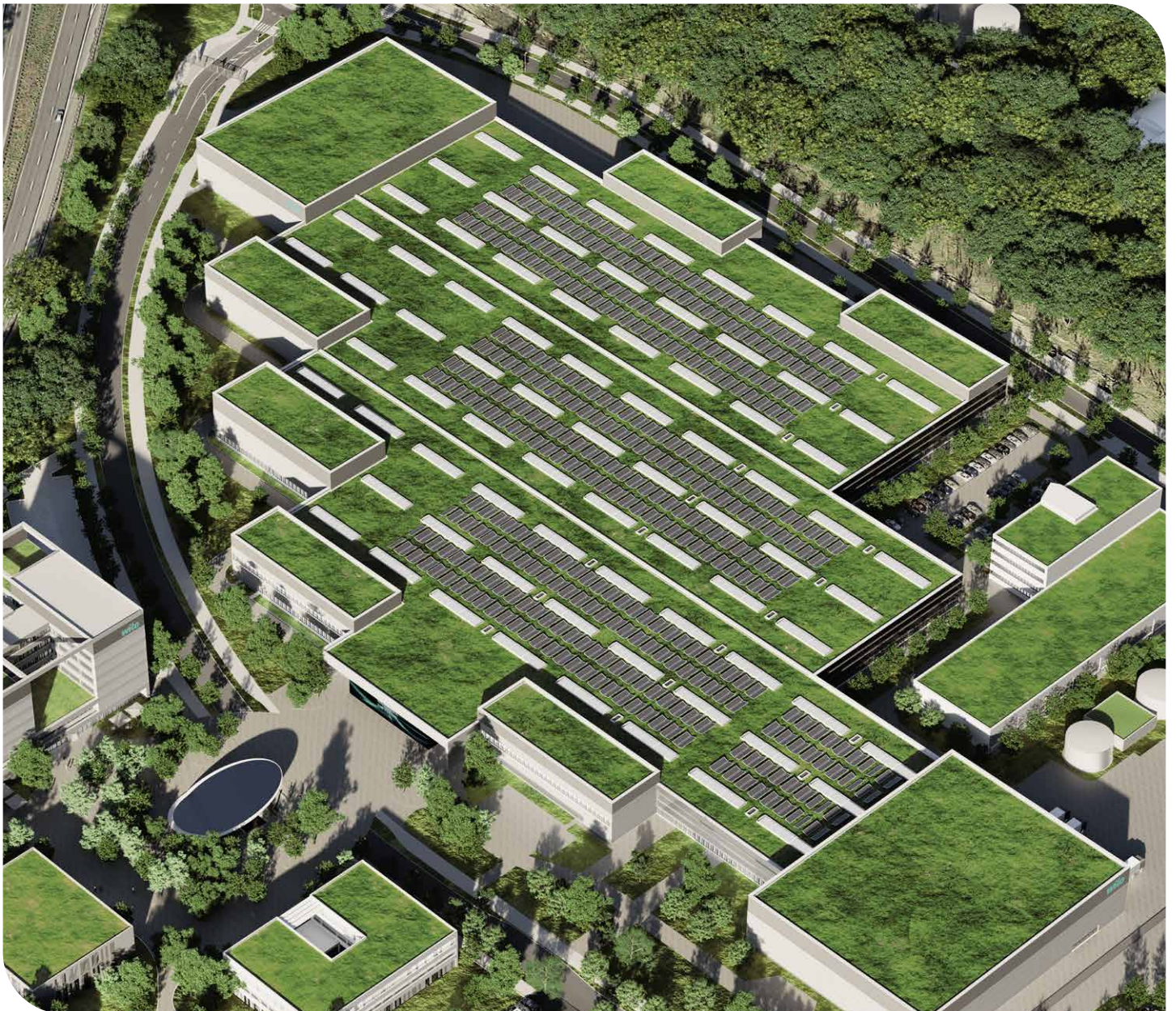


MULTIFUNKTIONALE DACHNUTZUNG – OPTIGRÜN-SOLAR & REGENWASSERMANAGEMENT.



WENN PHOTOVOLTAIK AUF DACHBEGRÜNUNG TRIFFT.

ÖKOLOGISCH UND ÖKONOMISCH ÜBERZEUGEND.

Klimawandel und Energiewende sind die großen Themen unserer Zukunft. Dabei stellt die intelligente Nutzung von Dachflächen einen wesentlichen Teil der Lösung dar.

Gründächer erhöhen die energetische, wirtschaftliche und ökologische Funktionalität des Gebäudes. Besonders in Bezug auf das Regenwassermanagement sind begrünte Gebäude ein wichtiger Bestandteil der Bauwelt geworden, da sie die Umweltauswirkungen des Gebäudes auf die Umgebung minimieren. Zahlreiche Städte und Kommunen erkennen begrünte Dächer als Notwendigkeit an und ändern ihre Bebauungspläne dahingehend ab.

PV-Anlagen für die Stromerzeugung sind für viele Bauherren und Investoren wirtschaftlich interessant – sei es zum Eigenverbrauch des erzeugten Stroms oder zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz. Multifunktionalität ist das neue Ziel der Stadtplanung. Die Kombination aus Dachbegrünung und PV-Anlage bildet diesbezüglich ein besonders effizientes System.

DAS SOLARGRÜNDACH VERBINDET VIELE VORTEILE:

- Effizienzsteigerung der Photovoltaikanlage
- Dachbegrünung zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes
- Biodiversitätssteigerung
- Erfüllung von Einleitbeschränkungen und Minderung der Niederschlagswassergebühr



OPTIGRÜN-SOLAR ist eine auflastgehaltene Solaraufständerung, die durch den Gründachaufbau lage- und windsog sicher fixiert wird. Für die Installation des Systems ist keine Dachdurchdringung notwendig, es fallen damit keine Dachabdichtungsarbeiten an.

Die vielseitig einsetzbare Unterkonstruktion von OPTIGRÜN-SOLAR ermöglicht es, nahezu alle Standard-Solarmodule zu montieren, mit Neigungen von 10°, 15° oder 20°. Die Modulreihen können in Süd- oder Ost-West-Ausrichtung verlegt werden. Darauf können die Module sowohl hochkant (Portrait) als auch quer (Landscape) befestigt werden.

Mit OPTIGRÜN-SOLAR werden zwei Systemaufbauten zum Solargründach:



SPARDACH: Der ausgereifte und hochfunktionale Systemaufbau zur extensiven Dachbegrünung, seit Jahrzehnten in der Praxis bewährt.



RETENTIONSdach DROSSEL: Ein wirtschaftliches und effizientes Produkt für den Regenwasserrückhalt und zur Abflussverzögerung, das einen temporären und permanenten Wasserspeicher auf dem Dach schafft.

FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE PASSENDE LÖSUNG.

OPTIGRÜN-SOLAR FKD

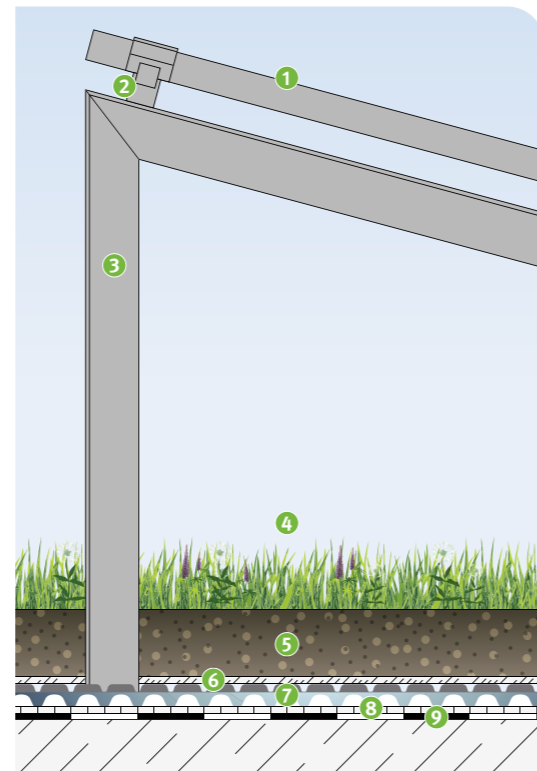


GUT ZU WISSEN:

Die Solargründächer sind eine Eingriffsminderungsmaßnahme im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung und erfüllen die Anforderungen der FLL-Dachbegrünungsrichtlinien.

Funktional und sicher, mit bewährter Technik – das OPTIGRÜN SPARDACH wird durch die Ergänzung der Aufständerung zum Solargründach.

Das Drän- und Wasserspeicherelement FKD 25 bietet einen großzügigen Wasserspeicher und leitet Überschusswasser zuverlässig ab. Kombiniert mit dem Filtervlies FIL 150 ist eine optimale Wasserverteilung gewährleistet. So wird die Vegetation auch unter den PV-Modulreihen gut versorgt.



Das Solargründach mit ausgereiftem Systemaufbau

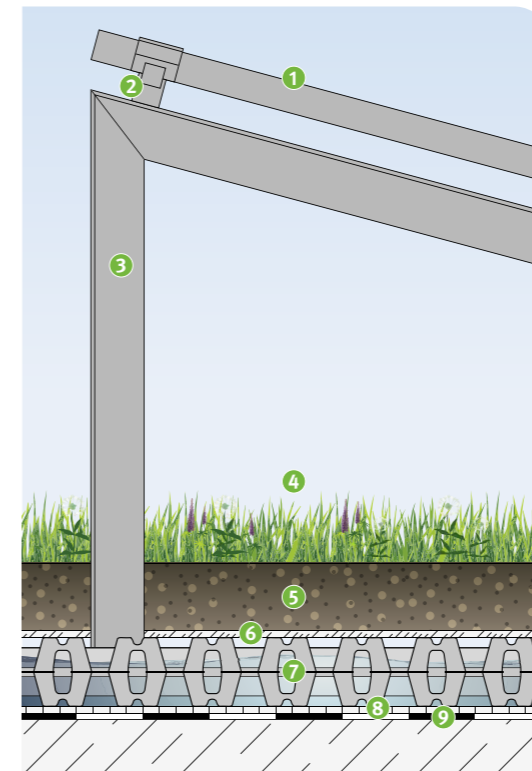
Abmessung einer Aufständerung:
2.000 x 1.000 x 714 mm

Material:
Aluminium (Bodenplatte und Bügel)
HDPE-Recycling-Regenerat (FKD 25)

Wasserspeicher im Systemaufbau:
ca. 25 l/m²

Gewicht der Systemlösung inkl. Aufständerungen
und PV-Module: ab 110 kg/m²

OPTIGRÜN-SOLAR WRB



Die Solargründach-Lösung für den Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes

Abmessung einer Aufständerung:
1.964 x 1.100 x 714 mm

Material:
Aluminium (Bodenplatte und Bügel)
HDPE-Recycling-Regenerat (WRB 80F)

Wasserspeicher im Systemaufbau:
ca. 95 – 150 l/m²

Gewicht der Systemlösung inkl. Aufständerungen
und PV-Module: ab 120 kg/m²

Das OPTIGRÜN RETENTIONS-DACH DROSSEL stellt zuverlässig ein hervorragendes Regenwasser-management sicher – auch in Kombination mit Solaraufständerungen.

Der Einsatz der bewährten Wasser-Retentionsbox WRB 80F schafft ein hohes Retentionsvolumen auf dem Dach und minimiert den Abfluss. Integrierte Kapillarsäulen gewährleisten den Transport des gespeicherten Niederschlagswassers in die Substratebene und bewirken dadurch ein hohes Maß an Boden- und Pflanzenverdunstung. Dies stellt einen wichtigen Beitrag zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes dar.

Gleichzeitig bietet die Drossellösung das Mittel zur Einhaltung von Vorgaben zu Überflutungsvolumen und Einleitbeschränkungen.

Der Systemaufbau OPTIGRÜN-SOLAR WRB ermöglicht eine bemerkenswert multifunktionale Dachnutzung.

DRÄN- UND WASSERSPEICHERELEMENT FKD 25



- 1 Photovoltaik-Modul
- 2 Modulschnellmontageschiene mit Modulklemmen
- 3 Solar Bügel 15°
- 4 Sedum-Sprossen in mehreren Arten
- 5 Extensivsubstrat
- 6 Filtervlies FIL 150
- 7 Drän- und Wasserspeicherelement FKD 25
- 8 Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 500
- 9 Dachabdichtung

WASSER-RETENTIONSBOX WRB 80F



- 1 Photovoltaik-Modul
- 2 Modulschnellmontageschiene mit Modulklemmen
- 3 Solar Bügel 15°
- 4 Sedum-Sprossen in mehreren Arten
- 5 Extensivsubstrat
- 6 Saug- und Kapillarsvlies RMS 500K
- 7 Wasser-Retentionsbox WRB 80F mit Kapillarsäulen
- 8 Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 500
- 9 Dachabdichtung



MEHR KÜHLUNG. MEHR BIODIVERSITÄT.

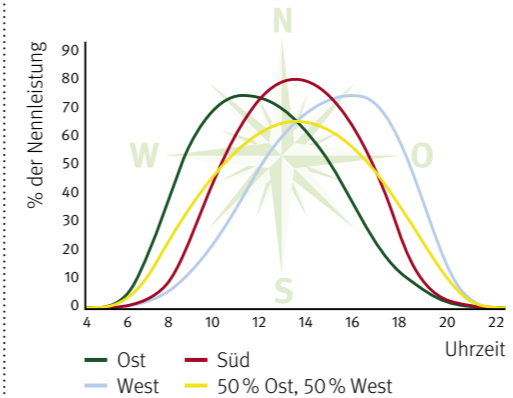
Die Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik wirkt sich positiv auf die Artenvielfalt von Flora und Fauna aus. Die Photovoltaik-Anlage sorgt dafür, dass sich mehrere Vegetationsbereiche auf einem Dach ausbilden können. Unterschiedlich hohe Sonneneinstrahlung und Wassermengen vor, unter und zwischen den Modulen bieten verschiedenen Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum.

Die positive Wirkung auf die Biodiversität, die Effizienzsteigerung der PV-Anlage durch die Kühlleistung sowie die bautechnischen Vorteile des auflastgehaltenen Systems gehen weit über die Vorzüge der einzelnen Systeme hinaus. Solargründächer wie OPTIGRÜN-SOLAR FKD/WRB sind daher von großer Bedeutung für die weitere nachhaltige Entwicklung von Städten.



SOLARAUFGSTÄNDERUNGEN – EINE FRAGE DER AUSRICHTUNG.

AUSRICHTUNG EINER PHOTOVOLTAIKANLAGE: OST-WEST ODER SÜD?

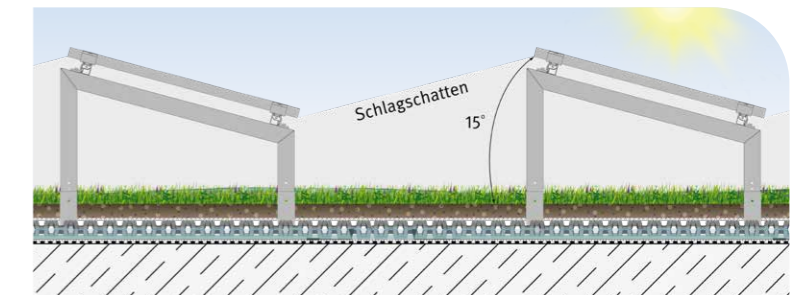


Vergleich von Photovoltaikanlagen unterschiedlicher Ausrichtung an einem Sonntag (8. Juli 2013). Quelle: Meteocontrol-Daten aus dem Anlagenpark der Sonneninitiative.

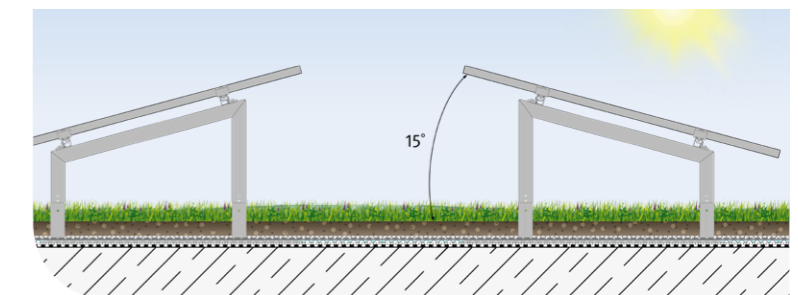
Heutzutage können Solaranlagen sowohl in Süd-Verlegung als auch in Ost-West-Verlegung ausgerichtet werden. Je nach Zielsetzung des Bauherren und der Umgebung kann eine Ost-West-Ausrichtung sogar die effektivere Lösung sein.

Soll die erzeugte Energie im Eigenverbrauch genutzt werden, ist eine konstante Stromversorgung wichtig. Diese wird eher durch eine Ost-West-Verlegung erreicht, während bei der Süd-Verlegung die intensive Mittagssonne kurzweilig höhere Erträge bringt und somit für die Einspeisung ins Netz geeignet ist. Für welche Ausrichtung Sie sich auch entscheiden, als Experte für Solargründächer unterstützen wir Sie bei der Planung Ihres Bauvorhabens auch im Hinblick auf die Modulausrichtung.

Bei der Planung achtet OPTIGRÜN darauf, dass keine Verschattungen durch Attika, angrenzende Gebäudeteile oder zu enge Modulreihenabstände entstehen. Zu dichte Modulreihenabstände erschweren zudem die regelmäßige Instandhaltung des Solargründachs (Pflege und Wartung). Um eine Verschattung der Module durch Vegetation zu vermeiden, empfiehlt OPTIGRÜN den Einsatz von Sedum-Sprossen. Die Arten sind niedrigwachsend und flächendeckend. So wird ein ausreichend großer Abstand zwischen Modulunterkante und Vegetation sichergestellt.



Süd-Ausrichtung mit 15° Neigung



Ost-West-Ausrichtung mit 15° Neigung

PERFEKTER PLANUNGSABLAUF DURCH WEITSICHTIGE BERATUNG.

Die Kombination von Photovoltaik und Dachbegrünung erfordert bereits in der Planungsphase ein hohes Maß an Fachwissen. Die Experten von Optigrün unterstützen Architekten und Planer über die gesamte Bauphase.

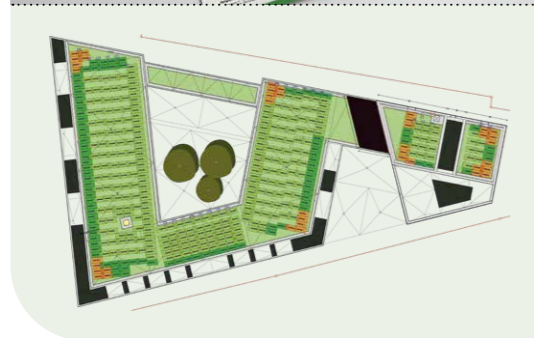
DER ABLAUF IST WIE FOLGT:



1. ERSTBERATUNG VOR ORT ODER AM TELEFON.



2. ERMITTLUNG DER INDIVIDUELLEN GEGEBENHEITEN UND VORAUSSETZUNGEN FÜR DAS BAUVORHABEN MIT HILFE UNSERER CHECKLISTE.



3. ERSTELLUNG VON VERLEGEPLÄNEN UND PRÜFFÄHIGEM STANDSICHERHEITSNACHWEIS IM AUFTRAGSFALL.



EINZIGARTIGER SERVICE – STATISCHER NACHWEIS:

Basierend auf einem Windgutachten wird ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis für die gesamte Anlage nach Eurocode 1 und 9 erstellt.

SPARSAMER RESSOURCENEINSATZ – GLEICHE LEISTUNG.

UNSERE EXKLUSIVE BERECHNUNGSLEISTUNG

Nach Auftragseingang erstellen wir für Ihr Bauvorhaben einen **optimierten Verlegeplan**. Die Berechnungen unserer Ingenieure in der Anwendungstechnik stellen sicher, dass Ihr Solargründach mit minimalem Material- und Zeiteinsatz sowie kosteneffizient umgesetzt werden kann.

Dieser Service ist für Sie natürlich **kostenlos!**

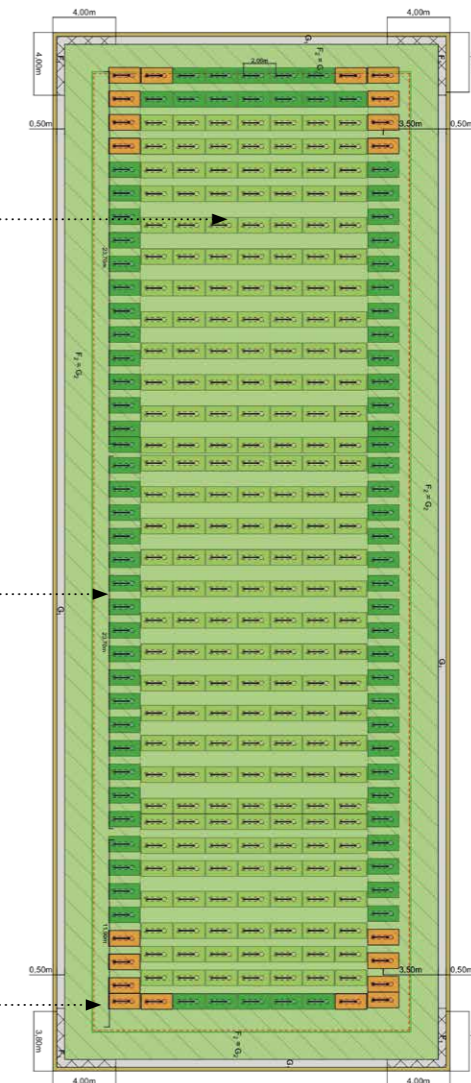
SERVICEANFRAGEN:

www.optigruen.de/downloads/checklisten | Oder im direkten Kontakt unter: solar@optigruen.de

Unter Berücksichtigung der Gebäudeeigenschaften und den Vorgaben des Bebauungsplans wird die ideale Anzahl an PV-Modulen für das Vorhaben bestimmt. Die Dachfläche wird bestmöglich zur Erzeugung erneuerbarer Energien genutzt.

Die objektspezifische Planung der Abstände zwischen den Aufständern erfolgt unter Berücksichtigung von Windlastzonen. Dies führt dazu, dass in der Gebäudemitte die Abstände zwischen den Solaraufständern größer werden können und somit insgesamt weniger Solaraufständern benötigt werden. Das Solargründach kann so mit minimalem Materialeinsatz und ohne Einschränkungen bei der Standsicherheit realisiert werden.

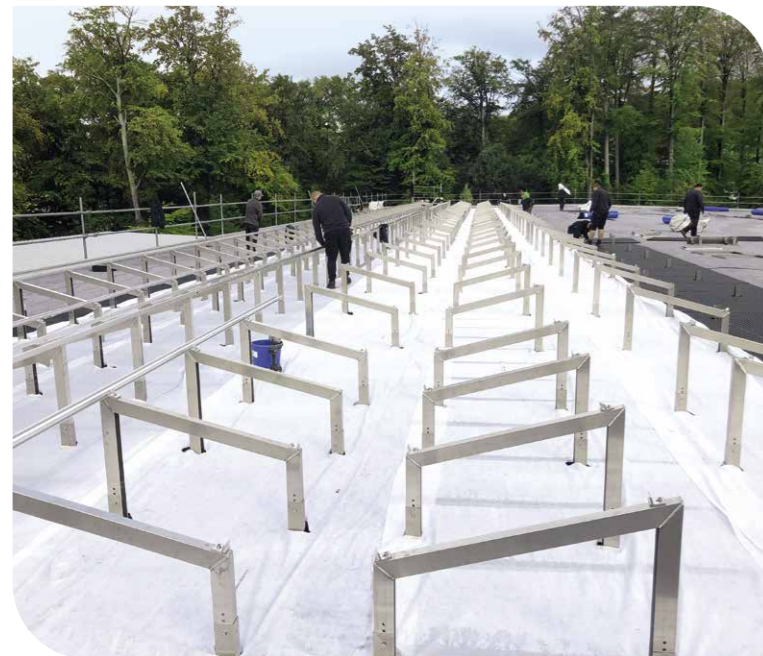
Die Mindestauflast wird für verschiedene Dachzonen bestimmt und die erforderliche Substrathöhe für die jeweiligen Bereiche angepasst. Im Verlegeplan wird jede Windlastzone mit einer anderen Farbe dargestellt. In den Eck- und Randbereichen sind die Windlasten und damit die notwendige Substratauflast besonders hoch. In den innen liegenden Dachbereichen hingegen kann bereits eine Auflast von 50 kg/m² ausreichen. Insgesamt ist durch die windlastzonen-spezifische Planung ein leichter Gründachaufbau möglich.



DIE INNOVATIVE LÖSUNG MIT PRAKTISCHEN VERBESSERUNGEN.

PERFEKTES SYSTEM, EINFACHE MONTAGE

- Geringes Gewicht des Systemaufbaus OPTIGRÜN-SOLAR
 - Auch für Dächer ohne große Lastreserven geeignet
 - Einfache Handhabung, insbesondere auf der Baustelle
- Kompakt gestapelte Komponenten, reduzierte Verpackung
- Erhebliche Zeiteinsparung durch schnelle und einfache Montage der Solaraufständerung
- Integration der Solaraufständerung in das Drän- und Wasserspeicherelement bzw. die Wasser-Retentionsbox – kein Verrutschen der Aufbauten
- Einsparung von Kosten bei Material, Transport und Montage

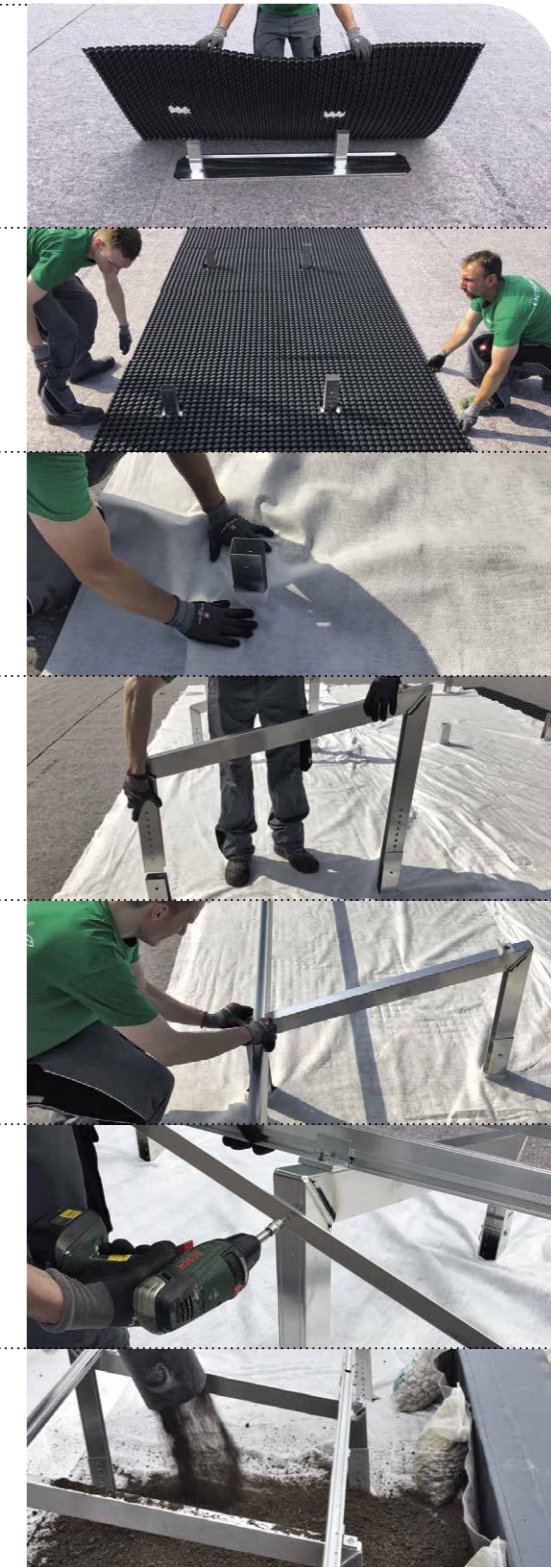


Durch die **optimierte Planung** der Experten bei OPTIGRÜN und das innovative Schienensystem wird der Abstand der Solaraufständerungen im inneren Bereich der Dachfläche in der Regel erhöht. Folglich werden weniger Solaraufständerungen benötigt. Die Verlegung im korrekten Abstand wird durch Distanzplatten vereinfacht.

Die Einsparungen bei Gewicht, Kosten und Zeit sind erheblich!

EINFACHE MONTAGE MIT WENIGEN HANDGRIFFEN.

1. Drän- und Wasserspeicherelement FKD 25 oder Wasser-Retentionsbox WRB 80F über die Bodenplatte legen.
2. Reihen gemäß Verlegeplan anordnen, falls vorgesehen Distanzplatten einfügen.
3. Filtervlies glatt über die Reihen verlegen und über den Stützen einschneiden.
4. Bügel in die Stützen der Bodenplatte einschieben und verschrauben.
5. Modulschnellmontageschienen montieren.
6. Windverband einmal pro Reihe anbringen.
7. Ballastieren der Solaraufständerung mit Substrat.



PLÄNE WERDEN REALITÄT, WENN EXPERTEN AM WERK SIND.

Als Spezialisten für die unterschiedlichsten Gründach-Systeme bieten wir ein umfassendes Programm mit Lösungen für alle Anforderungen. Sehr gerne unterstützen wir Sie mit innovativen Technologien sowie mit umfassenden Beratungs- und Serviceleistungen bei Ihrem aktuellen Projekt.

SPARDACH



LEICHTDACH



NATURDACH



RETENTIONS-DACH
MÄANDER



URBAN GARDENING



SCHRÄGDACH



GARTENDACH



LANDSCHAFTSDACH



RETENTIONS-DACH
DROSSEL



VERKEHRSDACH



SYSTEMERGÄNZUNGEN



DEUTSCHLAND

Optigrün International AG
Am Birkenstock 15 – 19
72505 Krauchwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0
Fax +49 7576 772-299
info@optigruen.de

www.optigruen.de

ÖSTERREICH

Optigrün International AG
Landstraßer Hauptstraße 71/2
1030 Wien
Tel. +43 1 71728-417
Fax +43 1 71728-110
info@optigruen.at

www.optigruen.at

www.optigruen.com