



## Indachsystem | Standard-BIPV-Modul punktgelagert, rahmenlos, geschindelt

### Abhängigkeiten vom Bauwerk

Einbaukategorien

A | Dach, kein Zugang zum Innenraum

Gebäudeklasse

GK1 bis GK5

Mindestanforderung Modul-Brandverhalten

Harte Bedachung (Broof-t1)

Art der Dachintegration

Indachsystem

Neigung BIPV-Dach

5° bis 75° | Steildach

Rastermaßanpassung des BIPV-Moduls

Eingeschränkt

### Modul- und Befestigungselemente

Modultypen

Standard-BIPV-Modul

Verwendbarkeitsnachweis PV-Modul

Nicht erforderlich (regelkonform)

Anwendbarkeitsnachweise für die Normallösung

Befestigungselement mit aBG/vBG

Anforderungen an die Regelkonformität

CE-Kennzeichnung

Blend-Minderung

Möglich

Farbgestaltung

Eingeschränkt

Modulrahmen

Rahmenlos

Lagerungsart

Punktlagerung | Gehalten

Produktneutrale Ausschreibung

Möglich

### Konstruktive Merkmale

Art der Wasserführung

Wasserführende Ebene auf Modul

Maximale Modulgröße

Max. 3 m<sup>2</sup> (gem. MVV TB)

Bei dieser Bauart handelt es sich um ein Indachsystem. Modul und Halterung bilden gemeinsam die wasserführende Schicht. Die BIPV-Module werden überlappend (in Schuppenform) angeordnet, um die Schutzfunktionen einer Dacheindeckung zu gewährleisten. Die Hinterlüftung der Module erfolgt raumseitig, innerhalb des Dachaufbaus, d.h. zwischen Modul und Unterkonstruktion.

Ortgang-, und Traufanschlüsse lassen sich filigran und in Optik einer konventionellen Dachhaut ausbilden. Je nach Hersteller sind auch filigrane Ortgangausbildungen möglich. Alternativ können auch nur Bereiche des geneigten Dachs solarisiert werden mit Übergängen zur eigentlichen Dacheindeckung aus Dachziegeln oder anderen Materialien (z.B. bei komplizierten Dachformen oder Teil-sanierungen des Dachs).

### Konstruktive Anforderungen und Abhängigkeiten

Verbindungen und Übergänge zwischen den Modulen müssen den Anforderungen an eine regensichere Dacheindeckung entsprechen. Dafür sind modulspezifische Halterungen oder Schienensysteme erforderlich.

Da die PV-Module die herkömmliche Dacheindeckung ersetzen, gelten hohe Anforderungen an die Tragfähigkeit und Ausführung der Dachunterkonstruktion. Um einen zuverlässigen Wasserablauf sowie eine einfache Reinigung zu gewährleisten, bieten die meisten Hersteller ihre Systeme für Dachneigungen ab etwa 15° an. Generell sind Dachneigungen im Bereich von 5° bis 75° möglich. Eine zusätzliche Unterdachbahn - beispielsweise eine diffusionsoffene Unterspannbahn - ist in der Regel erforderlich, um eine Notentwässerung sicherzustellen.

### Regelungstechnische Anforderungen

Das PV-Modul bildet die äußere Dachhaut und muss somit mindestens die bauaufsichtliche Klassifizierung des Brandverhaltens „normalentflammbar“ (E-d2 nach EN 13501-1) und „als „harte Bedachung“ (Broof-t1 nach EN 13501-5), wie bei üblichen Dacheindeckungen, erfüllen. Die Anforderungen an das Brandverhalten und an die Ausführung der PV-Module können – beispielsweise je nach Nutzung, Gebäudeklasse oder Anforderungen seitens eines schutzzielorientierten Brandschutzkonzepts – variieren.

Das Modul muss IEC-zertifiziert sein bzw. die CE-Kennzeichnung tragen.

Die Unterkonstruktion muss systemgeprüft sein. Letzteres umfasst die Angaben zur minimalen und maximalen Dachneigung, die mechanische und brandschutztechnische Eignung gemäß den Anforderungen nach den Landesbauordnungen sowie die Bemessung und Ausführung der Module hinsichtlich Größe, Aufbau und des Anschlusses an die Unterkonstruktion gemäß der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bzw. ihrer Umsetzung im jeweiligen Bundesland.

Eine produktneutrale Ausschreibung mit dieser Normallösung ist nach derzeitiger Marktlage möglich.

### Gestalterische Abhängigkeiten

In der Regel können alle gängigen Standard-BIPV-Module sowie dazu geeignete und kompatible Unterkonstruktionen verwendet werden. Bei der Auswahl der Systeme ist auf die zulässige Dachneigung, die Modulgröße sowie die statischen Anforderungen an die Modulabstände und Befestigungselemente zu achten. Blindpaneele (in Randbereichen oder bei Dachdurchdringungen) können gut in das System integriert werden.

Die Farbgestaltung der Module ist bei Standard-BIPV-Modulen herstellerabhängig eingeschränkt möglich. So können z.B. Module in rotbrauner Ziegelfarbe verbaut werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass der Ertrag wegen der Farbgestaltung unterschiedlich stark sinken kann. Viele Hersteller bieten blend-reduzierte Module mit mattierten oder entspiegelten Deckgläsern an.











