



PLANUNGSHILFE

## Systeme für begrünte Schrägdächer

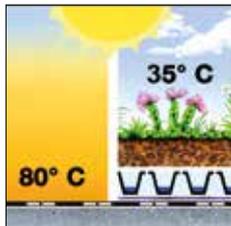
Leben auf dem Dach



# Grüne Oasen für unser Stadtbild

Ökologische, städtebauliche und bautechnische Vorteile begrünter Dächer:

## Schutz der Dachhaut



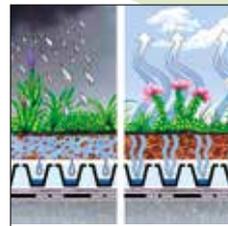
- Schutz der Dachhaut vor UV-Strahlung, Hitze, Kälte und Hagelschlag

## Neuer Lebensraum



- Vermeidung von Versiegelung und neuer Lebensraum für Pflanzen und Tiere

## Wasserrückhalt



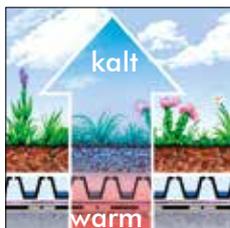
- Rückhalt von Niederschlagswasser

## Staubbindung



- Verbesserung des Kleinklimas durch Staubbindung

## Wärmeschutz



- Wärmeschutz und Senkung der Kosten für Heizung und Kühlung

## Schallschutz



- Verbesserung der Schalldämmung

## Merkmale

- Im Gegensatz zu Flachdächern, wo gerne auch Dachgärten angelegt werden, sind auf Schrägdächern pflegearme Extensivbegrünungen die Regel.
- Schubkräfte sind durch lastabtragende Elemente in stabile Traufaufkantungen und ggfs. in zusätzliche Schubschwellen abzuleiten.
- Aufgrund des schnelleren Wasserabflusses ist auf Schrägen die Substratschichtdicke zu erhöhen, eine Zusatzbewässerung sollte möglich sein.
- Um Erosion vorzubeugen, sollte auf geneigten Dächern dichter gepflanzt werden; bei starker Neigung sind vorkultivierte Vegetationsmatten von Vorteil.
- Bei Schrägdächern hat die Orientierung der Dachfläche (Nord / Süd) Einfluss auf die Vegetationsentwicklung.

## Grundsätze

**Dachbegrünung erfolgt bei ZinCo nach Norm und mit System.**

Unsere fünf Grundsätze für Schrägdächer auf einen Blick:

- Der Systemaufbau ist auf das jeweilige Dach abgestimmt.
- Die Pflanzenauswahl muss dem Extremstandort Schräg- bzw. Steildach angepasst sein.
- Der Systemaufbau sorgt für einen ausgeglichenen Wasser-/Lufthaushalt.
- Je nach Objektgegebenheiten sollte eine Möglichkeit zur Zusatzbewässerung vorgesehen werden.
- Der Pflegeaufwand ist von der Neigung und Bepflanzung des Daches abhängig.

# Mehr Möglichkeiten mit ZinCo



Was ist zu beachten?

4



Begrüntes Schrägdach mit Floraset® FS 75

6



Begrüntes Steildach mit ZinCo Georaster®

8



Technisch perfekte Detaillösungen

10



Grundsätzliches zur Begrünung  
von Tonnendächern

12

Richtige Pflanzenauswahl

12



Gründach-Lösungen für Schrägdächer  
der etwas anderen Art

14

# Dauerhafter Begrünungserfolg auf geneigten Dächern – was ist zu beachten?



## Ab wann gilt ein Gründach als geneigt?

Obwohl auch Flachdächer gemäß der „Fachregel für Dächer mit Abdichtungen“ ein Gefälle von mindestens 2 % aufweisen sollen, versteht man unter einem geneigten Dach im Sinne dieser Broschüre erst Dächer mit einer Neigung ab etwa 10°, was knapp 18 % entspricht. Ab dieser Neigung unterscheiden sich die Begrünungsaufbauten von denen, die auf Flachdächern und flach geneigten Dächern zum Einsatz kommen. Zum einen müssen die mit der Neigung zunehmenden Schubkräfte des Begrünungsaufbaus in entsprechend stabile Widerlager abgeleitet werden, zum anderen muss die Substratschicht vor Erosion geschützt werden. Auch die Auswahl und die Art der Ausbringung der Pflanzen muss auf Dachneigung und Exposition abgestimmt sein.



## Zusatzbewässerung

Die Zusatzbewässerung in Trockenzeiten stellt ein eindrucksvolles Erscheinungsbild sicher und verlängert die Blütezeit. Die Bewässerung kann entweder durch im Firstbereich verlegte Tropfschläuche oder „über Kopf“ durch Regner oder Sprühdüsen erfolgen.



## Eine wurzelfeste Dachabdichtung ist Voraussetzung

Eine fachgerecht, z. B. mit Bitumen oder Kunststoffbahnen, abgedichtete Dachfläche ist Voraussetzung für ein dauerhaft funktionierendes Gründach. Die Abdichtung sollte wurzelfest sein, denn auf geneigten Dächern können zusätzliche Wurzelschutzfolien nur unter großer Mühe verlegt werden.

Wichtig ist, sich bereits im Vorfeld mit dem Thema der späteren Pflege und Wartung zu befassen. Dachfenster können hierbei als Ausstieg genutzt werden. Im Bereich der Dachfläche sollte eine ausreichende Zahl von Anschlagpunkten vorgesehen werden, an denen man sich bei Wartungs- und Pflegearbeiten sichern kann.



Bei Dachdurchdringungen ist darauf zu achten, dass die Abdichtung mindestens 10 cm über die Oberkante der Substratschicht herausgeführt wird. Begrünungen können zum Beispiel mittels Traufprofil TRP 140 aus Edelstahl in Kombination mit Schubhaltern (Traufschubhalter TSH oder SchubFix LF) eingefasst werden.



Dieses per Rinne entwässerte Dach mit einer Neigung von ca. 5° erfordert noch keine besonderen Maßnahmen.



Bei diesem ca. 30° geneigten Dach wurde zusätzlich zur stabilen Traufaufkantung eine weitere Schubschwelle innerhalb der Dachfläche vorgesehen.



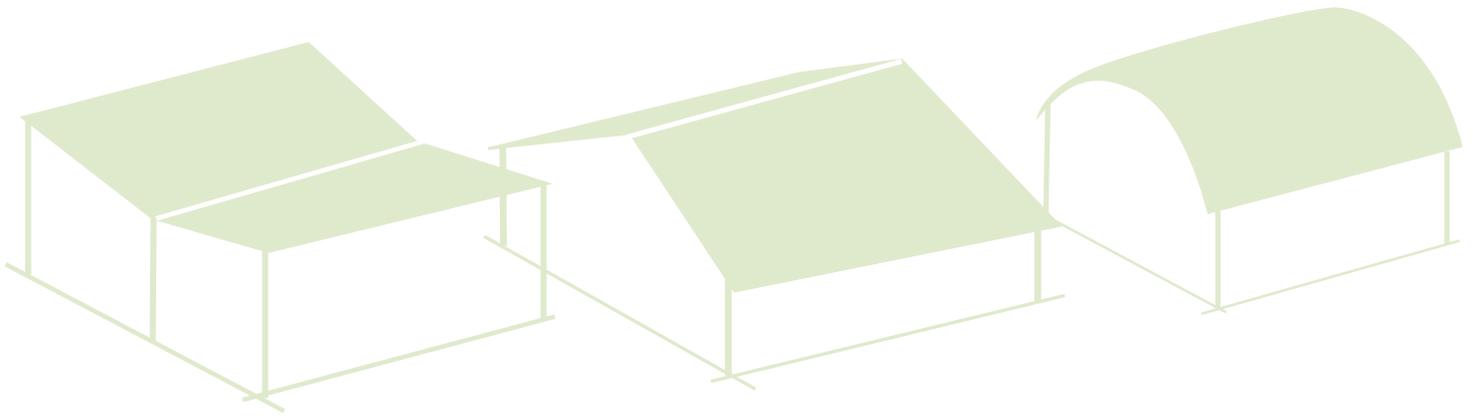
Bei diesem Pultdach wurde knapp oberhalb der Traufe eine Schubschwelle platziert. Die Entwässerung erfolgt über eine außen liegende Dachrinne.



Für die Dimensionierung von Traufaufkantungen oder Schubschwellen ist nicht nur das Feuchtgewicht des Begrünungsaufbaus maßgeblich, sondern auch die örtlich anzusetzende Schneelast.



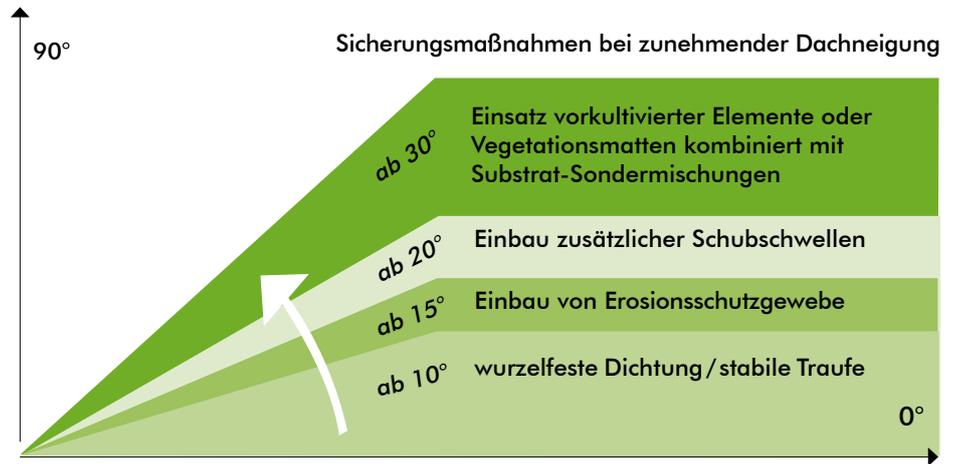
Auch auf geneigten Gründächern ist die Nutzung von Solarenergie möglich. Wie die Anlagen montiert werden können, ohne im Untergrund verschraubt zu werden, z. B. mit der ZinCo Solarbasis®, ist im Einzelfall zu klären.



### Thematik Schubkräfte

Nebenstehendes Schaubild verdeutlicht, ab welcher Neigung welche Maßnahmen in der Regel notwendig werden.

Zusätzlich ist zu prüfen, ob auch beim Dachunterbau gemäß Punkt 2.6.2 der Flachdachrichtlinien „Maßnahmen ergriffen werden müssen, die ein Abgleiten des Dachschichtenpaketes verhindern“. Dies kann u. U. bereits bei Dachneigungen von weniger als 10° sinnvoll sein.



Dachneigung: Grad	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
Prozent	15%	30%	45%	60%	80%	100%		
Systemaufbauten aus dem Bereich Flachdach (siehe Planungshilfe „Systeme für die extensive Dachbegrünung“)	→							
Systemaufbau „Begrüntes Schrägdach“ (siehe Seite 6)		→						
Systemaufbau „Begrüntes Steildach“ (siehe Seite 8)			→					
Sonderlösungen in Abstimmung mit der ZinCo Anwendungstechnik						→		



# Begrüntes Schrägdach mit Floraset® FS 75

Ausschreibungstexte unter [www.zinco.de/ausschreibungstexte](http://www.zinco.de/ausschreibungstexte)



Eleganter Abschluss inklusive. Ein „schlanker“ Dachrand mit auf dem Schubfix LF 600 eingehängter Edelstahlblende.

- Auf tausenden Quadratmetern bewährte **pflegearme Schrägdach-Begrünung** für wurzelfest abgedichtete Flächen ab ca. 10° bis ca. 25° Neigung.

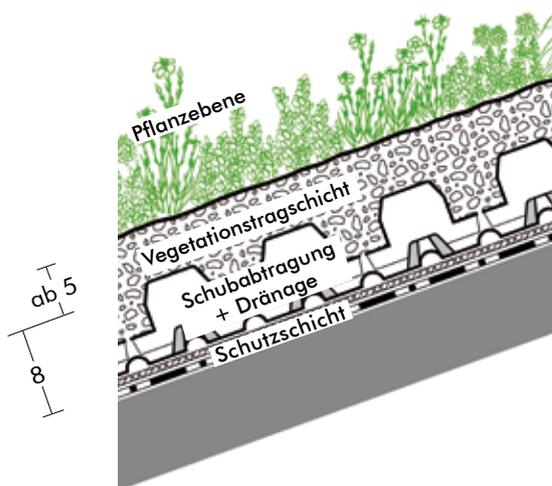


- Die vollflächig verlegten Floraset® FS 75-Elemente gewährleisten eine gute Verzahnung mit dem Substrat und verhindern so dessen Abrutschen.
- Die Elemente leiten die Schubkräfte sicher in eine statisch zu bemessende Traufaufkantung bzw. in zusätzliche Schubswellen ab.
- Zusätzlicher Erosionsschutz durch grobmaschiges Jutegewebe JEG bei Dachneigungen > 15° bzw. bei starker Windexposition.





Gewicht kg/m <sup>2</sup>		Höhe cm
trocken	wasser- gesättigt	
75	105	
2	10	
77	115	



Flachballenpflanzen gemäß Pflanzenliste  
„Schrägdach“

Systemerde „Steinrosenflur“

Floraset® FS 75

Bewässerungs- und Schutzmatte BSM 64

Eine wurzelfeste Abdichtung ist  
Voraussetzung.

Dachneigung:		10–15°	15–20°	20–25°	
Aufbauhöhe:	ca.	13	14	15	cm
Gewicht, wassergesättigt:	ca.	115	130	145	kg/m <sup>2</sup>
Wasserspeichervolumen:	ca.	38	40	44	l/m <sup>2</sup>

# Begrüntes Steildach mit ZinCo Georaster®

Ausschreibungstexte unter [www.zinco.de/ausschreibungstexte](http://www.zinco.de/ausschreibungstexte)



Mit dem hier vorgestellten Systemaufbau „Begrüntes Steildach“ auf Grundlage der ZinCo Georaster®-Elemente wird auch die Begrünung von Dachflächen mit über 25° Neigung möglich. Die ca. 54 × 54 cm großen und 10 cm hohen Georaster®-Elemente aus Recycling-Polyethylen (HD-PE) werden ohne Werkzeuge einfach ineinandergesteckt. Dies bewirkt sofort einen stabilen, flächigen Verbund.

Eine mit den Raster-Elementen belegte Fläche ist sicher begehbar und mit Systemerde befüllbar. Dank dem geringen Eigen-

volumen der Georaster®-Elemente verbleibt ein relativ großer durchwurzelbarer Raum. Die Pflanzenauswahl muss natürlich auf den Extremstandort „Steildach“ abgestimmt werden, wo auf der Südseite höchste Sonneneinstrahlung herrscht und Regenwasser schneller abfließt als auf einem Flachdach.

Um Lücken in der Vegetation zu vermeiden, die wiederum Ansatzpunkte für Erosion sein könnten, sollte die Möglichkeit einer Bewässerung vorgesehen werden, auch wenn sie i. d. R. nur in Krisenzeiten

benötigt wird. Auch beim System „Begrüntes Steildach“ muss dafür gesorgt werden, dass die auftretenden Schubkräfte in stabile Traufaufkantungen und gegebenenfalls zusätzliche Schwellen abgeleitet werden.

Neben dem Einsatz auf Schrägdächern können Georaster®-Elemente auch als Armierung für Schotterrassen und im Wegebau, bei der Böschungssicherung usw. Verwendung finden.

## Arbeitsschritte bei einer Steildach-Begrünung:



Die zu begrünende Dachfläche wird mit einer gemäß dem FLL-Verfahren auf Wurzelfestigkeit geprüften Dachabdichtungsbahn abgedichtet.



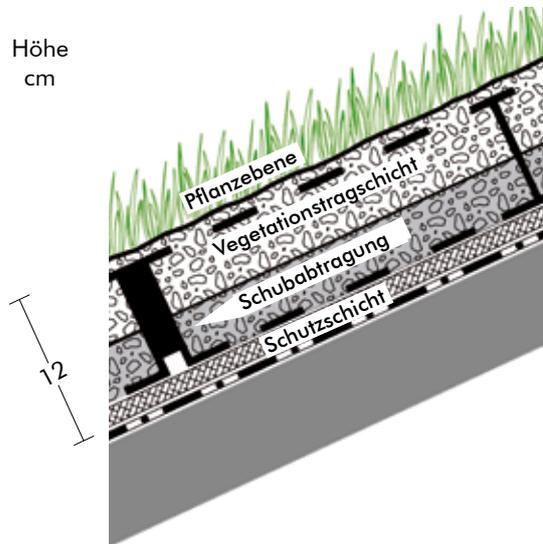
Nach Abdecken der Fläche mit der Wasserspeichermatte WSM 150 werden – beginnend von unten – die Georaster®-Elemente verlegt.



Die Systemerde „Lavendelheide-Leicht“ wird z. B. im Silozug angeliefert und per Schlauchleitung solange auf das Dach geblasen, bis die Georaster®-Elemente ca. 1 cm überdeckt sind.



Gewicht kg/m <sup>2</sup>		Höhe cm
trocken	wasser- gesättigt	
89	155	12



Dichte Bepflanzung gemäß Pflanzenliste „Schrägdach“\*)

Verfüllung mit Systemerde „Lavendelheide-Leicht“ (bis ca. 1 cm über Georaster®-Elemente)

Georaster®-Elemente  
Wasserspeichermatte WSM 150

Eine wurzelfeste Abdichtung ist Voraussetzung.

**Aufbauhöhe:** ab 12 cm  
**Gewicht, wassergesättigt:** ab 155 kg/m<sup>2</sup>  
**Wasserspeichervolumen:** ab 64 l/m<sup>2</sup>

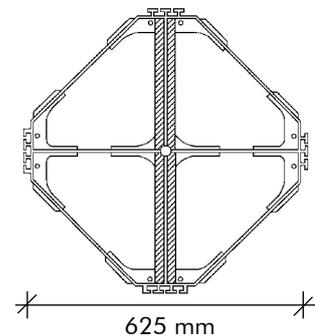


Abschließend erfolgt die dichte Bepflanzung des Daches mit verschiedenen Sedum-Arten und weiteren Stauden.



Bereits nach einer Vegetationsperiode zeigt sich die Pflanzendecke weitgehend geschlossen. Die Entwässerung der Dachfläche erfolgt im vorgestellten Beispiel über eine außen liegende Dachrinne, in die drei Wasserspeicher das Überschusswasser einleiten.

#### Georaster®-Element



\*) Georaster®-Elemente werden i. d. R. mit mindestens 28 Flachballenpflanzen je m<sup>2</sup> bepflanzt. So kommen in jedes Feld der Elemente mindestens zwei Pflanzen. Die akzentbildenden Stauden gemäß Pflanzenliste „Schrägdach“ sind als Ergänzung zu sehen. Ab ca. 30° wird die Verwendung von Vegetationsmatten empfohlen!

# Technisch perfekte Detaillösungen für ein dauerhaft funktionierendes Schrägdach

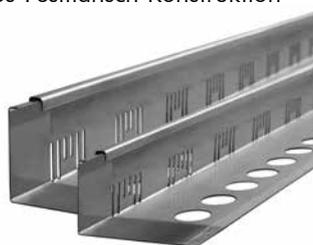


## Dachrandabschluss bei Entwässerung in außen liegende Dachrinne

Offt wird bei begrünten Schrägdächern die Entwässerung über eine außen liegende Dachrinne gewünscht. Hierzu muss die vom Begrünungsaufbau ausgeübte Schubkraft über ein geschlitztes Dachtraufprofil und Traufschubhalter in die Dachkonstruktion eingeleitet werden. So kann überschüssiges Niederschlagswasser ungehindert austreten.

Traufschubhalter bzw. Stahlwinkel sind nach statischen Erfordernissen anzuordnen. Zur Befestigung des Traufschubhalters wird eine Los-Festflansch-Konstruktion empfohlen.

Traufprofil  
TRP 80 / 140



## Zusätzliche Schubschwellen

Aufgrund der guten Verzahnung der Systemerde mit den Floraset®-Elementen können die auftretenden Schubkräfte bis zu einer Dachneigung von ca. 20° meist in die Traufaufkantung abgeleitet werden.

Bei größeren Dachneigungen und/oder großen Dachlängen wird jedoch der Einbau zusätzlicher Schubschwellen erforderlich. Hier wurden bisher in der Regel Schubschwellen aus Holz ausgebildet, die in der Dachunterkonstruktion verankert und separat eingedichtet werden mussten.

Durch die Los-Festflansch-Konstruktion kann dasselbe Detail zum Einsatz kommen wie an der Traufe. Dadurch wird die Vegetation optisch nicht unterbrochen.

Die von der Traufaufkantung bzw. Schubschwelle aufzunehmende Kraft ist abhängig vom Aufbaugewicht (inkl. Schneelast), der Dachneigung ( $\sin \alpha$ ), der Schublänge und der Rauigkeit der Abdichtung. Letztere sollte aus Sicherheitsgründen nicht zum Ansatz gebracht werden.

Sofern keine objektspezifische Berechnung erfolgt, sollten erfahrungsgemäß folgende Schwellenabstände nicht überschritten werden:\*)

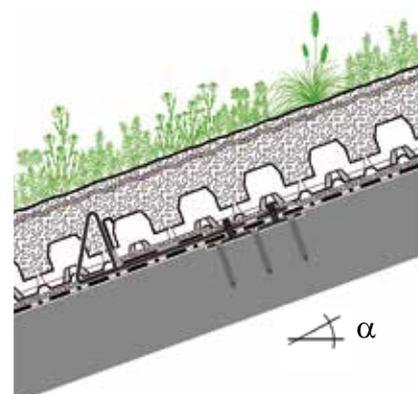
### Systemaufbau „Schrägdach“:

bei 20°: ca. 10 m

### Systemaufbau „Steildach“:

bei 25°: ca. 8 m

\*) Bei Schneelasten über 75 kg/m<sup>2</sup> sind die Abstände zu verringern. Statiker einschalten!

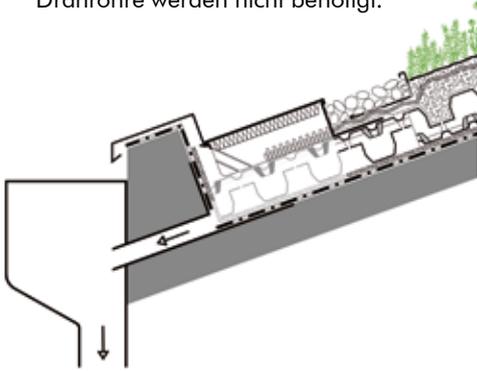


Mit der Los-Festflansch-Konstruktion Schubfix LF 300 und dem Traufprofil TRP 80 lassen sich auch Schubschwellen in der Fläche ausbilden.

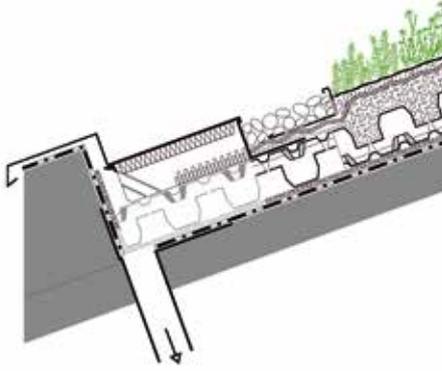


## Traufe mit Wasserspeier und Rinnenkessel

Ein begrüntes Schrägdach lässt sich auch wie ein „gekipptes“ Flachdach bauen. Die Attika im Traufbereich muss dazu genügend hoch und stabil ausgebildet werden. Über Wasserspeier lässt sich das Überschusswasser nach außen in Rinnenkessel und entsprechende Fallrohre abführen. Das Kanalsystem der Floraset®-Elemente sorgt hierbei für die notwendige Querverteilung des Wassers; zusätzliche Dränrohre werden nicht benötigt.

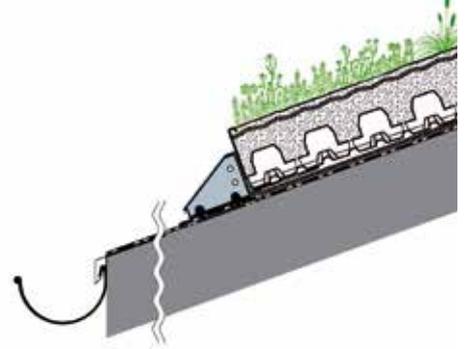


Prinzipiell ist auch eine Entwässerung mit Gullys möglich. Diese sind jedoch direkt vor der Traufaufkantung einzubauen; ein Abstand von 30 cm, wie von den Flachdachrichtlinien üblicherweise für Dachdurchdringungen etc. gefordert, ist hier nicht praxismäßig.



## „Schlanker“ Dachrand gewünscht?

Aus optischen Gründen wird – gerade bei Pultdächern – oftmals Wert auf einen „schlanken“ Dachrand gelegt. Dies lässt sich dadurch erreichen, dass der Traufschubhalter zurückversetzt wird und der vordere Teil des Daches unbegrünt bleibt. Dabei muss allerdings auf den Schutz der Dachabdichtung geachtet bzw. eine entsprechend witterungsbeständige Abdichtung eingesetzt werden.



Dachtraufprofil aus Edelstahl, fixiert mit Schubfix LF 600. Bei Bedarf mit Edelstahlblende. Siehe auch Abb. Seite 6.

## Schubfix LF 300 / LF 600 / LF 150

Schubfix LF 300 dient auf Schrägdächern zur Sicherung des Begrünungsaufbaus gegen Abrutschen in Verbindung mit dem Traufprofil TRP 80 bzw. TRP 140 an der Traufe oder als Schubschwelle in der Fläche. Die Montage erfolgt in der Tragkonstruktion mit 5 St. korrosionsschutzten Schrauben und wird nach dem System Los-/Festflansch in Anlehnung an DIN 18195-9 mit den am Objekt verwendeten Abdichtungsmaterialien eingedichtet.



Der Schubfix LF 300 aus Edelstahl ersetzt in Verbindung mit den ZinCo Traufprofilen Schubschwellen aus Holzwerkstoffen. Er eignet sich hervorragend für flacher geneigte Dächer. Belastbarkeit pro Halter: 300 kg



Ebenfalls aus Edelstahl gefertigt, ist der Schubfix LF 600 für Belastungen pro Halter von bis zu 600 kg ausgelegt. Durch Befestigungsmöglichkeiten bietet er einen enormen Zusatznutzen.



Schubfix LF 150

Der zweiteilige Schraubanker LF 150 aus Edelstahl kommt dann zum Einsatz, wenn die Belastung lediglich im Bereich von 150 kg je Haltepunkt liegt. Ideal zum Befestigen von Kiesleisten via Halteblech.

# Grundsätzliches zur Begrünung von Tonnendächern

Ist eine stabile Traufaufkantung vorhanden, kann auch auf Tonnendächern der Systemaufbau „Begrüntes Schrägdach“ eingesetzt werden. Bei stärkerer Wölbung der Dachfläche sind die Floraset®-Elemente eventuell einmal in der Mitte zu teilen, wie bei der ehemaligen Festungsanlage „Lunette“ in Rastatt geschehen.



in Pfäffikon in der Schweiz (Bild oben). Bei extremen Dachneigungen können keine Kiesrandstreifen ausgeführt werden. Deshalb gewährleisten hier Rasengittersteine eine gute und lagestabile Traufentwässerung.



Für Tonnendächer gibt es keine Standardlösung. In Zusammenarbeit mit der ZinCo Anwendungstechnik werden jedoch objektspezifische Lösungen erarbeitet, wie z. B. auf den Dächern von Mehrfamilienhäusern

Auf dem Bild rechts wird im stark geneigten, unteren Bereich der Systemaufbau „Steildach“ mit Georaster®-Elementen eingesetzt. Sie verteilen die Schubkräfte und halten die Erosionsstrecken sehr kurz. Mit dem dagegengestoßenen Traufprofil

wird der Übergang zum Systemaufbau „Schrägdach“ im weniger geneigten oberen Bereich möglich. Für eine gute Verzahnung mit dem Substrat sorgt das Dränelement Floraset® FS 75.

## Bei Schrägdachbegrünungen besonders wichtig: die richtige Pflanzenauswahl

Um Erosionsprobleme auszuschließen, sollte die Vegetationsdecke auf geneigten Dächern dauerhaft geschlossen bleiben. Da die Flächen meist einsehbar sind, sollte eine Schrägdach-Begrünung natürlich auch ein ansprechendes Erscheinungsbild aufweisen. Die Dachneigung bewirkt jedoch im Vergleich zum Flachdach Unterschiede: Wasser läuft schneller ab und wird weniger gut zurückgehalten. Bei starker Neigung und Südorientierung sind diese Unterschiede besonders extrem. Eine Erhöhung der Substratschicht ist meist aus statischen Gründen nicht möglich. Ohne Zusatzbewässerung ist die Pflanzenauswahl daher stark eingeschränkt.

Zum einen muss auch der Schubsicherung erhöhte Beachtung geschenkt werden und zum anderen einer ausreichenden Wasserrückhaltung im Systemaufbau. Generell ist das Vegetationsbild auf der Südseite etwas anders als auf der Nordseite. Zum Beispiel wird sich auf der sonnenabgewandten Seite Gras eher halten.



Schrägdächer bedürfen besonderer Maßnahmen zur Sicherung der Vegetation.

Ab 20–25° muss eine Zusatzbewässerung in trockenen Zeiten möglich sein. In Abhängigkeit der Niederschlagsmenge auch schon bei geringerer Neigung.



Empfohlene Pflanzen für die Schrägdach-Begrünung	
Flächenstauden	Empfohlener Anteil
<i>Sedum album</i> in Sorten	ca. 0–10 %
<i>Phedimus floriferus</i> ,Weihenstephaner Gold'	ca. 30–40 %
<i>Phedimus hybridus</i> ,Immergrünchen'	ca. 15–20 %
<i>Sedum kamtschaticum</i>	ca. 15–20 %
<i>Phedimus spurius</i> ,Rosa' und ,Weiß'	ca. 15–20 %
<b>Kleingruppenstauden</b>	
Siehe Planungshilfe „Vegetationstechnik“ Pflanzenliste „Schräg-/Steildach“.	zusätzlich zu o. g. 4–5 St./m <sup>2</sup>
<b>Pflanzdichte</b> (inkl. Kleingruppenstauden)	bis 15°: mind. 20 St./m <sup>2</sup> bis 20°: mind. 24 St./m <sup>2</sup> bis 25°: mind. 28 St./m <sup>2</sup> bis 30°: mind. 34 St./m <sup>2</sup>

## Pflanzenauswahl

Auf geneigten Dächern können Flachballenpflanzen der Pflanzengemeinschaft „Schrägdach“ verwendet werden. Sedum dient generell als Hauptvegetation, während die anderen Stauden ab ca. 20° Neigung vor allem auf den sonnenabgewandten und weniger exponierten Flächen zusätzliche Blühaspekte bilden können. Sie sollten i. d. R. nur in 3er- bis 5er- (max. 7er-)Gruppen eingestreut

werden. Ab ca. 25° sollte der „Staudenanteil“ reduziert werden, da Sedum besser in der Lage ist, sich bei geringer Wasserversorgung zu halten sowie die Erosionssicherheit zu gewährleisten.

auf ca. 1–2 m<sup>2</sup> beschränkt werden sollten. Die oben genannten Sedum-Arten sorgen bei Beachtung der empfohlenen Anteile für eine stabile Vegetation bei guter Flächendeckung.

## Gras auf dem Dach

Wie auch schon auf den vorherigen Seiten dargestellt, lässt sich Rasen auf geneigten Dachflächen natürlich dauerhaft etablieren. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass dieser regelmäßig gemäht und das Schnittgut vom Dach entfernt werden muss. Bei geringen Aufbauhöhen ist durch eine einwandfrei funktionierende Bewässerung die Wasserversorgung sicherzustellen.



Eine Alternative zu herkömmlichem Rasen bietet eine trockenheitsverträgliche Grasvegetation, wie z. B. die Pflanzengemeinschaften „Gräserdach“ und „Blütenwiese“. Das Ergebnis ist ein Dach mit „Wildwiesencharakter“, bei dem durch eine einmal jährliche Mahd die Artenvielfalt erhalten bleibt.

## Für spezielle Einsatzgebiete



**Dachneigung über 30°:** Ab dieser Neigung sowie in exponierten First- und Randbereichen sollten vorkultivierte Sedum-Vegetationsmatten eingesetzt werden.

Lösungen bei **Dachneigungen über 35°** sowie objektspezifische Pflanzempfehlungen gibt es von der ZinCo Anwendungstechnik.

# Botanical Garden Van Dusen



Die begrünte Dachfläche des Besucherzentrums in botanischen Garten.



Die geschwungenen Formen einer in British Columbia heimischen Orchidee dienten als Vorlage für die Gründächer des Besucherzentrums im Van Dusen Botanical Garden in Vancouver. Um das Dach des zentralen Atriums, das als Kegelstumpf ausgebildet wurde, welcher gleichsam den „Blütenstempel“ darstellt, gruppieren sich die weiteren Dachflächen in der Optik von Blütenblättern. Umgesetzt wurde dieses Konzept mit einer Kombination der Systemaufbauten „Steil- und Schrägdach“.

Dazu wurden die bis zu 45° geneigten Flächen des Kegelstumpfes mittels lastabtragenden Schubschwellen ringförmig in

Segmente aufgeteilt. Nach Verlegen der Wasserspeichermatte WSM 150 wurden anschließend die Georaster®-Elemente eingepasst.

Für die Dachflächen der Blütenblätter, die eine Neigung zwischen 5° bis ca. 25° aufweisen, wurde der Systemaufbau „Schrägdach mit Floraset® FS 75“ eingesetzt. Bei einem Aufbaugewicht von bis zu 215 kg/m<sup>2</sup> und einer einkalkulierten Schneelast von bis zu 190 kg/m<sup>2</sup> waren auf diesen Dächern Schubschwellen – je nach Neigung – in Abständen von 5 bis 9 m nötig.



## Objektdaten

Fläche:	1800 m <sup>2</sup>
Architekten /Planer:	Perkins + Will, Vancouver
Landschaftsarchitektin:	Cornelia Hahn Oberlander
Systemaufbauten:	Floradrain® FD 40, Floraset® FS 75 und Georaster®, mit 15–20 cm Substrat

## „Like-A-Leaf“, Begrüntes Spielhaus

„Like-A-Leaf“ heißt die außergewöhnliche Gebäudearchitektur des neuen Spielhauses des Plaswijckparks am Hillegersberg in Rotterdam, denn diese ist „Wie-ein-Blatt“ in die Landschaft eingebunden. Neben der ausgefallenen Form sorgt insbesondere die Begrünung des rund 1.000 m<sup>2</sup> großen und bis zu 55° geneigten Daches für die Zusammenführung des Gebäudes mit der natürlichen Umgebung.

Aufgrund der vorhandenen unterschiedlichen Dachneigungen kamen zwei verschiedene Dachbegrünungssysteme zum Einsatz. Zum einen der Systemaufbau „Begrüntes Schrägdach“ mit dem Drän-element Floraset® FS 75 und zum anderen der Aufbau „Begrüntes Steildach“ mit Georaster®-Elementen. Nur die extrem steilen Flächen blieben unbegrünt.

Das Dach als grüner „Hügel“ ist von allen Seiten begehbar und dient als eigenständige Spiel- und Erlebnisfläche zum Herumtollen im Gras. Es sind kleinere Hütten, ein Outdoor-Kletterbereich und eine Aussichtsterrasse auf dem Dach integriert.



### Objektdaten

Fläche:	1000 m <sup>2</sup>
Architekten /Planer:	Ssse OvO associates, architects Amsterdam
Systemaufbauten:	Begrüntes Schrägdach“ mit Floraset® FS 75 und „Begrüntes Steildach“ mit Georaster®



# Mit Systemtechnik dauerhaft perfekt begrünt!

Diese Planungshilfe soll Ihnen als Unterstützung bei allen Fragen rund um begrünte Schrägdächer dienen.

Für die objektspezifische Ausarbeitung Ihrer konkreten Bauvorhaben stehen Ihnen selbstverständlich unsere technischen Fachberater mit Rat und Tat zur Seite: von der Planungsphase bis zur Erstellung der entsprechenden Leistungsverzeichnis-Texte.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.zinco.de/planung](http://www.zinco.de/planung)

Fordern Sie uns!  
ZinCo Hotline  
Tel. 07022 9060-770



ZinCo GmbH · Lise-Meitner-Straße 2 · 72622 Nürtingen  
Telefon 07022 9060-600 · [info@zinco.de](mailto:info@zinco.de) · [www.zinco.de](http://www.zinco.de)