Schalldämmung
 - Klimatisierung

Welche technischen Möglichkeiten zur Gebäudeintegration von Photovoltaik gibt es?

1. Applikation (visuelle Integration)

Hierbei handelt es sich um eine PV-Installation, die vor oder über der Gebäudehülle angebracht wird. Das ist der Fall bei PV-Anlagen auf bereits vorhandenen Gebäuden. Die Photovoltaikanlage geht keine bautechnische Verbindung mit dem Gebäude ein, sondern es gibt nur punktuelle Verankerungen. Am Gebäude und der Funktionalität der Gebäudehülle muss für die äußerliche gebäudeintegrierte PV-Anlage keine Veränderung vorgenommen werden. Die Integration ist aus diesem Grund auf jeder Fassadenart anwendbar.

2. Vollintegration

Diese BIPV Art beschreibt Anlagen, die Dach- und/oder Fassadenelemente ersetzen. In diesem Anwendungsfall sind die Solarmodule integrativer Bestandteil der Dacheindeckung oder Fassade. Sie übernehmen alle Funktionen der Gebäudehülle.

Anwendungsbeispiele Dach- und Fassadenintegration

Schrägdach / Flachdach

Die meisten kleineren PV-Anlagen werden auf Schrägdächern auf der Dacheindeckung mittels Unterkonstruktion montiert. Hierbei wird die ertragreichere Dachseite ausgewählt und die Solarmodule teils auch aufgeständert, um den Einstrahlungswinkel zu verbessern. Neben einer wie eben beschriebenen Aufdachanlage gibt es jedoch im BIPV auch sogenannte „Indachanlagen“, bei der die Photovoltaikanlage in das Gebäudedach integriert wird. Dies hat besonders optische Vorteile und ersetzt einen Teil der Dacheindeckung wie Dachziegel, Dachsteine, Metaldächer und Bitumenschindeln.

Innogie, mit den Designern Kristian Harley Hansen und Stephan Olesen, haben eine Dacheindeckungslösung entwickelt, welche die elektrische und thermische Sonnenenergie für die Hausversorgung in einem zu Nutze macht. Aus diesem Grund haben sich die dänischen Designer für die komplett schwarzen, homogenen und rahmenlosen Solarmodule von Calyxo entschieden, anstatt für quadratische Siliziumzellen – gepaart mit sichtbaren Lötstellen und schweren Aluminiumrahmen. Die Module werden überlappend, wie Dachziegel, auf eine speziell entwickelte Unterkonstruktion montiert. Die Calyxo PV-Module ersetzen äußerst ästhetisch die komplette Dachhaut. Das Solarsystem kann in neu erbaute und bereits bestehende Gebäude perfekt integriert werden.

Fassade

Für gebäudeintegrierte Photovoltaik bieten sich stark die Außenwände an. Sie bilden die größten von außen sichtbaren Flächen eines Gebäudes und sind auch meist für keine andere Nutzung bestimmt. Allerdings ist es wichtig zu wissen, dass die Einstrahlungsbedingungen aufgrund der senkrechten Anordnung für die PV-Stromproduktion nicht dieselben sind wie bei einer Dachanlage. Allerdings bieten Fassaden eine einfache und kostensparende Gebäudeintegration auf großen Flächen und können eine starke Werbewirkung bzw. Imagefunktion aufweisen.

Eine Solarfassade lässt sich im Allgemeinen wie eine Standard-Glasfassade planen und wie eine Standard-Photovoltaikanlage verschalten. PV Glasmodule wie die von Calyxo können hier bauliche Aufgaben wie z. B. Brand-, Wärme-, Schallschutz oder Schutz vor Überhitzen übernehmen und werten das Gebäude durch innovative Technologie und ökologisches Energiebewusstsein auf. Somit lassen aufgrund der Mehrfachfunktionen bautechnische und wirtschaftliche Synergieeffekte optimal ausnutzen.

Das vorgehängte Calyxo Fassadensystem wird mit den rahmenlosen Solarmodulen plus dem MX Einlegesystem realisiert. Diese kostenoptimierte Systemlösung eignet sich nahezu für jede geplante als auch sanierungsbedürftige Außenfassade. Um ein perfektes homogenes Gesamtbild der Fassade zu gewährleisten, werden die Module bis auf wenige Millimeter „fugenlos“ angeordnet. Das MX-Montagesystem eignet sich besonders gut für die Fassadenanwendung aufgrund der schwimmenden Modullagerung. Die Installation der Module erfolgt werkzeuglos und leistet somit einen Beitrag zur Arbeitserleichterung und zum Arbeitsschutz.

Einen Kommentar schreiben