

BERATUNGSUNTERLAGE **OPTIGRÜN-SOLAR**





INHALT



VORTEILE SOLARGRÜNDACH

Seite 3



SYSTEM UND EINSATZBEREICHE

Seite 4

Systemdetails

Seite 4

Solar FKD und Solar WRB

Seite 4



PLANUNGSGRUNDLAGEN

Seite 5

Ausrichtung der Photovoltaikanlage

Seite 5

Abstände

Seite 6

Absturzsicherung

Seite 7

Substrataufbau, Vegetation und Pflege

Seite 8



SERVICE

Seite 9



AUSFÜHRUNG

Seite 10



ANHANG

Seite 11



MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION

Sie suchen detaillierte und aussagekräftige Informationen zu einem Thema?

Über einen Klick auf die Vorschau gelangen Sie direkt zum Dokument.





PHOTOVOLTAIK UND DACHBEGRÜNUNG DIE VORTEILE

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION



■ Broschüre



■ Informationsschreiben
System-Symbiose



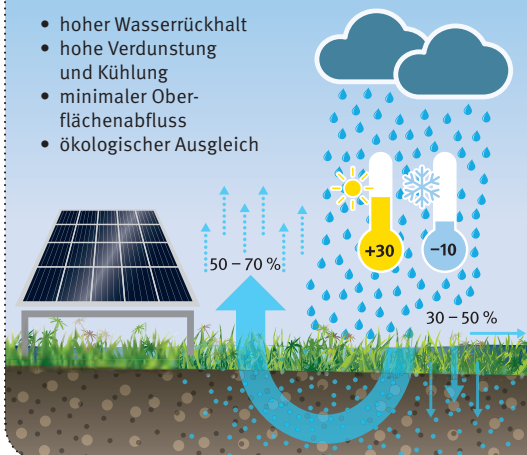
DAS SOLARGRÜNDACH – ÖKOLOGISCH UND ÖKONOMISCH ÜBERZEUGEND

- Effizienzsteigerung der Photovoltaikanlage durch geringere Oberflächentemperaturen und Feinstaubbindung
- Dachbegrünung zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts
- Biodiversitätssteigerung
- Erfüllung von Einleitbeschränkungen und Minderung der Niederschlagswassergebühr



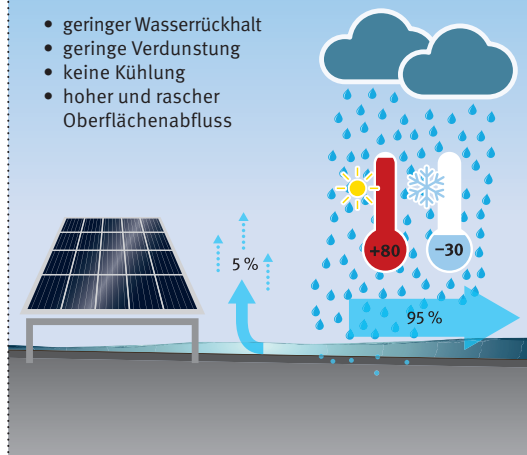
Kombination Photovoltaik mit Dachbegrünung – auflastgehaltene System OPTIGRÜN-SOLAR

- hoher Wasserrückhalt
- hohe Verdunstung und Kühlung
- minimaler Oberflächenabfluss
- ökologischer Ausgleich



Photovoltaikanlage in der Dachkonstruktion verankert – ohne Dachbegrünung

- geringer Wasserrückhalt
- geringe Verdunstung
- keine Kühlung
- hoher und rascher Oberflächenabfluss





OPTIGRÜN-SOLAR

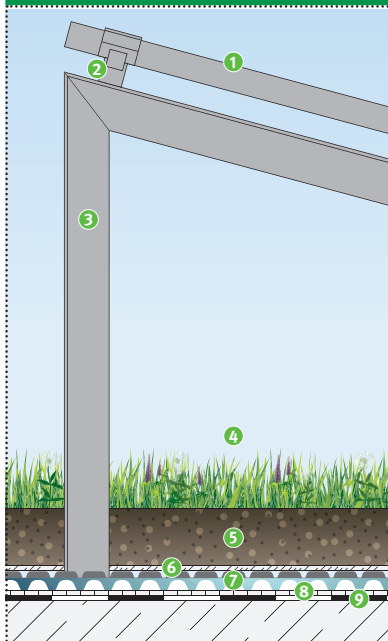
DAS SYSTEM

OPTIGRÜN-SOLAR

- Auflastgehalten, lage- und windsogsichere Fixierung durch den Gründachaufbau
- Vegetationsentwicklung auch unterhalb der Aufständering möglich
- Dachdurchdringungsfrei, keine Kosten für zusätzliche Dachabdichtungsarbeiten
- Montage von nahezu allen Standard-PV-Modulen möglich
- Für Modulneigungen von 10°, 15° und 20° lieferbar, Süd- oder Ost-West-Ausrichtung möglich
- Befestigung von Modulen hochkant (Portrait) und quer (Landscape) möglich
- Mit zwei Systemaufbauten kombinierbar: Spardach und Retentionsdach Drossel
- Für Umkehrdächer geeignet*

OPTIGRÜN-SOLAR FKD

Das Solargründach mit der bewährten Technik des OPTIGRÜN SPARDACH – funktional und sicher auch in Kombination mit der Solaraufständering



- 1 Photovoltaik-Modul
- 2 Modulschnellmontageschienen mit Modulklemmen
- 3 Solar Bügel 10°, 15° oder 20°
- 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

Gesamtwasserspeicher: ca. 40 l/m^{2**}
Gewicht der Systemlösung
inkl. Aufständering und PV-Modul: ab 110 kg m^{2***}
Dachneigung: 0-5°

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION



Datenblatt



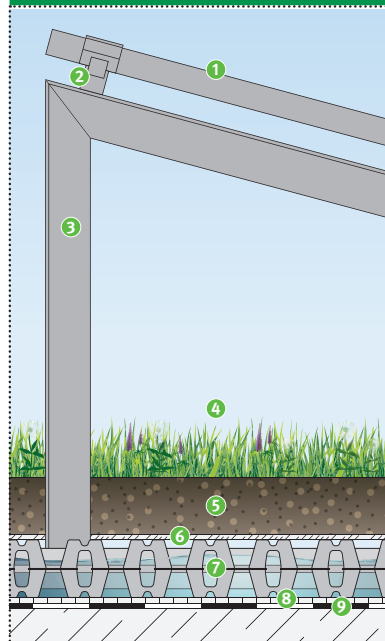
Internetauftritt



LV-Text

OPTIGRÜN-SOLAR WRB

Multifunktionale Dachnutzung für Regenwassermanagement und Stromerzeugung durch das OPTIGRÜN RETENTIONSdach DROSSEL und die Solaraufständering



- 1 Photovoltaik-Modul
- 2 Modulschnellmontageschienen mit Modulklemmen
- 3 Solar Bügel 10°, 15° oder 20°
- 4 Sedum-Sprossen in mehreren Arten
- 5 Extensivsubstrat
- 6 Saug- und Kapillarmatrasse RMS 500K
- 7 Wasser-Retentionsbox WRB 80F mit Kapillarbrücken
- 8 Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 500
- 9 Dachabdichtung

Gesamtwasserspeicher: ca. 110 l/m^{2**}
Gewicht der Systemlösung
inkl. Aufständering und PV-Modul: ab 120 kg m^{2***}
Dachneigung: 0°

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION



Datenblatt



Internetauftritt



LV-Text

* Auf Umkehrdächern mit Optigrün-Solar WRB ist ein permanenter Wasseranbau in den Wasser-Retentionsboxen nicht möglich

** Wasserspeicherkapazität in allen Schichten des Systemaufbaus (Dränelement inkl. temporärem Wasserspeicher, Filterschicht, Substrat und Vegetation. Excl. Wasserspeicher in der Schutzlage)

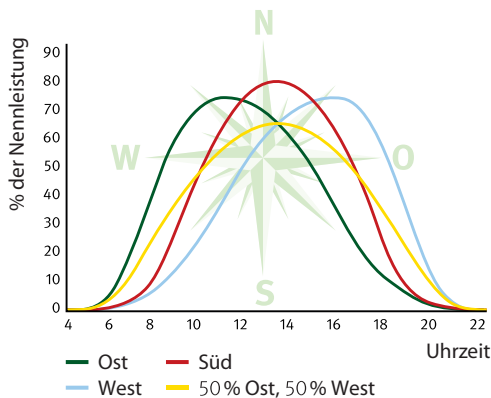
*** Das Gewicht des Systemaufbaus ist abhängig von der objektspezifisch ermittelten Mindestauflast. Die erforderliche Ballastierung wird anhand einer Windsogberechnung ermittelt und hängt von der Gebäudegeometrie, Gebäudelage und Montageart der Module ab.



GRUNDLAGEN FÜR DIE PLANUNG

AUSRICHTUNG DER PHOTOVOLTAIKANLAGE

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.

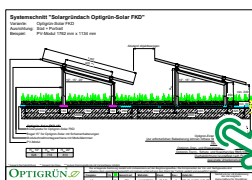
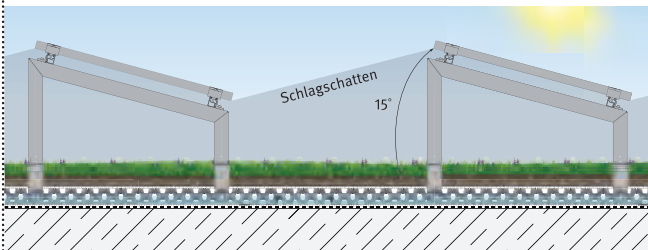
Die Auslegung der Photovoltaikanlage hinsichtlich der Ausrichtung und Modulneigung erfolgt durch Fachplaner. Anhand dieser Planungen erstellt Optigrün einen Verlegeplan auf Basis der auflastgehaltenen Aufständerungen.

Solaranlagen können sowohl in Süd-Verlegung als auch in OstWest-Verlegung ausgerichtet werden. Je nach Zielsetzung des Bauherren und der Umgebung ist eine OstWest-Ausrichtung sogar die effektivere Lösung.

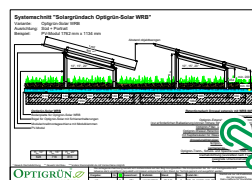
Soll die erzeugte Energie im Eigenverbrauch genutzt werden, ist eine konstante Stromversorgung wichtig. Diese wird eher durch eine OstWest-Verlegung erreicht, während bei der Süd-Verlegung die intensive Mittagssonne kurzweilig höhere Erträge bringt und somit für die Einspeisung ins Netz geeignet ist.

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION

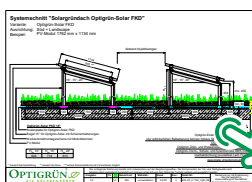
Süd-Ausrichtung



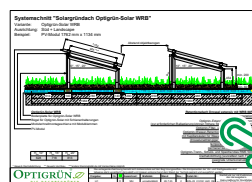
Regeldetail
Solar FKD, Portrait



Regeldetail
Solar WRB, Portrait



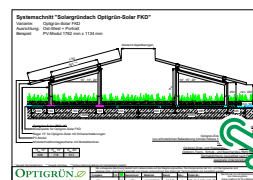
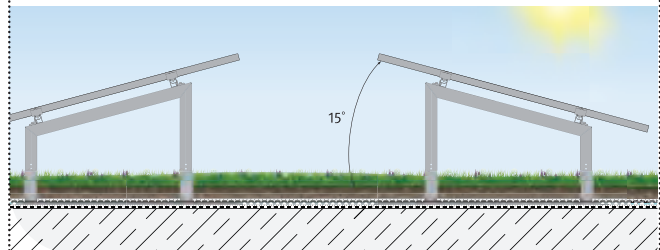
Regeldetail
Solar FKD, Landscape



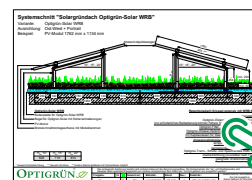
Regeldetail
Solar WRB, Landscape

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION

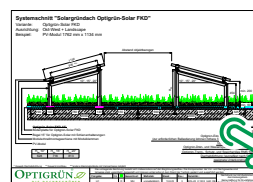
Ost-West-Ausrichtung



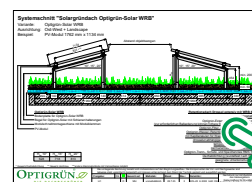
Regeldetail
Solar FKD, Portrait



Regeldetail
Solar WRB, Portrait



Regeldetail
Solar FKD, Landscape



Regeldetail
Solar WRB, Landscape



ABSTÄNDE

Solargründächer sollten so geplant und konstruiert werden, dass die Funktionen der beiden Systemkomponenten – Gründach und PV-Anlage – in keiner Weise beeinträchtigt werden.

Dabei ist die enge Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Architekten, Landschaftsarchitekten, Solartechnikern und dem Dachbegrüner von entscheidender Bedeutung.

Bei der Fachplanung der PV-Anlage sollten auf Grund der Kombination mit dem Gründach Richtwerte zu Abständen zwischen den Modulen berücksichtigt werden.

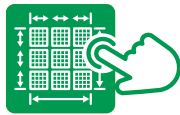
Bitte beachten Sie:

- bei Ost-West-Ausrichtung: Übersicht Abstände
- bei Süd-Ausrichtung: BuGG-Fokus Solar

MIT EINEM KLICK ZUR RICHTIGEN INFORMATION



Übersicht Abstände
Solar FKD



Übersicht Abstände
Solar WRB



BuGG-Fokus
„Solar-Gründach“

TIPP

Stellen Sie dem Fachplaner diese Informationen rechtzeitig zur Verfügung!

WICHTIGE GRUNDSÄTZE

- Zwischen den Reihen sind ausreichende Abstände für die Pflege und Wartung erforderlich
- Die Unterkante der Module sollte einen Mindestabstand von 20 cm zur Oberkante des Substrates haben um Verschattungen durch die Vegetation zu vermeiden
- Die Licht- und Wasserversorgung der Vegetation muss auch unter den Modulen sichergestellt sein
- Für die Absturzsicherung ist ein Abstand von der Dachkante erforderlich (→ Seite 7)

FLACHE SOLARAUFSTÄNDERUNGEN AUF GRÜNDÄCHERN

Die Kombination von flach aufliegenden Solaraufständerungen mit Gründächern ist aufgrund verschiedener Aspekte nicht ratsam.

- Die Aufständerungen sind nicht für die Kombination mit Gründächern entwickelt
- Der geringe Abstand zwischen der Unterkante des PV-Moduls und der Oberkante des Substrates führt zu einer Verschattung der Module durch Vegetation und dadurch zu Leistungsverlust
- Unter den flachen Aufständerungen stehen Licht und Wasser für die Entwicklung der Vegetation nicht ausreichend zur Verfügung
- Schmale Reihenabstände erschweren Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten





ABSTURZSICHERUNG

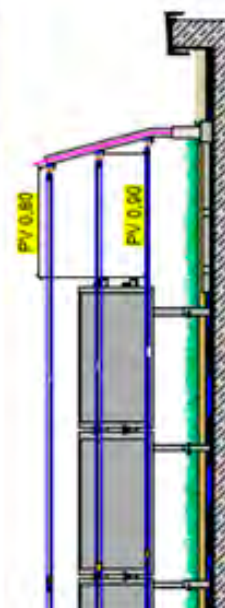
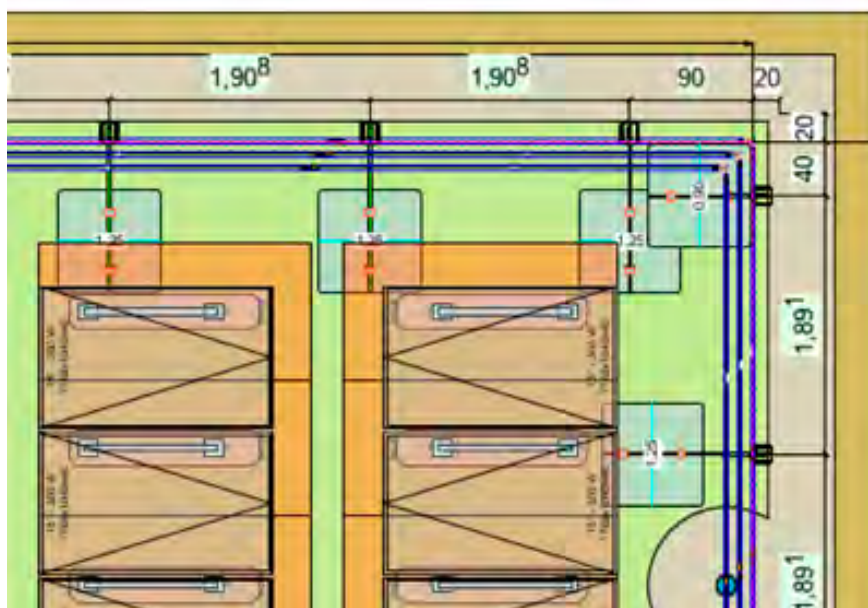
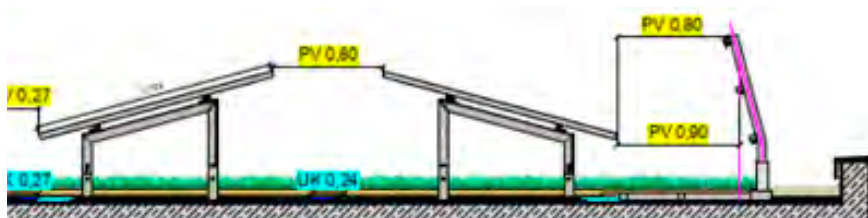
WICHTIGE GRUNDSÄTZE

- Die Einplanung der PV-Anlage erfolgt unter Berücksichtigung einer fachgerechten Absturzsicherung
- Ist die Absturzsicherung mit Individualschutzmaßnahmen beabsichtigt, muss ein Abstand der Solaraufständerungen von der Dachkante von mindestens 250 cm berücksichtigt werden
- Um den erforderlichen Abstand der PV-Anlage zur Dachkante möglichst zu minimieren, empfehlen wir den Einsatz von Kollektivschutz (z. B. das auflastgehaltene Geländersystem Optigrün-Optisafe GWP). Dadurch kann die PV-Anlage deutlich näher an die Dachkante heran geplant werden. Aufgrund der Nutzungshäufigkeit der Dachfläche entspricht dies auch den Empfehlungen der DGUV.

MIT EINEM KLIKK ZUR
RICHTIGEN INFORMATION



Internetauftritt Absturzsicherung



Beispielhafte Planung



SUBSTRATAUFBAU, VEGETATION UND PFLEGE



SUBSTRAT

Die Mindestauflast wird für die verschiedenen Dachzonen ermittelt.

VEGETATION

SEDUM-MOOS-KRÄUTER BEGRÜ-
NUNGEN MIT MAX. WUCHSHÖHE
VON 15-20 CM.

PFLEGE

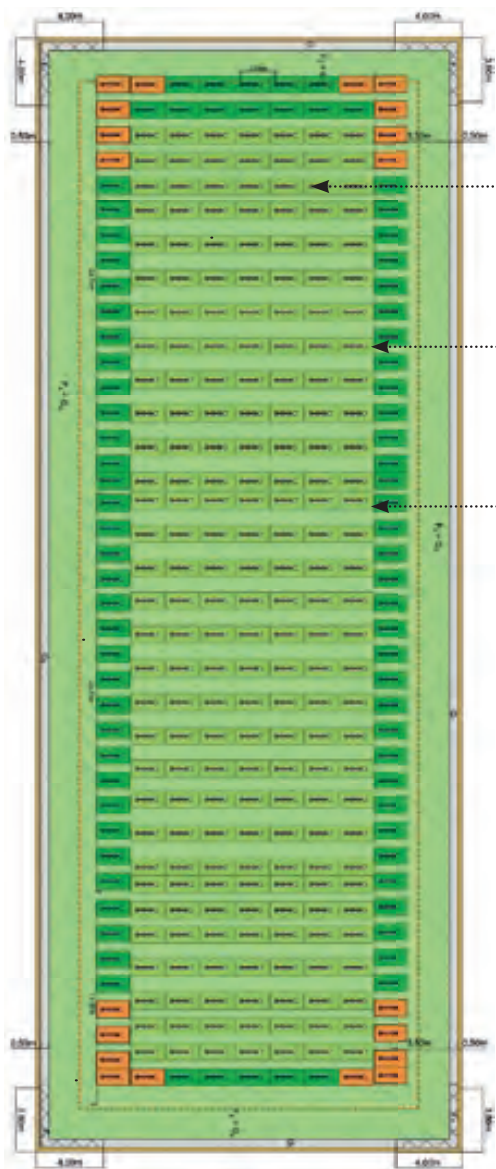
Die regelmäßige Pflege eines Solargründaches ist unbedingt erforderlich. Der Pflegeaufwand ist abhängig von der Substrathöhe, der Wasserverfügbarkeit sowie der Auswahl der Pflanzenarten.

Eine höhere Substratschicht, mehr Wasserverfügbarkeit sowie höherwachsende Pflanzenarten führen dazu, dass der Pflegeaufwand sich erhöht und Pflegegänge in kürzeren Abständen erfolgen müssen.





VERLEGEPLÄNE UND STANDSICHERHEITSNACHWEIS EINZIGARTIGER SERVICE



OPTIMIERTER VERLEGEPLAN

Für bestmögliche Nutzung der Dachfläche und eine kosteneffiziente Umsetzung mit minimalem Material- und Zeiteinsatz.

Objektspezifische Planung der Abstände zwischen den Solaraufständerungen unter Berücksichtigung der Windlastzonen – insgesamt weniger Solaraufständerungen ohne Einschränkungen bei der Standsicherheit.

Bestimmung der Mindestaufständerhöhe für die verschiedenen Dachzonen und Anpassung der erforderlichen Substrathöhe in Abhängigkeit von der Windlast – für einen insgesamt leichteren Gründachaufbau.

STANDSICHERHEITSNACHWEIS

BASIEREND AUF EINEM WINDGUTACHTEN WIRD EIN PRÜF-FÄHIGER STANDSICHERHEITSNACHWEIS FÜR DIE GESAMTE ANLAGE NACH EUROCODE 1 UND 9 ERSTELLT.

SERVICEANFRAGEN



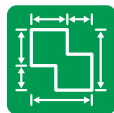
Optigrün erstellt für Ihr Bauvorhaben kostenlos*:

- Verlegeplan für die Solaraufständerung
- Windsogberechnung
- Standsicherheitsnachweis

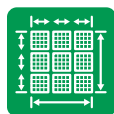
Dazu sind folgende Planungsunterlagen erforderlich:



- Vollständig ausgefüllte Checkliste



- Dachaufsicht mit Bemaßung und Gebäudeschnitte als .dwg-Datei



- Fachplanung der PV-Anlage als .dwg-Datei

Senden Sie die Daten an: solar@optigruen.de

MIT EINEM KLICK ZUR
RICHTIGEN INFORMATION



Checkliste Solar

* Eine Erstberatung durch die Optigrün-Anwendungstechnik ist kostenfrei.
Bei weiteren Ausführungen oder Änderungen fallen Kosten in Höhe von 250 € an.



EINFACH UND SCHNELL DIE AUSFÜHRUNG

ARBEITSSCHRITTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN

Gründachinstallateur

1.

Auf der mit Schutzvlies ausgelegten Dachfläche 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 über der Bodenplatte ausrichten, bis zum Anschlag auf die Stützen der Bodenplatte schieben und verschrauben.



5.

Modulschnellmontageschienen montieren.



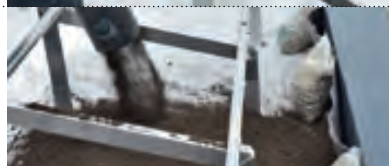
6.

Windverband einmal pro Reihe anbringen.



7.

Ballastieren der Solaraufständerung mit Substrat.



Modulklemmen übergeben

Solateur

8.

PV-Module auflegen und befestigen. Verkabelung und Anschlüsse ausführen.



9.

Vegetation aufbringen.



BITTE BEACHTEN

Gründachaufbau und Aufständering bilden eine Einheit. Die Montage des Solargründachs (Gründach und Aufständering) sollte deshalb gemeinsam erfolgen. Somit wird auch eine unklare Gewährleistungsschnittstelle vermieden.

VORTEILE

- Geringes Gewicht
- Einfache Handhabung
- Kompakt gestapelte Komponenten, reduzierte Verpackung
- Erhebliche Zeiteinsparungen durch schnelle und einfache Montage
- Kein Verrutschen der Aufbauten durch die Integration der Solaraufständerung in die FKD/WRB
- Kosteneinsparungen bei Material, Transport und Montage

MIT EINEM KLICK ZUR
RICHTIGEN INFORMATION



Montage- und Verlegeanleitung



ANHANG BERATUNGSUNTERLAGE

INHALT

Informationsschreiben System-Symbiose	Seite	12
REGELDETAILS		
Solar FKD	Seite	15
Solar WRB	Seite	17
ÜBERSICHT ABSTÄNDE		
Übersicht Abstände Solar FKD	Seite	19
Übersicht Abstände Solar WRB	Seite	21





An Architekten, Planer & Bauherren

Solargründächer: Die System-Symbiose für nachhaltige Städte

Sehr geehrte Damen und Herren,

Dachbegrünungen lassen sich nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis hervorragend mit Photovoltaikanlagen kombinieren. Die Verknüpfung der beiden Systeme birgt zahlreiche Vorteile, die auch wissenschaftlich untersucht und belegt wurden. Solargründächer haben großes Potenzial, da sie als Raum für Dachbegrünungen und Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag zur Anpassung der Städte an den Klimawandel leisten.

Gründächer erhöhen die energetische, wirtschaftliche und ökologische Funktionalität des Gebäudes und tragen zur Aufenthaltsqualität am und im Gebäude bei. Besonders in Bezug auf 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 daher begrünte Dächer nicht mehr nur als Luxus, sondern als Notwendigkeit an und ändern ihre Bebauungspläne dahingehend ab. Gleichzeitig bieten Dachflächen Raum für den Ausbau der erneuerbaren Energien. PV-Anlagen für die Stromerzeugung sind für viele Investoren durch die Einspeisung in das öffentliche Netz wirtschaftlich interessant, und dabei ist eine hohe Auslastung bei der Energiegewinnung stets wünschenswert.

Solargründächer zeigen die positiven Effekte beider Systeme. Im folgenden Text wird genauer erläutert, warum Gründächer und PV-Anlagen nicht in Konkurrenz stehen, sondern vielmehr eine Symbiose bilden, die sich in der Praxis schon seit vielen Jahren bewährt hat. Städte wie München, Hannover, Heidelberg, Hamburg, Weinheim und Nürnberg haben daher bereits Leitfäden für die Kombination von PV-Anlagen und Dachbegrünung erstellt, die erfolgreich umgesetzt werden.

Vorstand
Dipl.-Kfm. Uwe Harzmann
Aufsichtsratsvorsitzende
Dipl.-Kffr. Susanne Deis
Amtsgericht Ulm
HRB 711009

Deutsche Bank
IBAN DE49 6537 0075 0012 7068 00 · BIC DEUTDE33
Baden-Württembergische Bank
IBAN DE94 6005 0101 0405 5723 39 · BIC SOLADE33
HypoVereinsbank
IBAN DE81 6902 0190 0029 8782 77 · BIC HYVEDE33

D USt.-Id.-Nr. DE 812 843 745, Steuer Nr. 85482/74509
Finanzamt Sigmaringen
A USt.-Id.-Nr. ATU 572 559 36, Steuer Nr. 029/3911
A 1031 Finanzamt Wien
NL USt.-Id.-Nr. NL 8122.41.824.B.01
Belastingdienst Limburg



Abstimmung zwischen Vegetation und PV-Anlage

Solargründächer werden so geplant und konstruiert, dass die Funktionen der beiden Systemkomponenten in keiner Weise beeinträchtigt werden. Für eine gesunde Entwicklung der Vegetation werden Montagehöhe und Abstand zwischen PV-Modulen so gewählt, dass genügend Licht den Boden erreicht. Gleichzeitig kann eine Verschattung der PV-Module durch die Pflanzen verhindert werden, indem das Substrat sehr flach gehalten und mit bodendeckender, pflegeleichter Extensivbegrünung bepflanzt wird. Dabei ist die enge Zusammenarbeit zwischen dem beteiligten Architekten, Landschaftsarchitekten, Solarteuer und dem Dachbegrüner von entscheidender Bedeutung.

Auswirkungen auf das Mikroklima

Biodiversität

Die Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik hat einen positiven Einfluss auf die Diversität der Flora und Fauna. Einerseits bietet die Struktur der PV-Anlage zusätzliches Habitat für Tiere wie z.B. verschiedene Spinnenarten. Zudem wird durch den Schatten der PV-Module die Wasserverdunstung reduziert und die Bodenfeuchtigkeit des darunterliegenden Substrats erhöht. Dies ermöglicht es auch, dass weniger trockenresistente Pflanzen auf dem Gründach wachsen können. Diese Veränderung des Mikroklimas auf Gründächern durch PV-Anlagen konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden.

Effizienzsteigerung durch Kühlung

Das kühlere Mikroklima hat darüber hinaus eine positive Einwirkung auf die PV-Anlage selbst. Da die PV-Module im Sommer eine Temperatur von bis zu 90 °C erreichen können, kann die Nennleistung bis zu 25 % gemindert werden. Denn mit jedem erhöhten Grad der Temperatur liefern Solarzellen aus kristallinem Silizium im Durchschnitt etwa 0,5 % weniger Strom. Mit dem Effekt der Verdunstungskühlung der Pflanzen wird das Aufheizen der PV-Module gemindert und der Stromverlust reduziert. Studien haben gezeigt, dass bei ausreichender Wasserverfügbarkeit selbst Sedum-Arten einen erheblichen Beitrag zur Verdunstung leisten können.

Bautechnische Vorteile von Solargründächern

Die Kombination von Gründach und PV-Anlage erhöht die Lebensdauer von Flachdächern, da die Befestigung allein durch die Substratauflast erfolgt. So wird das Gewicht der Anlage flächig verteilt und die Dachabdichtung nicht durchdrungen. Für die Montage von konventionellen PV-Anlagen wird normalerweise die Dachabdichtung durchdrungen, und an diesen Punkten können hohe Belastungen durch das Gewicht der Anlage sowie durch Windsog entstehen. Einen effektiveren Ansatz bieten auflastgehaltene Systeme wie in Kombination mit Dachbegrünungen, bei denen die PV-Modulstützen in das Gründach integriert sind. Die Lagesicherung gegen Windsog wird durch die Auflast des Substrates und der Vegetation nachweislich sichergestellt. In der Praxis haben sich durchdringungsfreie Elemente zur Lagesicherung von Modulstützen auf Flachdächern bereits bewährt.



Erfahrungen aus der Praxis

Das Solargründach hat sich als System erfolgreich bewiesen. Eine Vielzahl großer PV-Anlagen mit jeweils mehreren tausend Modulen wurden in den vergangenen 12 Jahren in vielen Ländern ausgeführt. Mit über 1.500 erstellten Planungen und hunderten belieferten Objekten kann Optigrün auf umfangreiche Erfahrungen zurückgreifen und konstruiert Solargründächer mit großer Expertise. Mit Optigrün-Solar, der aktuellen, auflastgehaltenen Solaraufständerung, wird erfolgreich bereits die dritte Generation von Solargründächern umgesetzt.

Multifunktionalität ist das neue Ziel der Stadtplanung und die Kombination aus Dachbegrünung und PV-Anlage bildet diesbezüglich ein besonders funktionsfähiges System. 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 sind daher von großer Bedeutung für die weitere nachhaltige Entwicklung von Städten.

Mit freundlichen Grüßen,
Optigrün international AG

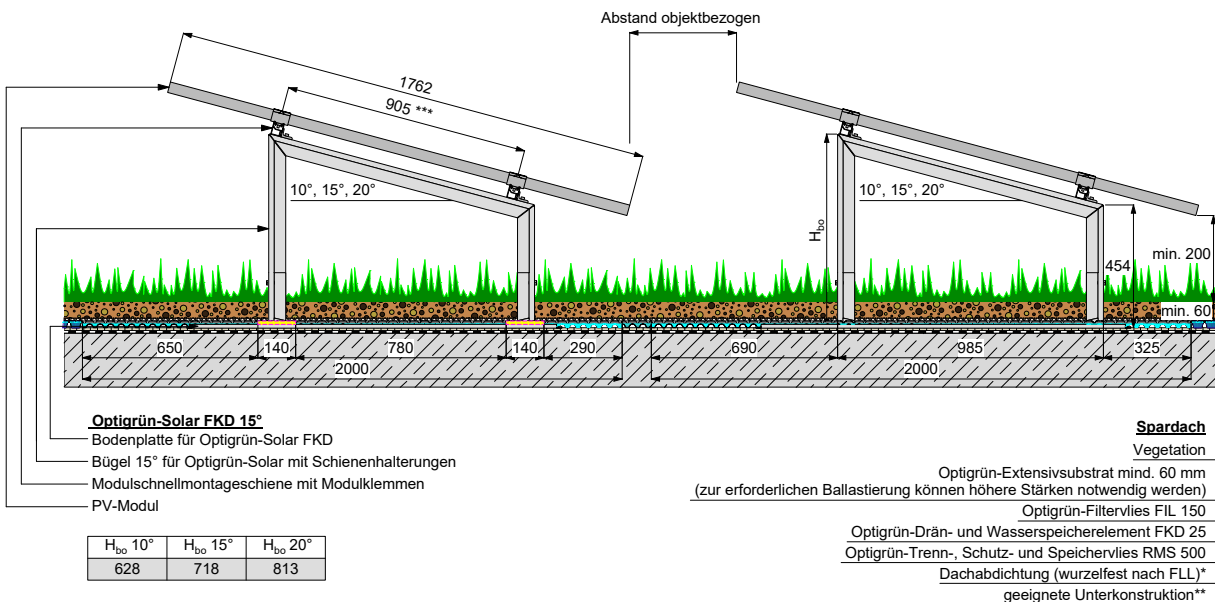




REGELEDETAILS

Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar FKD"

Variante: Optigrün-Solar FKD
Ausrichtung: Süd + Portrait
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

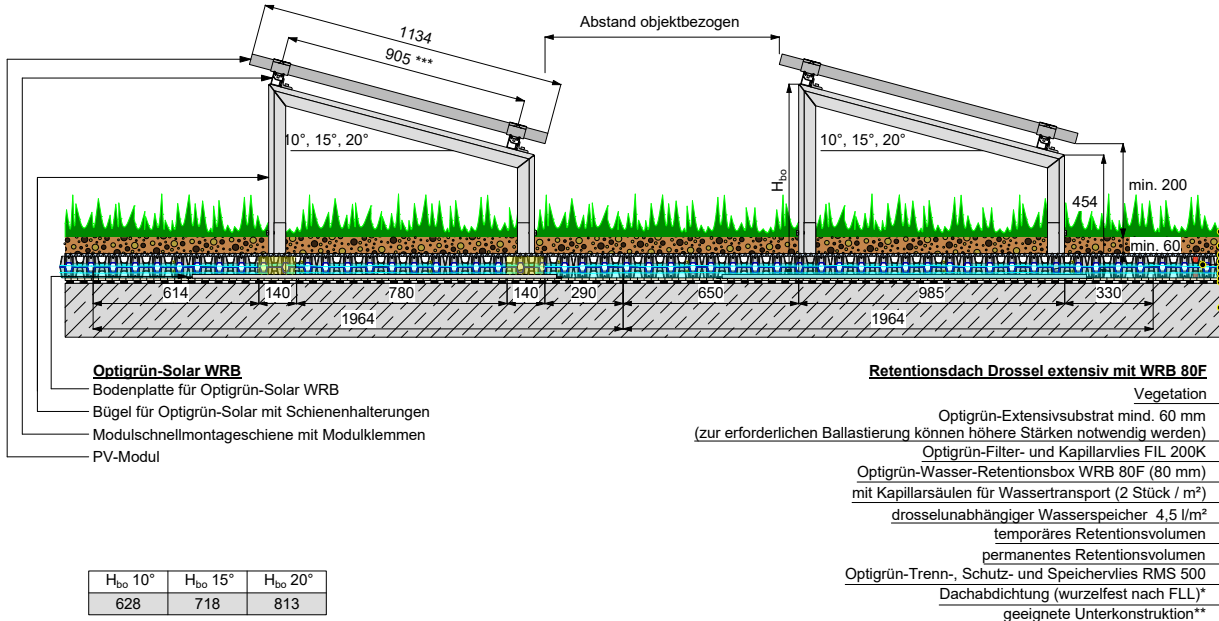
Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	3	SOL-22_2.1100_UgD_DE

Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers. Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.1100_UgD_..._S-P-nr

Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar WRB"

Variante: Optigrün-Solar WRB
Ausrichtung: Süd + Landscape
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	2	SOL-22_2.5102_UgD_DE

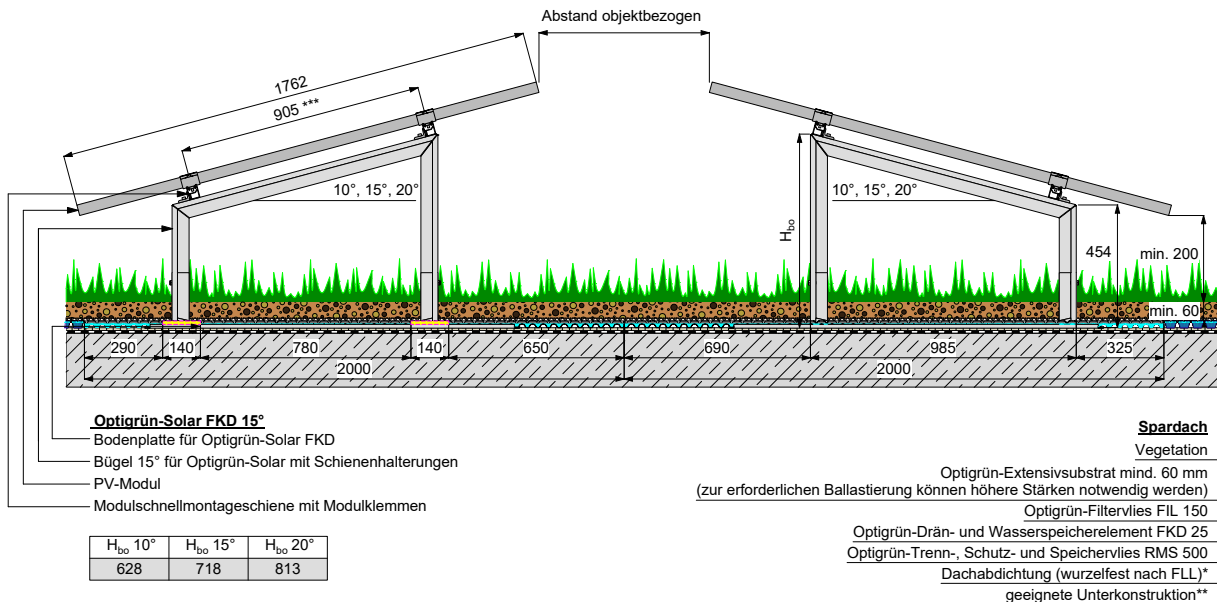
Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers. Keine Haftung für Druckfehler. Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.5102_UgD_..._S-L-nr



Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar FKD"

Variante: Optigrün-Solar FKD
Ausrichtung: Ost-West + Portrait
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

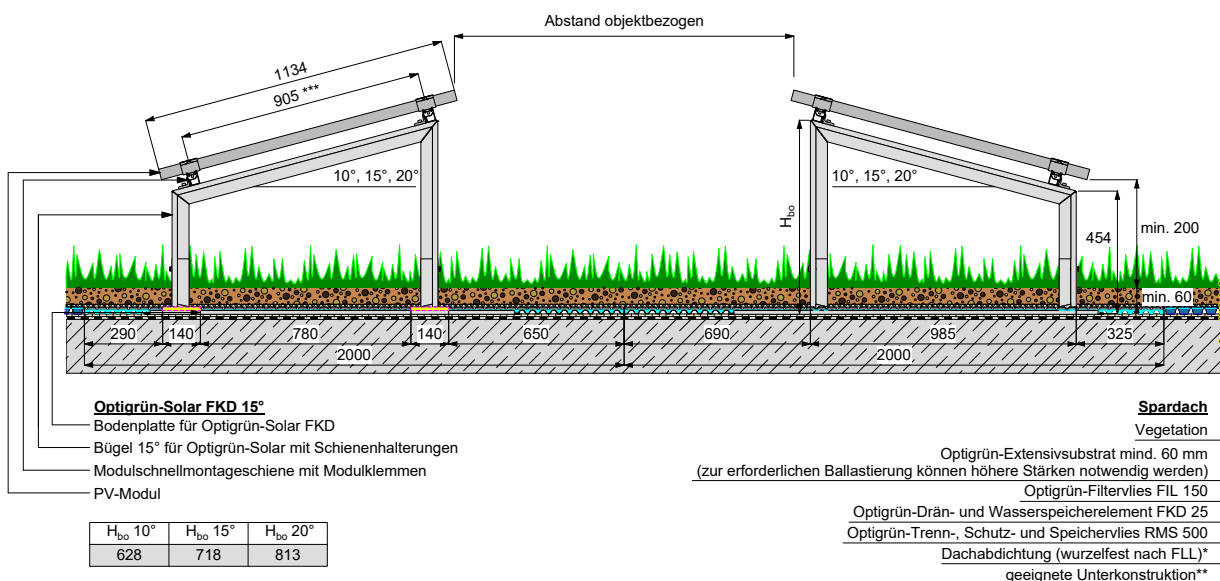
Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	3	SOL-22_2.1200_UgD_DE

Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.1200_UgD_03-01-P-v01

Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar FKD"

Variante: Optigrün-Solar FKD
Ausrichtung: Ost-West + Landscape
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	13.8.25	3	SOL-22_2.1202_UgD_DE

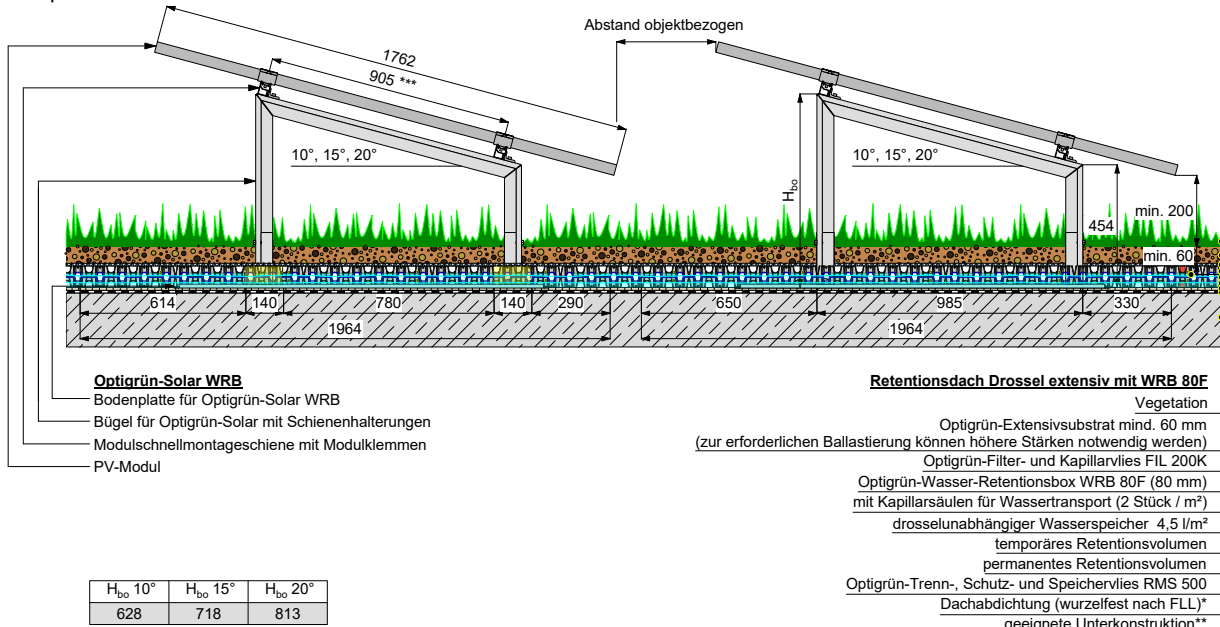
Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.1202_UgD_03-01-P-v01



Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar WRB"

Variante: Optigrün-Solar WRB
Ausrichtung: Süd + Portrait
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

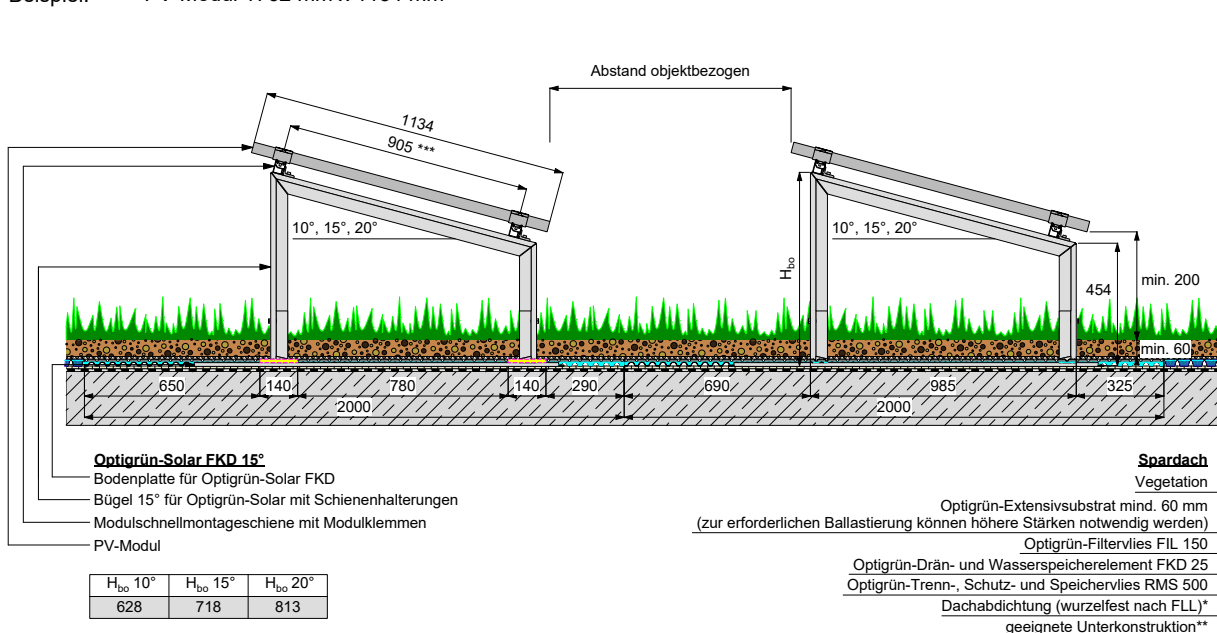
Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC		O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	2

Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.5100_UgD_..._S-P.mxd

Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar FKD"

Variante: Optigrün-Solar FKD
Ausrichtung: Süd + Landscape
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau *** andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC		O	MH	unmaßstäblich	9.9.25	3

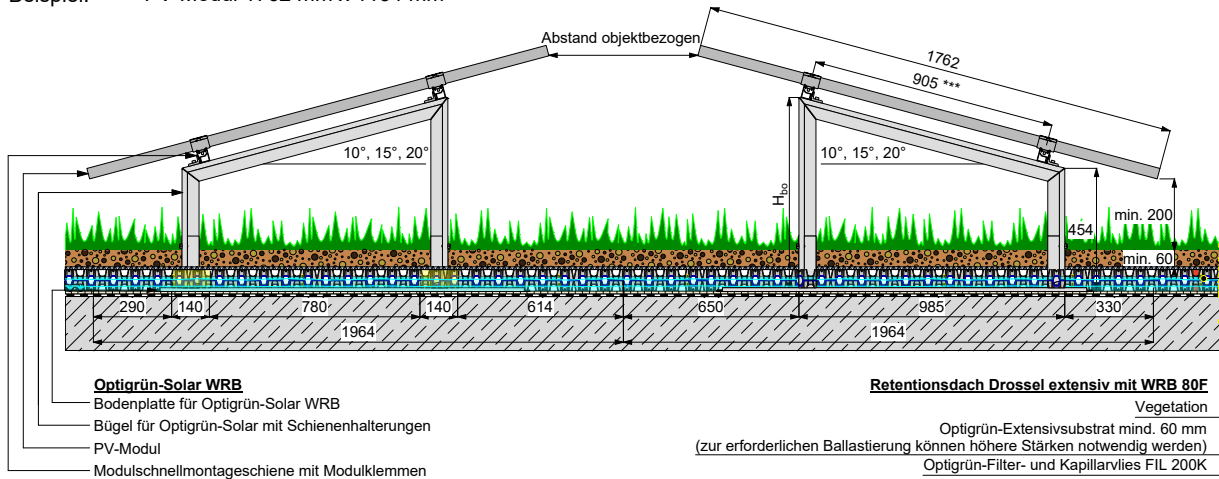
Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_2.1102_UgD_..._S-L.mxd



Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar WRB"

Variante: Optigrün-Solar WRB
Ausrichtung: Ost-West + Portrait
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



H _{bo} 10°	H _{bo} 15°	H _{bo} 20°
628	718	813

Retentionsdach Drossel extensiv mit WRB 80F

Vegetation
Optigrün-Extensivsubstrat mind. 60 mm
(zur erforderlichen Ballastierung können höhere Stärken notwendig werden)
Optigrün-Filter- und Kapillarlvlies FIL 200K
Optigrün-Wasser-Retentionsbox WRB 80F (80 mm)
mit Kapillarsäulen für Wassertransport (2 Stück / m²)
drosselunabhängiger Wasserspeicher 4,5 l/m²
temporäres Retentionsvolumen
permanentes Retentionsvolumen
Optigrün-Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 500
Dachabdichtung (wurzelfest nach FLL)*
geeignete Unterkonstruktion**

* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau ***andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

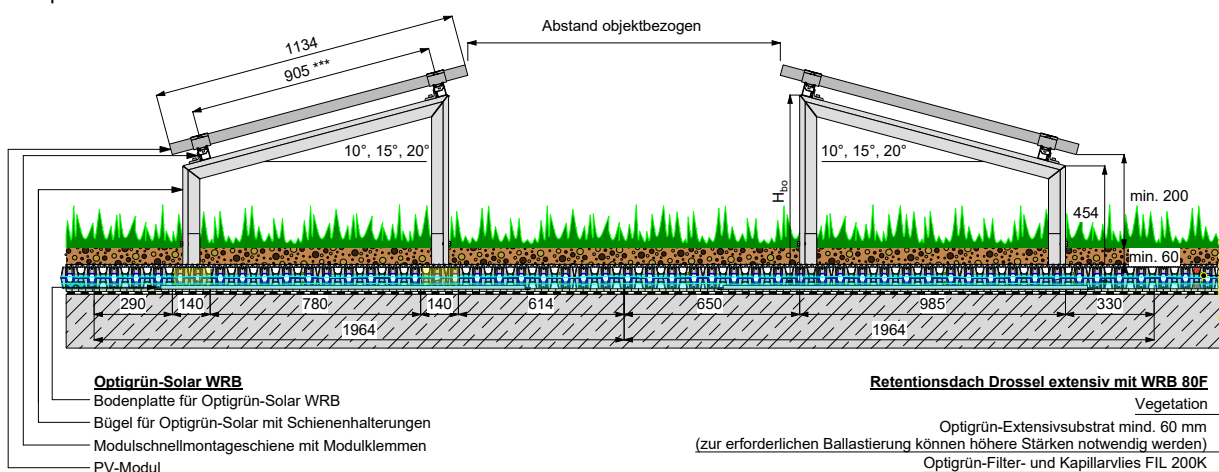
Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	2	SOL-22_6.2000_UgD

Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_6.2000_UgD_0-WP.rvt

Systemschnitt "Solargründach Optigrün-Solar WRB"

Variante: Optigrün-Solar WRB
Ausrichtung: Ost-West + Landscape
Beispiel: PV-Modul 1762 mm x 1134 mm



H _{bo} 10°	H _{bo} 15°	H _{bo} 20°
628	718	813

Retentionsdach Drossel extensiv mit WRB 80F

Vegetation
Optigrün-Extensivsubstrat mind. 60 mm
(zur erforderlichen Ballastierung können höhere Stärken notwendig werden)
Optigrün-Filter- und Kapillarlvlies FIL 200K
Optigrün-Wasser-Retentionsbox WRB 80F (80 mm)
mit Kapillarsäulen für Wassertransport (2 Stück / m²)
drosselunabhängiger Wasserspeicher 4,5 l/m²
temporäres Retentionsvolumen
permanentes Retentionsvolumen
Optigrün-Trenn-, Schutz- und Speichervlies RMS 500
Dachabdichtung (wurzelfest nach FLL)*
geeignete Unterkonstruktion**

* Gewerk Dachabdichtung ** Gewerk Hochbau ***andere Klemmabstände mit Varioschiene möglich

OPTIGRÜN®
DIE DACHBEGRÜNER

Die vorliegende Zeichnung bezieht sich insbesondere auf den Begrünungsaufbau. Die Komponenten der Vor- und Nachgewerke sind teilweise stark vereinfacht dargestellt und müssen entsprechend dem Stand der Technik geplant und ausgeführt werden.

Freigabe:	DE	Gezeichnet:	Maßstab:	Stand:	Rev.:	Detail-Nr.:
LC	O	MH	unmaßstäblich	28.7.25	2	SOL-22_6.2000_UgD_DE

Nachdruck nur mit Zustimmung des Herausgebers.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.

Datenname: SOL-22_6.2000_UgD_0-WP.rvt



ÜBERSICHT ABSTÄNDE SOLAR FKD 15°

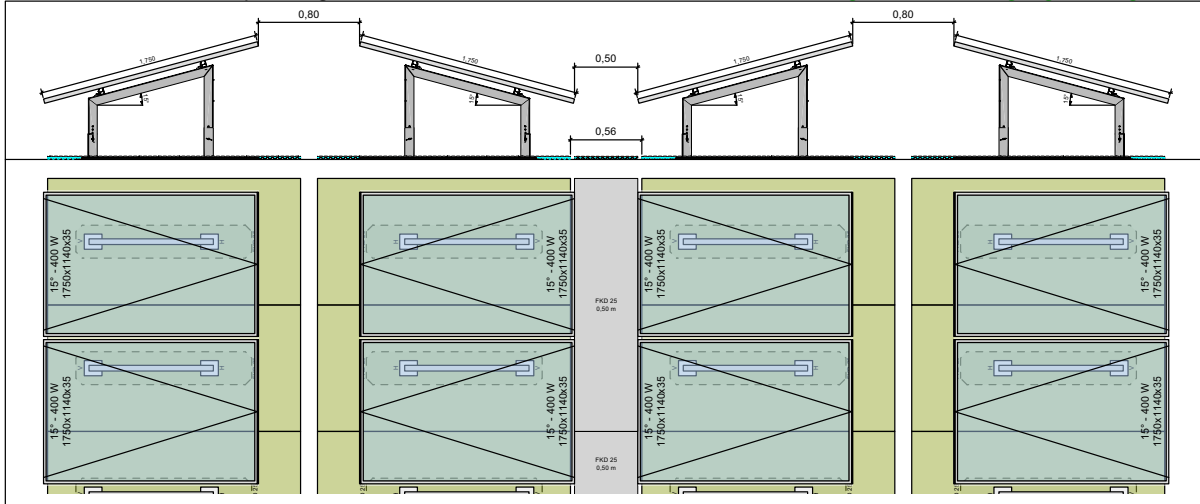
(Stand: 30.05.2023)

Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: BUGG-Empfehlung

+ ausreichend Platz für Durchgänge
+ gute Lichtversorgung der Vegetation

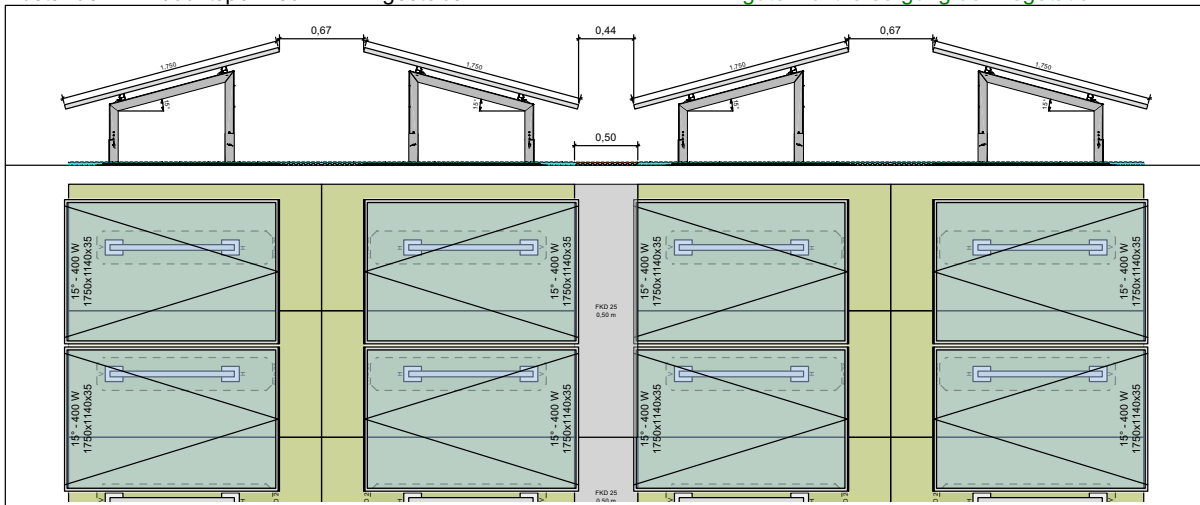


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: Produktspezifisch - FKD gestoßen

+ produktspezifische Auslegung ohne Schneiden
+ optimale Platzausnutzung der Durchgänge
+ gute Lichtversorgung der Vegetation

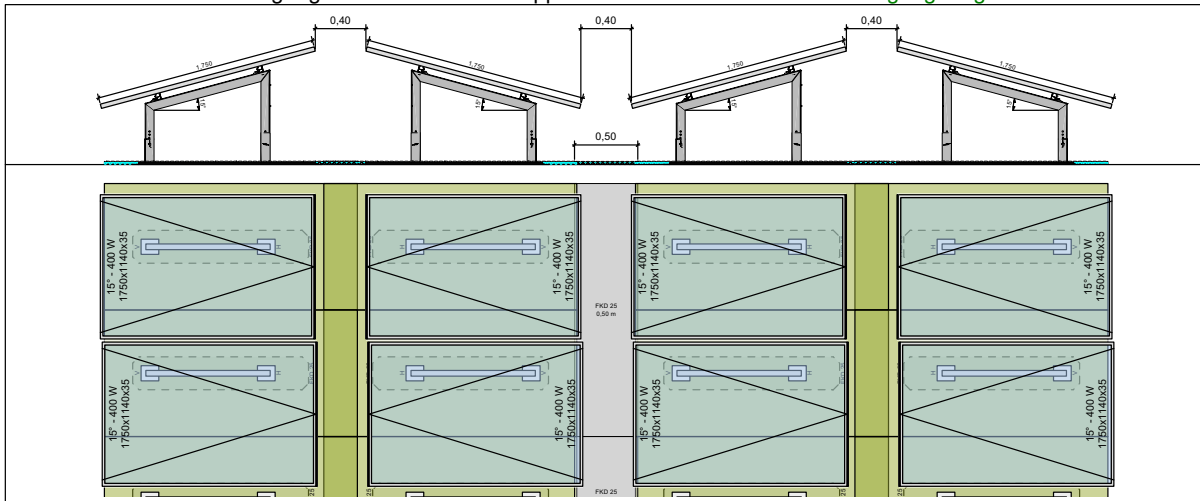


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: Minstdurchgangsbreiten - FKD überlappt

+ produktspezifische Auslegung mit Überlappung
+ Minstdurchgangsbreiten: 40 cm
+ maximale Belegung möglich





ÜBERSICHT ABSTÄNDE SOLAR FKD 15°

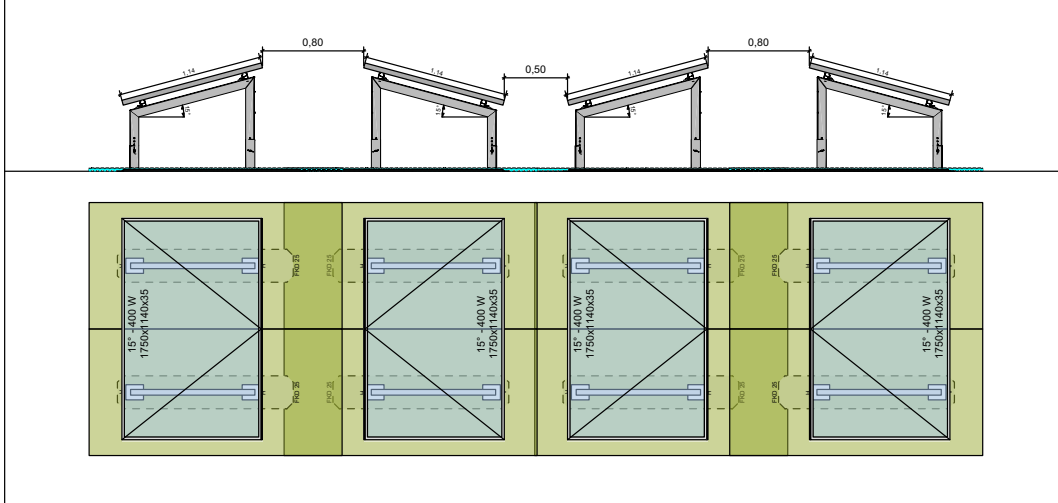
(Stand: 30.05.2023)

Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Landscape (horizontal)

Abstände: BUGG-Empfehlung - FKD überlappt

- + produktspezifische Auslegung mit Überlappung
- + ausreichend Platz für Durchgänge
- + gute Lichtversorgung der Vegetation

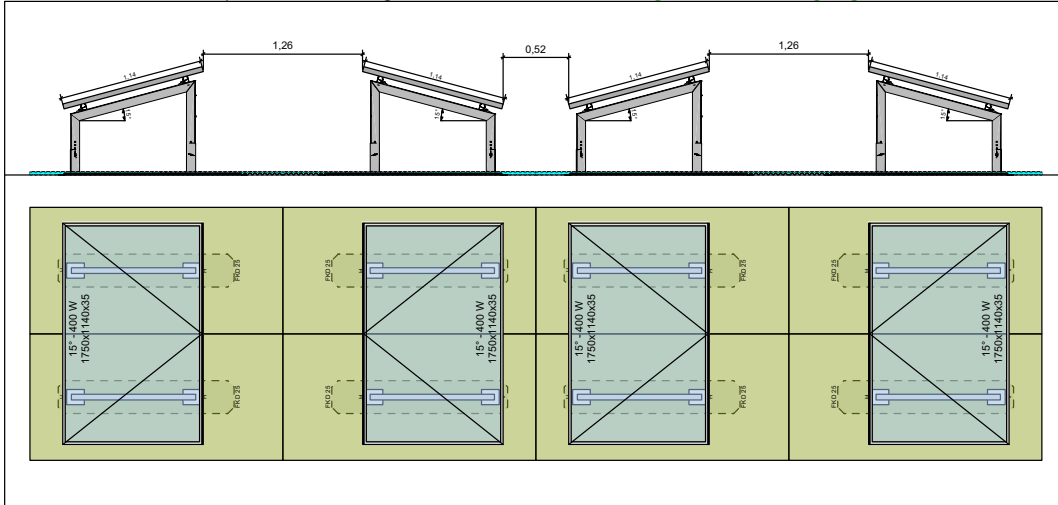


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Landscape (horizontal)

Abstände: Produktspezifisch - FKD gestoßen

- + produktspezifische Auslegung ohne Schneiden
- + optimale Platzausnutzung der Durchgänge
- + sehr gute Lichtversorgung der Pflanzen

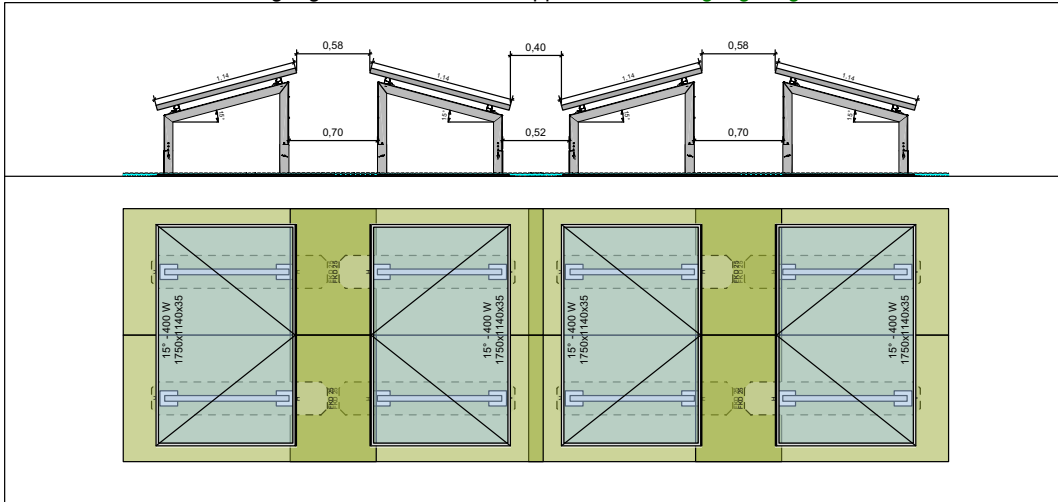


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Landscape (horizontal)

Abstände: Minstdurchgangsbreiten - FKD überlappt

- + produktspezifische Auslegung mit Überlappung
- + Minstdurchgangsbreite: 40 cm
- + hohe Belegung möglich





ÜBERSICHT ABSTÄNDE SOLAR WRB 15°

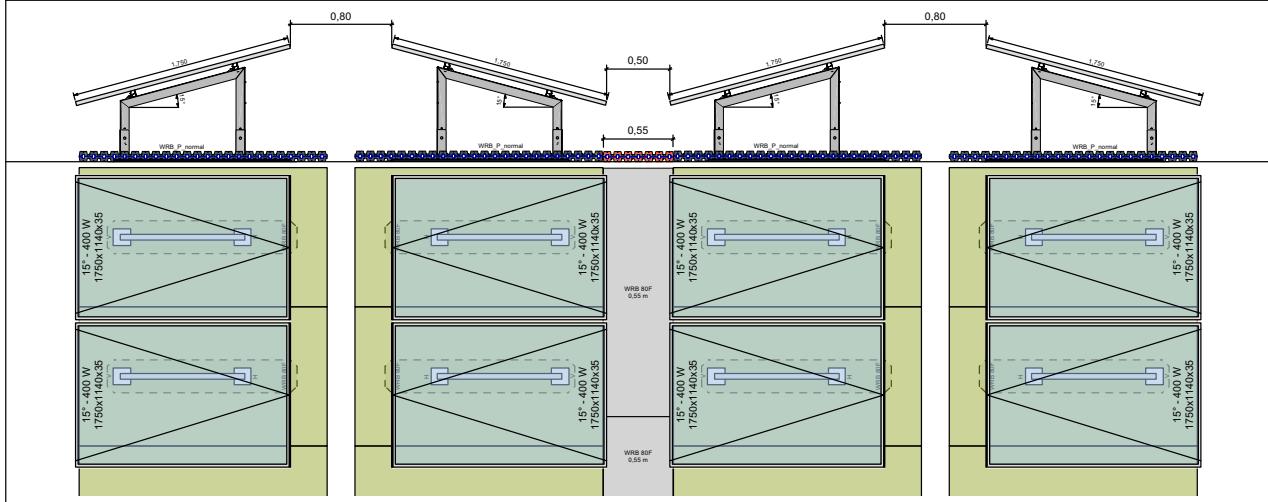
(Stand: 30.05.2023)

Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: BUGG-Empfehlung (+ Distanzplatte)

- + produktspezifische Auslegung ohne Schneiden
- + ausreichend Platz für Durchgänge
- + sehr gute Lichtversorgung der Vegetation

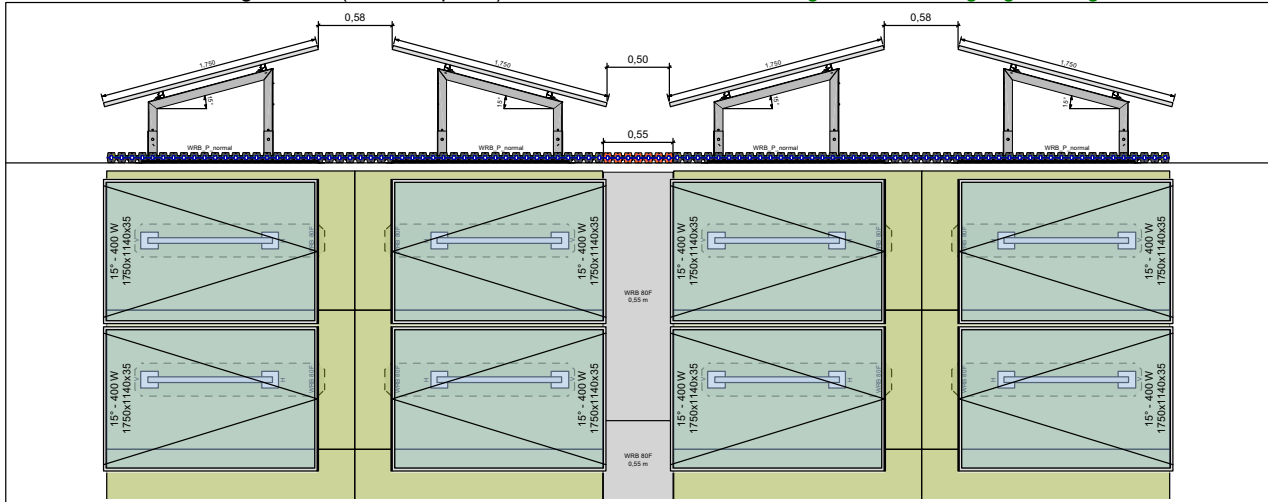


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: WRB 80F gestoßen (+ Distanzplatte)

- + produktspezifische Auslegung ohne Schneiden
- + optimale Platzausnutzung der Durchgänge
- + gute Lichtversorgung der Vegetation

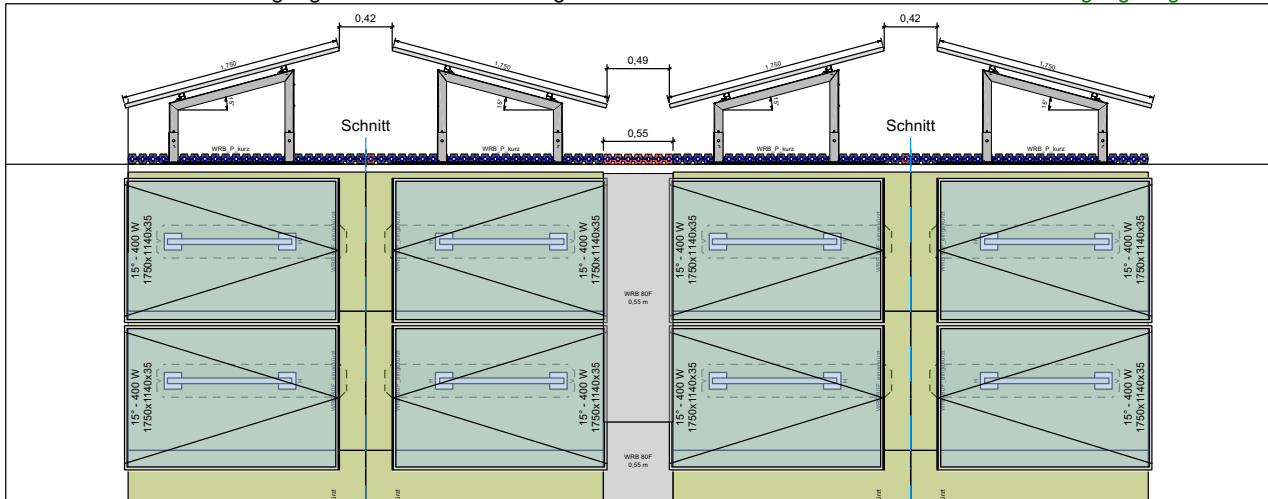


Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Portrait (vertikal)

Abstände: Minstdurchgangsbreiten - WRB 80F eingekürzt

- + Minstdurchgangsbreiten: 40 cm
- + maximale Belegung möglich





ÜBERSICHT ABSTÄNDE SOLAR WRB 15°

(Stand: 30.05.2023)

Ausrichtung: Ost-West

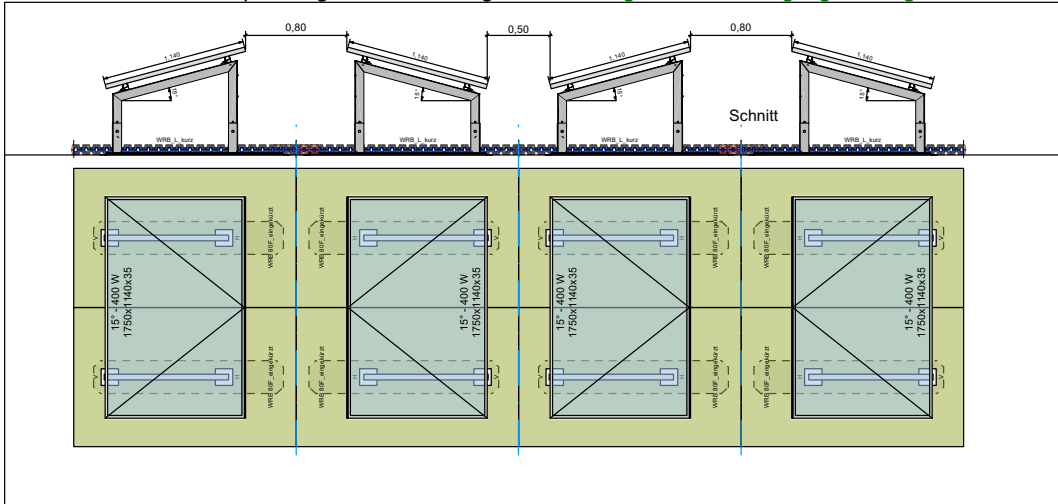
Belegung: Landscape (horizontal)

Abstände: BUGG-Empfehlung - WRB 80F eingekürzt

+ produktspezifische Auslegung mit Schneiden

+ ausreichend Platz für Durchgänge

+ gute Lichtversorgung der Vegetation



Ausrichtung: Ost-West

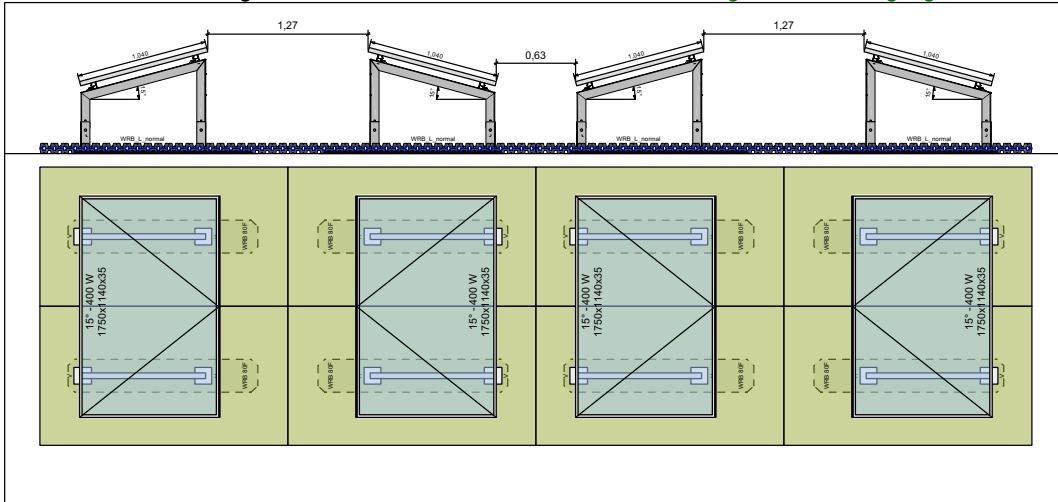
Belegung: Landscape (horizontal)

Abstände: WRB 80F gestoßen

+ produktspezifische Auslegung ohne Schneiden

+ optimale Platzausnutzung der Durchgänge

+ sehr gute Lichtversorgung der Pflanzen



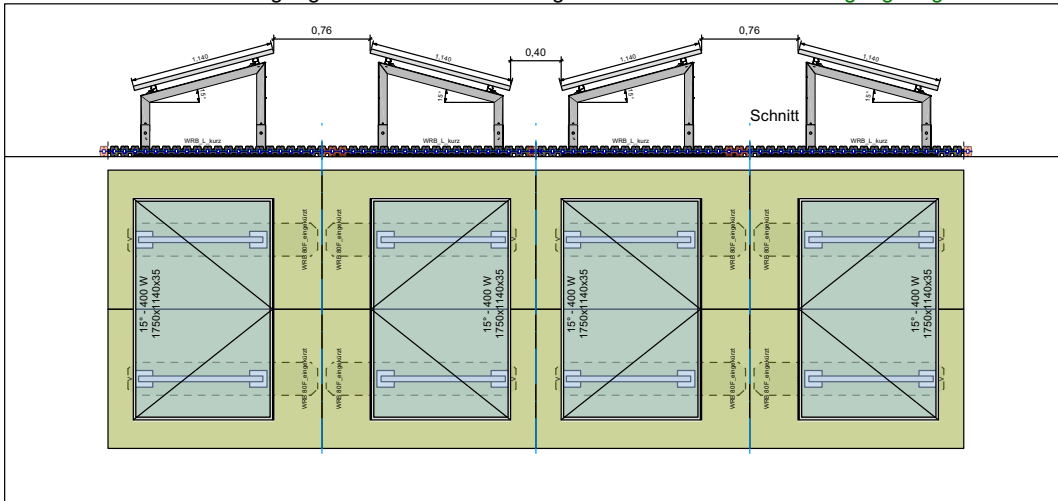
Ausrichtung: Ost-West

Belegung: Landscape (horizontal), Satteldach

Abstände: Minstdurchgangsbreiten - WRB 80F eingekürzt

+ Minstdurchgangsbreite: 40 cm

+ hohe Belegung möglich



PLÄNE WERDEN REALITÄT WENN EXPERTEN AM WERK SIND

KOMPETENZ VOM MARKTFÜHRER – SPRECHEN SIE UNS AN

KONTAKT

Optigrün International AG

Am Birkenstock 15 - 19
72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0
Fax +49 7576 772-299
info@optigruen.de

www.optigruen.de

Niederlassung Österreich

Leitermayergasse 25/3
1170 Wien
Tel. +43720111310

info@optigruen.at

www.optigruen.at

www.optigruen.com