

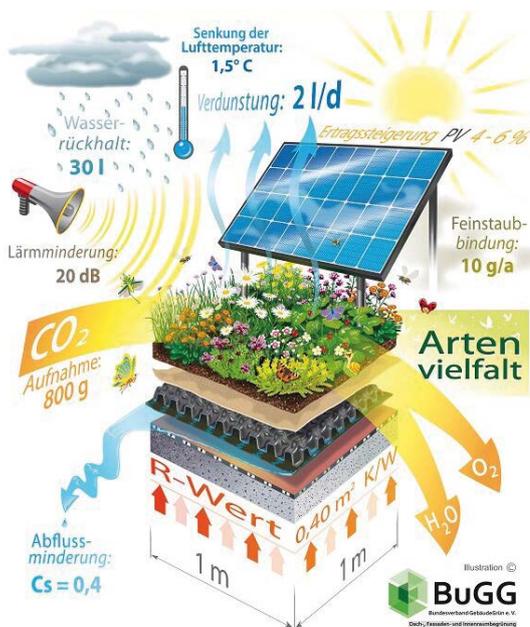
# Schutz für Ihr Dach und die Umwelt



# Die pflegeleichte Dachbegrünung

**Eine Dachbegrünung bringt vielfältigen Nutzen** und spart langfristig sogar Geld. Neben dem Rückhalt von Niederschlagswasser und der Minderung der Abflussspitzen schützt ein Gründach die Dachabdichtung vor Extremtemperaturen, Hagel sowie Witterungseinflüssen und verlängert damit deutlich deren Lebensdauer.

## EXTENSIVE DACHBEGRÜNUNG LEISTUNG EINES QUADRATMETERS



Ein Quadratmeter Dachbegrünung vereint viele positive Wirkungen. Quelle: Bundesverband GebäudeGrün e.V.

### DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Regenwasserrückhalt und damit Reduzierung der Abwassergebühren
- Bindung von Staub und Schadstoffen
- Kühleffekte durch Verdunstung und Verbesserung des Kleinklimas
- Erhalt und Förderung der Artenvielfalt (Biodiversität)
- Verbesserung des Lärm- und Schallschutzes
- Minderung der Abflussspitzen durch Schwammwirkung
- CO<sub>2</sub>-Absorption
- Wärme- und Hitzeschutz und damit Energieeinsparung
- Verlängerung der Lebensdauer der Dachabdichtung
- Verbesserung des Wohnumfeldes
- Wertsteigerung der Immobilie
- Schutz der Gebäudehülle

# Sicherheit im System – Beispielaufbauten von BMI

**BMI bietet zahlreiche Lösungen** für die einlagige und zweilagige Verlegung mit unseren bewährten Flachdachmarken icopal, VEDAG und WOLFIN. Unsere Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen sind gemäß FLL-Richtlinien sowie DIN 13948 geprüft und bieten so den optimalen Schutz vor Durchwurzelung der Abdichtung und sichern langfristig die Funktion der Dachabdichtung.



## icopal

### DIE INDIVIDUELLE PREMIUM-LÖSUNG

Die icopal Abdichtungsbahnen bieten einen dauerhaften Wurzelschutz in der Polymerbitumenmasse, ohne zusätzliche Folien oder Metallbandeinlagen. Das stellt eine besonders dichte, durchwurzelungsfeste Nahtverbindung und gute Verarbeitung ohne starre Trägereinlage sicher. Der mehrlagige Aufbau durch die Oberlagsbahn in Verbindung mit einer Sicherheitsdämmbahn, die bereits werksseitig mit der ersten Abdichtungslage Grünplast versehen ist, bietet eine besondere Sicherheit. Dadurch, dass die Dämmung und die erste Abdichtungslage in einem Arbeitsgang verlegt werden, wird ein Arbeitsgang auf dem Dach gespart und die Verlegung ist witterungsunabhängig.

## WOLFIN

### DIE NACHHALTIGE LÖSUNG FÜR BESONDERE ANFORDERUNGEN

Die hochwertigen WOLFIN Bahnen sind ohne chemische Zusätze wurzel- und rhizomfest gemäß FLL-Richtlinien. Untersuchungen des Fraunhofer-Instituts für Bauforschung aus dem Jahr 2015 belegen, dass WOLFIN Abdichtungsbahnen keine relevanten Auswaschungen zeigen und somit das Auffangwasser z. B. für die Toilettenspülung und Gartenbewässerung optimal nutzbar ist.

Die einlagige Abdichtung ist schnell und besonders wirtschaftlich zu verlegen, sodass in kurzer Zeit eine wetterfeste Abdichtung entsteht.

## VEDAG

### DIE EFFIZIENTE QUALITÄTSLÖSUNG

Die durchdachten Abdichtungslösungen von VEDAG überzeugen mit bewährter Qualität. Dies gilt auch für unsere wurzelfest ausgerüsteten Oberlagsbahnen, die mit unterseitiger Rillenprägung besonders leicht und schnell aufzuschweißen sind.

Dabei sparen sie schon bei der Verarbeitung Gas und leisten einen ersten Beitrag zur Ressourceneinsparung und zum Klimaschutz. Die selbstklebenden Unterlagsbahnen sind mit einer verlegefreundlichen Naht, die besonders sicher zu verarbeiten ist, ausgerüstet. Das Ergebnis bietet hohe Nutzungssicherheit und Langlebigkeit.

# BMI Gründach-Systeme – Classic Extensivgründach

Mit dem klassischen Extensivgründach-Aufbau kann selbst auf großen Dachflächen mit einfachen Mitteln und wenig Aufwand ein pflegeleichtes Gründach hergestellt werden. Wenn man Material, Einbau und Pflege in Betracht zieht, handelt es sich darüber hinaus um einen der kostengünstigsten Gründach-Aufbauten.

Auch ist er vom Gewicht her vergleichbar mit einem Kiesdach. Der Aufbau stellt eine einfache und ökonomische Minderungsmaßnahme im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung dar und trägt bei Kommunen mit gesplitteter Abwassergebühr zur Gebührenminderung bei.



## SYSTEMAUFBAU

- 1 Vegetationsmatte Sedum-Mix**  
 Vorbegrünte Matte bestehend aus 6–8 Sedumarten und einem Deckungsgrad von mind. 95 %.  
 Alternativ: Sedumsprossen und/oder Flachdachballenpflanzen sowie weitere Vegetationsmatten.
- 2 BMI Extensivsubstrat**  
 Auf mehrschichtige, extensive Bauweise abgestimmtes Substrat mit hoher Wasserspeicherkapazität entsprechend den FLL-Dachbegrünungsrichtlinien\*.
- 3 BMI Flor SD-V 25 Speicher- und Dränagematte**  
 Aus HDPE-Regenerat mit Wasserspeicherfunktion und Kanalsystem zur Dränage sowie aufkaschiertem PP-Filtervlies (100 g/m<sup>2</sup>).  
 Sehr schnell und einfach zu verlegen.
- 4 Trenn- und Schutzvlies TSV 300**  
 Zum Schutz der Dachabdichtung vor mechanischer Beschädigung.

\* Die Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) ist Herausgeber der Dachbegrünungsrichtlinien.

**TECHNISCHE DATEN** (bei 6 cm Substrathöhe verdichtet)

<b>Gewicht</b> (trocken)	ca. 60–80 kg/m <sup>2</sup>
<b>Gewicht</b> (wassergesättigt)	ca. 90–121 kg/m <sup>2</sup>
<b>Systemhöhe</b>	8–11 cm
<b>Dachneigung</b>	0–5°
<b>Wasserrückhalt</b>	50–60 %
<b>Spitzenabflussbeiwert C<sub>s</sub></b>	C <sub>s</sub> = 0,4–0,5
<b>Wasserspeicherkapazität</b>	
Vegetationsmatte Sedum-Mix	ca. 42 l/m <sup>2</sup>
Sedumsprossen	ca. 39 l/m <sup>2</sup>

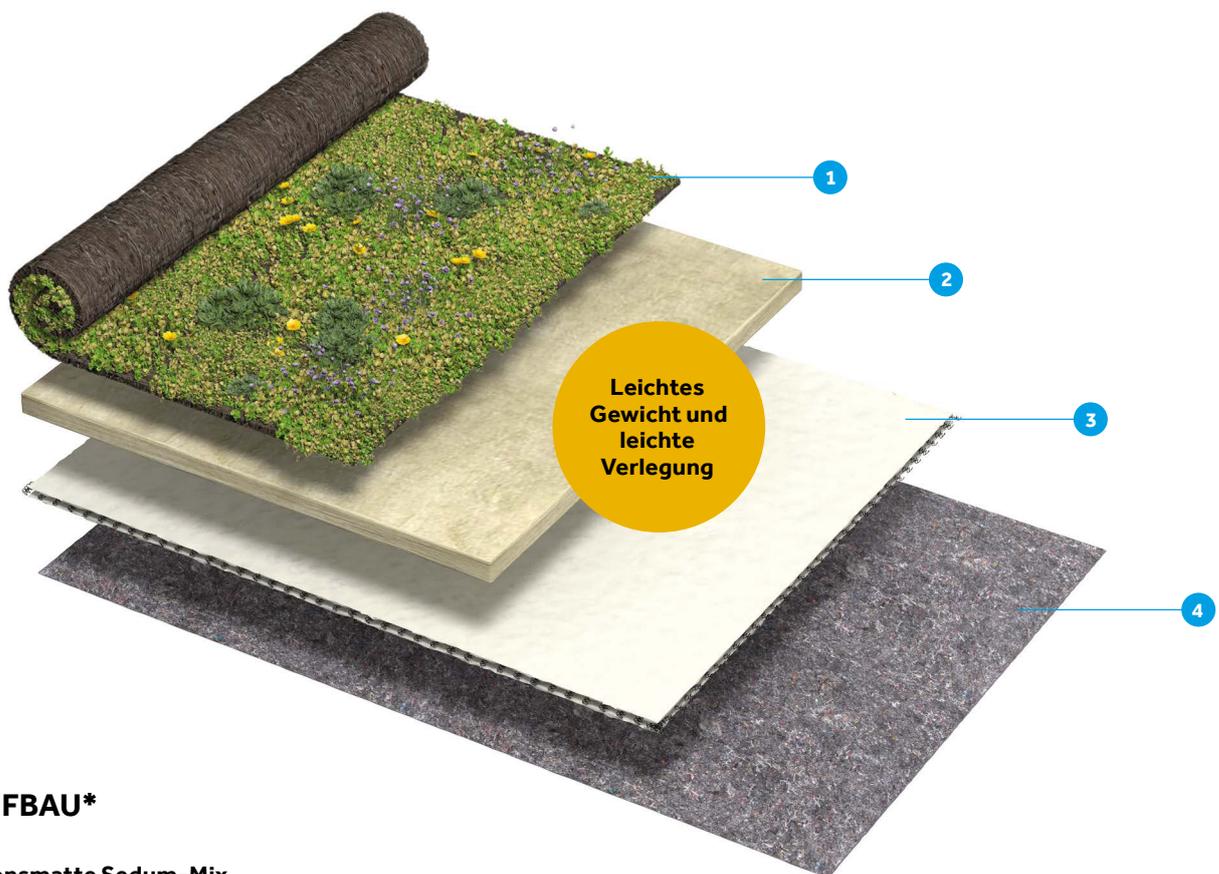
Die Gewichte sind abhängig vom gewählten Substrat. Durch die Dachneigung und die Höhe des aufgebracht Substrates können sich die Gewichte, der Wasserrückhalt, der Spitzenabflussbeiwert und die Wasserspeicherkapazität verringern oder erhöhen.





# BMI Gründach-Systeme – Leicht-Gründach

Der niedrige und leichte Aufbau für Dächer, deren Statik nur eine geringe Auflast zulässt, wie zum Beispiel in der Sanierung und bei großen Dachflächen. Durch den Einsatz eines Substratersatzes in Form einer rollbaren Steinwollematte bringt die Begrünung im wassergesättigten Zustand nur ca. 45 kg/m<sup>2</sup> Gewicht aufs Dach und speichert bis zu 25 l/m<sup>2</sup>. Die Verlegung des Systems ist sehr einfach und schnell, da alle Komponenten lediglich ausgerollt werden müssen. Dies spart Zeit und Kosten.



## SYSTEMAUFBAU\*

- 1 Vegetationsmatte Sedum-Mix**  
Vorbegrünte Matte bestehend aus 6–8 Sedumarten und einem Deckungsgrad von mind. 95 %.
- 2 Urbanscape Green Roll 2 cm**  
Leichte, multifunktionale Wachstumsmatte aus Steinwollefasern ohne Bindemittel mit hoher Wasserspeicherkapazität und geringem Gewicht.
- 3 Urbanscape Drainmat PVT**  
Dreidimensionale, leichte und flexible Verbundmatte mit hoher Entwässerungsleistung.
- 4 Urbanscape Geotextil 300-REC**  
Zum Schutz der Dachabdichtung vor mechanischer Beschädigung.

### TECHNISCHE DATEN

<b>Gewicht (trocken)</b>	ca. 18 kg/m <sup>2</sup>
<b>Gewicht (wassergesättigt)</b>	ca. 45 kg/m <sup>2</sup>
<b>Systemhöhe</b>	ca. 7 cm
<b>Dachneigung</b>	0–5°
<b>Wasserrückhalt</b>	ca. 50%
<b>Wasserspeicherkapazität</b>	ca. 25 l/m <sup>2</sup>

\* Erfüllt im System geprüft und durch abP nachgewiesen die Anforderung „harte Bedachung“, Klassifizierung BRoof (t1)

# BMI Gründach-Systeme – Icoflor-Begrünungssystem



Das Icoflor-Begrünungssystem ist das Gründachsystem für jedes Dach. Leicht zu verlegen und langzeitbewährt. Das System hat eine geringe Aufbauhöhe und damit ein geringes Gewicht – selbst im wassergesättigten Zustand. Der gesamte Aufbau ist pflegearm und in wenigen Schritten aufgebracht.

## SYSTEMAUFBAU

- 1 Sedumsprossen Extensivgründach**  
Eine Mischung aus ca. 6–10 anpassungsfähigen Sedumsorten.  
Alternativ: Vegetationsmatte Sedum-Mix.
- 2 Icoflor Erds substrat (beim Einsatz von Vegetationsmatten mindestens 5 cm Substrathöhe)**  
Vegetationssubstrat auf mineralisch-organischer Basis für extensive Dachbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise entsprechen den FLL-Dachbegrünungsrichtlinien.
- 3 Icoflor-Vlies**  
Als Rieselschutz zwischen Icoflor-Platte und Icoflor-Erds substrat.
- 4 Icoflor-Platte**  
Kombinierte Schutz-, Filter- und Wasserspeicherplatte mit einem hohen Wasserspeichervermögen und einem für die Luftversorgung der Pflanzen optimalen Porenanteil von ca. 90 %. Die Platte besteht aus recycelten Schnittresten, versehen mit Zusätzen von Tonmineralien.

### Icoflor-Gittermatte\*\*

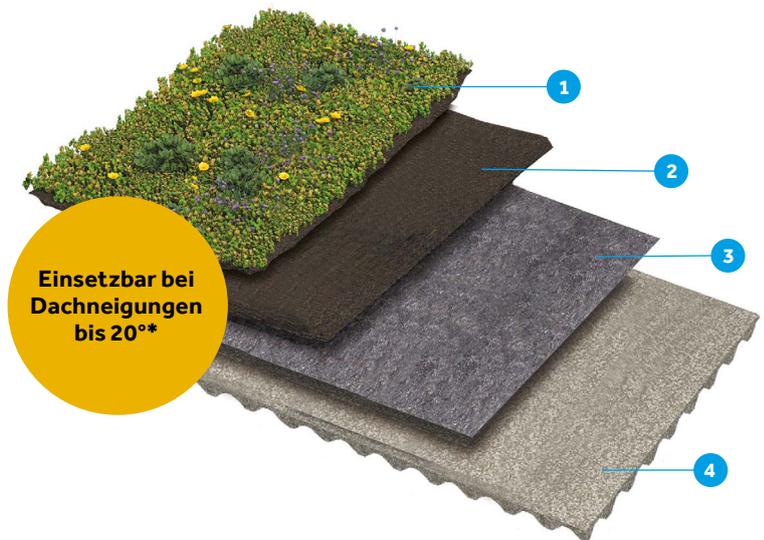
Verstärkungsmatte aus kunststoffummanteltem Polyestergerewebe .

### Icoflor-Bodenverfestiger\*\*

Bodenverfestiger zur Fixierung von Trocken- und Nassansaat. Zum Schutz vor Bodenerosion.

### Icoflor-Drainmatte\*\*\*

Dreischichtige Schutz- und Drainmatte aus extrudierten Monofilamenten PP und beidseitigem Geovlies zum Ausgleich von stehendem Wasser auf der Dachfläche. Zum Einsatz als Flächendrainage unter der Icoflor-Platte zur Vermeidung von Staunässe.



### TECHNISCHE DATEN (bei 3 cm Substrathöhe verdichtet)

<b>Gewicht</b> (trocken)	ca. 36 kg/m <sup>2</sup>
<b>Gewicht</b> (wassergesättigt)	ca. 64 kg/m <sup>2</sup>
<b>Systemhöhe</b> – Sedumsprossen	ca. 6 cm
<b>Dachneigung</b>	0–5° (Kunststoffabdichtung) 0–20° (Bitumenabdichtung)
<b>Wasserrückhalt</b>	ca. 45–50 %
<b>Spitzenabflussbeiwert</b>	C <sub>s</sub> = 0,5–0,6
<b>Wasserspeicherkapazität</b>	ca. 28 l/m <sup>2</sup>

\* Beim Einsatz von Bitumenbahnen.

\*\* Erforderlich für den Einsatz bei Dächern ab 10° Dachneigung.

\*\*\* Erforderlich für den Einsatz bei Dächern mit einer Dachneigung unter 2 %.

# BMI Gründach-Systeme – Gründach-Set E18



Das Rundum-sorglos-Paket zur einfachen Begrünung einer Dachfläche von ca. 18–20 m<sup>2</sup>. Das System besteht aus einer pflegeleichten extensiven Gründachvariante und ist schnell und einfach zu verlegen.



## SYSTEMAUFBAU

- 1 Sedumsprossen (Gutschein im Set enthalten)**  
Eine Mischung verschiedener Sedumarten. Diese werden termingerecht geliefert.
- 2 Optigrün Extensivsubstrat Typ-M leicht**  
Vegetationstragschicht in einschichtiger Bauweise entsprechend den FLL-Dachbegrünungsrichtlinien.
- 3 Optigrün Drän- und Wasserspeicherelement FKD 25**  
Aus HDPE-Regenerat mit Wasserspeicherfunktion, unterseitigem Kanalsystem zur Dränierung, sowie Diffusions- und Entwässerungsbohrungen.
- 4 Optigrün Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 300**  
Zum Schutz der Dachabdichtung vor mechanischer Beschädigung mit gleichzeitiger Trenn- und Wasserspeicherfunktion.

Zusätzlich im Lieferumfang enthalten:  
– 1 Kontrollschacht – 1 kg Dünger

### TECHNISCHE DATEN (bei 6 cm Substrathöhe verdichtet)

<b>Gewicht (trocken)</b>	ca. 40 kg/m <sup>2</sup>
<b>Gewicht (wassergesättigt)</b>	ca. 80 kg/m <sup>2</sup>
<b>Systemhöhe</b>	ca. 8,5 cm
<b>Dachneigung</b>	0–5°
<b>Wasserrückhalt</b>	ca. 50 %
<b>Spitzenabflussbeiwert</b>	C <sub>s</sub> = 0,5
<b>Wasserspeicherkapazität</b>	ca. 20 l/m <sup>2</sup>

# PV sunscape green – PV sunscape blue

## Keine Frage von „entweder/oder“



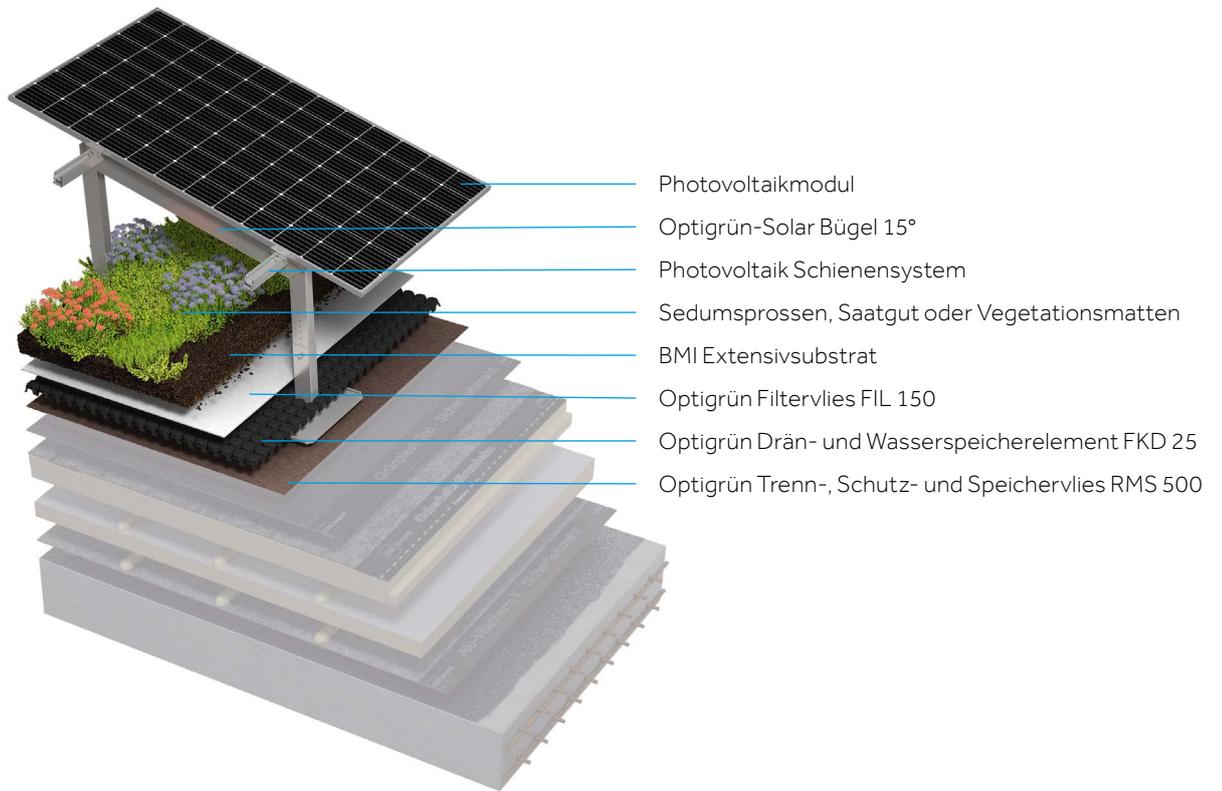
Eine Kombination von Dachbegrünungen und Solaranlagen ist möglich und führt neben den positiven Effekten wie Wasserrückhalt und Steigerung der Artenvielfalt durch die Kühlfunktion der Begrünung zu einer Ertragssteigerung der Module. Somit fordern immer mehr Städte die Umsetzung von Solargründächern.

Damit das Solargründach dauerhaft funktionsfähig im gegenseitigen Nutzen ist, müssen einige Punkte bei der Umsetzung beachtet werden, wie die Vermeidung der Verschattung der Solarmodule durch höher aufgeständerte Systeme sowie einen Mindestreihenabstand zur Pflege der Begrünung. Bei den beiden BMI Systemen handelt es sich um auflastgehaltene Systeme, die ohne Durchdringung der Dachhaut installiert werden.

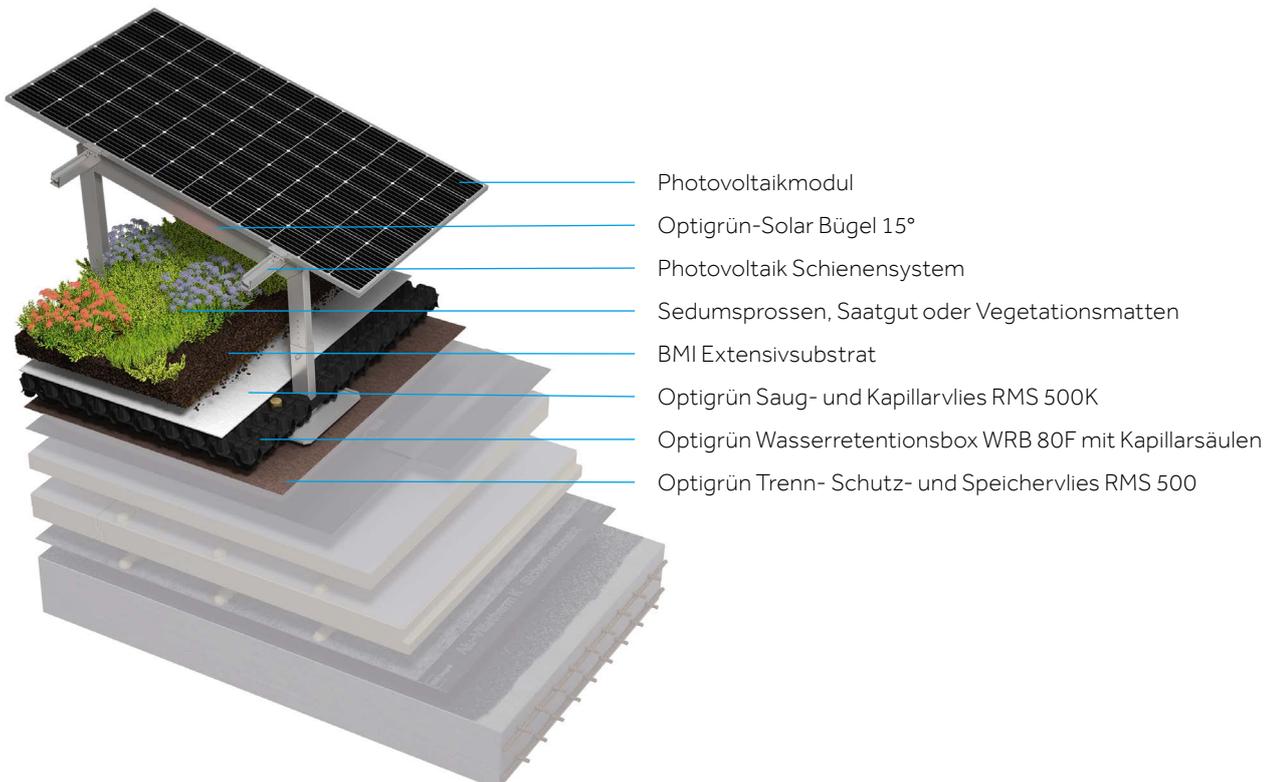
TECHNISCHE DATEN	PV sunscape green	PV sunscape blue
<b>Gewicht wassergesättigt*</b>	ab 110 kg/m <sup>2</sup> / ab 1,1 kN/m <sup>2</sup>	ab 120 kg/m <sup>2</sup> / ab 1,2 kN/m <sup>2</sup>
<b>Systemhöhe</b>	ab 8 cm	ab 14 cm
<b>Dachneigung</b>	0–5°	0°
<b>Wasserrückhalt</b>	50–60 %/Jahr	
<b>Spitzenabflussbeiwert</b>	C <sub>s</sub> = 0,4–0,5	objektbezogen einstellbar
<b>Retentionsvolumen</b>		ca. 72 l/m <sup>2</sup>
<b>Wasserspeicherkapazität</b>	ca. 40 l/m <sup>2</sup>	ca. 95–150 l/m <sup>2</sup>

\* Systemlösung inkl. Aufständering und PV-Modulen.

## PV SUNSCAPE GREEN



## PV SUNSCAPE BLUE



# Die Vegetationsmatte mit minimalem Pflegebedarf – sofort grün

Ein Gründach mit Vegetationsmatten ist sofort grün und fertig, sobald die Matten ausgerollt werden. Die Vegetationsmatten haben bei Lieferungen einen Deckungsgrad von mindestens 95 %. Dadurch ist der Pflegeaufwand sehr gering und unerwünschte Pflanzen können sich schwer ansiedeln.

Die Matten lassen sich schnell verlegen und führen dazu, dass das darunterliegende Substrat vor Winderosion geschützt ist. Die verwendeten Pflanzen haben bereits einmal alle Jahreszeiten durchlebt und sind somit sehr resistent.



Sofort grün

## Technische Daten Vegetationsmatte Sedum-Mix

<b>Pflanzdichte</b>	95 %
<b>Gewicht</b> (trocken)	ca. 15 kg/m <sup>2</sup>
<b>Gewicht</b> (wassergesättigt)	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>
<b>Dicke</b>	2–4 cm
<b>Standardmaße</b>	60 cm x 200 cm
<b>Max. Vegetationshöhe</b>	30 cm

# Sedumsprossen und Flachballenpflanzen – Abwechslung auf dem Dach



## SEDUMSPROSSEN

Eine Mischung aus anpassungsfähigen und bienenfreundlichen Sedumsorten für die extensive Dachbegrünung. Die kleinen Sprossabschnitte (Sedumsprossen) der Pflanzengattung Sedum werden ausgestreut, im Substrat angedrückt und bilden bereits nach ca. 4 Wochen Wurzeln. Die erforderliche Ausbringungsmenge liegt gemäß FLL-Dachbegrünungsrichtlinien bei 60–100 g/m<sup>2</sup>.

Jahreszeitlich bedingt, besteht die Standardmischung aus 6–10 Sorten, die sowohl für sonnige als auch für schattige Flächen geeignet sind.

Botanischer Name	Deutscher Name	Blütenfarbe	Blütezeit	Höhe (cm)
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	gelb	V–VII	7
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer	weiß	VI–VIII	10
<i>Sedum album</i> 'Coral Carpet'	Rotmoos-Mauerpfeffer	klar weiß	VI–VIII	10
<i>Sedum album</i> 'Laconicum'	Weißer Mauerpfeffer	weiß	VI–VIII	10
<i>Sedum album micranthum</i>	Kleiner weißer Mauerpfeffer	weiß	VI–VIII	8
<i>Sedum album murale</i>	Bronzelaub. Schleiersedum	hellrosa	VI–VIII	10
<i>Sedum ellacombianum</i>	Ellacombe-Fetthenne	gelb	VII–VIII	20
<i>Sedum ewersii</i>	Himalaya-Sedum	rosa	VIII	10
<i>Sedum floriferum</i> 'Weihenstephaner Gold'	Weihenstephaner Gold	goldgelb	VI–VII	20
<i>Sedum hispanicum</i> (bithynicum/pallidum)	Spanisches Polstersedum	weiß	VI–VIII	7
<i>Sedum hybridum</i> 'Immergrünchen'	Immergrünchen	gelb	VI–VIII	20
<i>Sedum kamtschaticum kamtschaticum</i>	Kamtschatka-Sedum	gelb	VII–IX	20
<i>Sedum reflexum</i>	Blaue Tripmadam	goldgelb	VII	18
<i>Sedum rupestre</i>	Tripmadam	goldgelb	VII	18
<i>Sedum sarmentosum</i>	Ausläufer-Fetthenne	gelb	V–VIII	15
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	zitronengelb	VI–VII	5
<i>Sedum spurium, rosa blühend</i>	Kaukasus-Fetthenne	rosa	VII–VIII	15
<i>Sedum spurium, rot blühend</i>	Kaukasus-Fetthenne	rot	VII–VIII	15
<i>Sedum spurium, weiß blühend</i>	Kaukasus-Fetthenne	weiß	VII–VIII	15



## FLACHBALLENPFLANZEN

Zur Ergänzung einer sortenreichen Begrünung auf extensiven Dachbegrünungen eignen sich verschiedene Sedum-, Stauden- und Gräserarten, die als Flachballenpflanzen in Multitopfplatten à 50 Stück geliefert werden. Der Bedarf liegt bei 12 Stück pro m<sup>2</sup> bzw. 6 Stück/m<sup>2</sup> bei Kombination mit Sedumsprossen.

# Substrat und Kies – Kombinierte Anlieferung ohne mühsames Schleppen



© Link Substrate & Erden

Unsere Vegetationssubstrate für externe Dachbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise liegen in drei verschiedenen Ausführungen (Standard, leicht und schwer) vor und entsprechen den FLL-Dachbegrünungsrichtlinien. Die Anlieferung erfolgt im Big Bag à 1 m<sup>3</sup> oder ganz einfach im Silo-LKW, der das Substrat und bei Bedarf auch den Kies direkt aufs Dach bläst.

Gemäß FLL-Dachbegrünungsrichtlinien kann für die Ausbildung des vegetationsfreien Randstreifens Kies der Körnung 16–22 eingesetzt werden. Diesen liefern wir in Kombination mit unserem Extensivsubstrat ebenfalls im Big Bag oder im Silo-Kammerfahrzeug. Dies ist besonders zeit- und kraftsparend.



# Abgestimmtes Systemzubehör

## AUF DIE GRÜNDACH-AUFBAUTEN ABGESTIMMTES SYSTEMZUBEHÖR

### BMI Kiesfangleiste

Zur Trennung zwischen Kiesstreifen und Dachbegrünungsaufbau. Flexibel einsetzbar durch unterschiedliche Schenkelhöhen.



### Kontrollschacht aus Aluminium oder Kunststoff

Einsetzbar als Revisions- und Wartungsöffnung zur leicht zugänglichen Kontrolle der Entwässerungselemente bei Dachflächen unter Auflast und begrünten Dachaufbauten.



### Verbindungsstück für BMI Kiesfangleiste

Zur Verbindung der einzelnen Kiesfangleisten.



### Halteprofil für BMI Kiesfangleiste

Zur Fixierung der Kiesfangleiste.



# Gemeinsam Neue Horizonte Schaffen

## icopal

### Kundenservice

**T** 06104 8010 1300

**E** kundenservice.icopal@bmigroup.com

### Technische Beratung

**T** 06104 8010 3300

**E** awt.beratung.de@bmigroup.com

### Solarberatung

**T** 06104 8010 2300

**E** solarberatung.de@bmigroup.com

## VEDAG

### Kundenservice

**T** 06104 8010 1400

**E** kundenservice.vedag@bmigroup.com

### Technische Beratung

**T** 06104 8010 3500

**E** awt.beratung.de@bmigroup.com

### Solarberatung

**T** 06104 8010 2300

**E** solarberatung.de@bmigroup.com

## WOLFIN

### Kundenservice

**T** 06104 8010 1500

**E** kundenservice.wolfin@bmigroup.com

### Technische Beratung

**T** 06104 8010 3600

**E** awt.beratung.de@bmigroup.com

### Solarberatung

**T** 06104 8010 2300

**E** solarberatung.de@bmigroup.com

## BMI Deutschland GmbH

Frankfurter Landstraße 2–4  
61440 Oberursel

**bmigroup.de**