

Planungsleitfaden

Blau-grüne Dächer



wavin

An Orbia business.

Blau-grüne Dächer

Gründächer? Sind allseits bekannt. Aber blau-grüne Dächer? Das sind solche, die Regenwasser nicht nur aufnehmen, sondern speichern und kontrolliert wieder abgeben können. So wird das Dach zum Wasserspeicher und zur Retentionsfläche* mitten in der Stadt.

Gerade dort, wo am Boden kein Platz mehr für Stadtgrün und Versickerung bleibt, gelten Dächer als wertvolle Reservefläche. Für zusätzlichen Wohnraum, für Energiegewinnung oder für die Speicherung von Regenwasser.

In frühen Leistungsphasen bleibt die Ausgestaltung oft abstrakt. Das Dach ist flach oder geneigt, schützender Abschluss oder gestalterisches Element. Doch spätestens bei Fragen zur Regenwasserbewirtschaftung, zur Kühlung des Gebäudes oder zur Integration von Photovoltaik rückt es in den Fokus.

Architekt:innen stehen dann vor einer grundsätzlichen Entscheidung: Wird das Dach rein funktional geplant oder als Teil eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitskonzepts gedacht? Herkömmliche Gründächer leisten dafür einen ersten Beitrag, stoßen jedoch schnell an ihre Grenzen.

Ohne Speicherschicht fließt das Regenwasser ungenutzt ab. Der kühlende Effekt bleibt, doch das Retentionspotenzial verpufft. Wird die Begrünung dagegen um eine Speicher- und Steuerungsebene ergänzt, kann das Regenwasser auch in regenarmen Phasen gespeichert, dosiert abgegeben und für Bewässerung genutzt werden.

*Retentionsflächen sind Flächen, die Regenwasser zurückhalten, anstatt es sofort abzuleiten. Mit dem Ziel, die Kanalisation zu entlasten, lokale Überflutungen zu vermeiden und das gespeicherte Wasser für Verdunstung oder spätere Nutzung verfügbar zu machen.

Städtische Quartiere verdichten sich, freie Grünflächen verschwinden. Gleichzeitig nehmen Extremwetterereignisse wie längere Hitzephasen und höhere Regenmengen zu. Die Folge: Regenwasser muss nicht nur abgeleitet, sondern lokal gespeichert und klimawirksam genutzt werden.



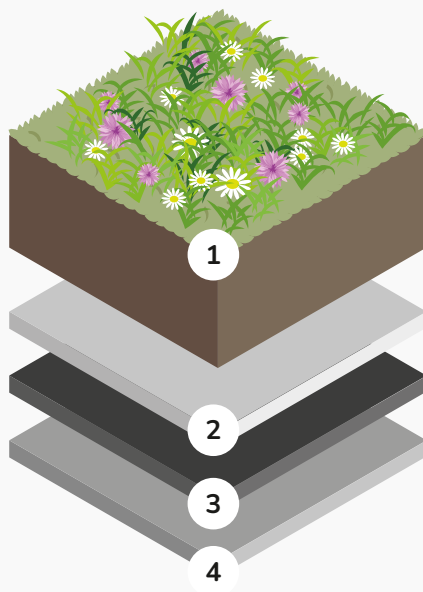
Konventionelle Gründächer bestehen aus einer Vegetations- und Substratschicht, die auf einer Drainageebene liegt. Sie verdunsten Wasser, kühlen ihre Umgebung, binden Schadstoffe und verbessern die Energiebilanz. Ihre Speicherkapazität bleibt jedoch begrenzt und der Puffer-effekt bei Starkregen bleibt meist aus.

Blau-grüne Dächer ergänzen die klassische Begrünung um eine Retentionsebene. In modularen Speicherelementen unterhalb der Vegetation wird Regenwasser gesammelt. Es steht zur Verdunstung zur Verfügung oder kann gedros-selt in die Entwässerung abgegeben werden. So wird das Kanalsystem entlastet und die Versorgung der Bepflanzung auch in Trockenphasen verbessert.

Für Architekt:innen und Planende bedeutet das zusätzlichen Planungsspielraum.

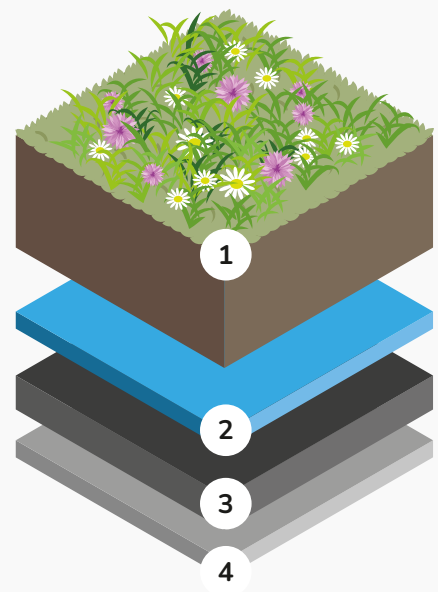
Das Dach wird nicht nur als schützender Abschluss oder gestalterisches Element betrachtet, sondern insbesondere in dichten, stark versiegelten Stadtquartieren von Anfang an als aktive Fläche zur Klimaanpassung verstanden.

- 1 Dachbegrünung inkl. Substratschicht
- 2 Filtervlies
- 3 Dränschicht
- 4 Schutzvlies



Schematische Darstellung grünes Dach

- 1 Dachbegrünung inkl. Substratschicht
- 2 Kapillарvlies
- 3 Retentionseinheit
- 4 Schutzvlies



Schematische Darstellung blau-grünes Dach

Wie bleibt ein blau-grünes Dach dauerhaft grün?

Wenn es regelmäßig regnet und die Pflanzen ausreichend mit Wasser versorgt werden, vermutlich von allein. Doch angesichts von zunehmend längeren Trockenperioden lohnt es sich, nachzuhelfen.

Spezielle Systemlösungen ermöglichen es, Regenwasser zu sammeln, zu speichern und je nach Wetterlage zur Bewässerung der Dachbegrünung zu nutzen.

Auf die richtige Schichtung kommt es an.

Damit Regenwasser aufgefangen und dem Kreislauf wieder zugeführt werden kann, setzt sich das System aus mehreren Schichten zusammen:

1. Dachbegrünung (intensiv oder extensiv)
2. Kapillarlvlies
3. Retentionseinheit
4. Schutzvlies
5. Warmdachkonstruktion mit Abdichtung

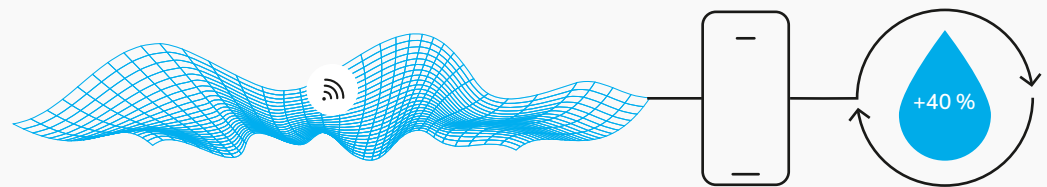
Bei Regen versickert das Wasser zunächst in den oberen Schichten und wird anschließend in der Retentionseinheit gespeichert. Von dort gelangt es – gesteuert durch natürliche Verdunstung – über das Kapillarlvlies zurück zur Vegetation.

Und was, wenn das Dach mitdenken könnte?

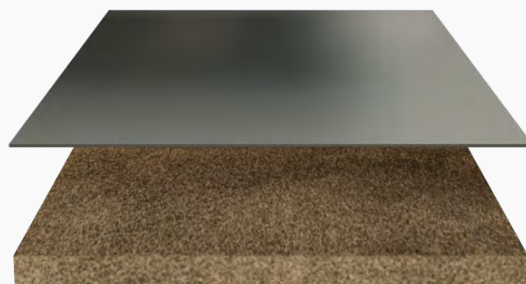
Diese Frage ist längst Realität. Die Sensoren intelligenter Systeme können Wetterdaten erfassen, Trockenphasen oder Starkregen prognostizieren und die Wasserabgabe entsprechend steuern. Bei bevorstehender Hitze wird mehr Wasser abgegeben, bei angekündigten Regenfällen zurückgehalten.

Fest steht also: Ein klassisches Gründach ist gut, ein blau-grünes Dach noch besser. Und wird dieses digital ergänzt, lassen sich bis zu 90 Prozent des Regenwassers im System halten und wiederverwenden. Per App lässt sich jederzeit verfolgen, wie viel Wasser gespeichert und genutzt wurde und bei Bedarf auch manuell steuern.





+40 % Rückführung durch smarte Steuerung



1. Dachbegrünung
(intensiv oder extensiv)
2. Kapillarlvlies
3. Retentionseinheit
4. Schutzvlies
5. Warmdachkonstruktion
mit Abdichtung

Das hier beschriebene Prinzip liegt dem System „Polder Roof“ von Wavin zugrunde. Der Begriff „Polder“ stammt aus dem Niederländischen und bezeichnet traditionelle eingedeichte Flächen, die bei Hochwasser geflutet werden, um den Wasserstand zu regulieren. Dieses Prinzip der kontrollierten Rückhaltung und Steuerung von Wasser bildet übertragen auf die Dachfläche die Grundlage des Systems.



Sechs Fragen für frühe Leistungsphasen

Ein smartes blau-grünes Dach verändert die Rolle der Dachfläche im Entwurf. Statt reiner Schutzschicht wird sie zur aktiven Ressource, die von Architekt:innen frühzeitig eingeplant werden sollte. Diese Fragen sollten sich Planer:innen dabei exemplarisch stellen:

1. Soll das Dach nur begrünt sein oder auch Wasser zurückhalten?

Diese Grundsatzentscheidung hat Einfluss auf Aufbauhöhe, Lasten und Funktion. Retentionsdächer benötigen mehr Schichttiefe, bieten dafür aber deutlich mehr Funktion: Sie entlasten die Kanalisation, kühlen das Gebäude und reduzieren Überschwemmungsrisiken. Systeme wie das Wavin PolderRoof erreichen – je nach Wetterlage und Steuerung – Rückhaltewerte von 70 bis 97 % des Abflusses.

2. Welche Vegetation ist vorgesehen und wie wird sie versorgt?

Die Bepflanzung beeinflusst die Speicheranforderung. Sukkulenten beispielsweise profitieren von hoher Verdunstung bei gleichzeitig geringer Wasserzufuhr. Systeme mit Kapillarlvlies versorgen die Wurzeln direkt aus dem Speicher und ganz ohne Pumpentechnik. Das ermöglicht eine passive, autarke Bewässerung, bei der kein Leitungswasser benötigt wird. Die Begrünung ist intensiv und extensiv möglich.



3. Soll das Dach in das Gesamtenergiekonzept integriert werden?

Blau-grüne Dächer reduzieren die Oberflächentemperatur nachweislich um bis zu 4 bis 6° C gegenüber unbegrüntem, schwarzen Flächen. Das verbessert die Performance von Solarmodulen und senkt die Kühllast im Gebäude.

5. Wo liegen die Schnittstellen zu anderen Planungsdisziplinen?

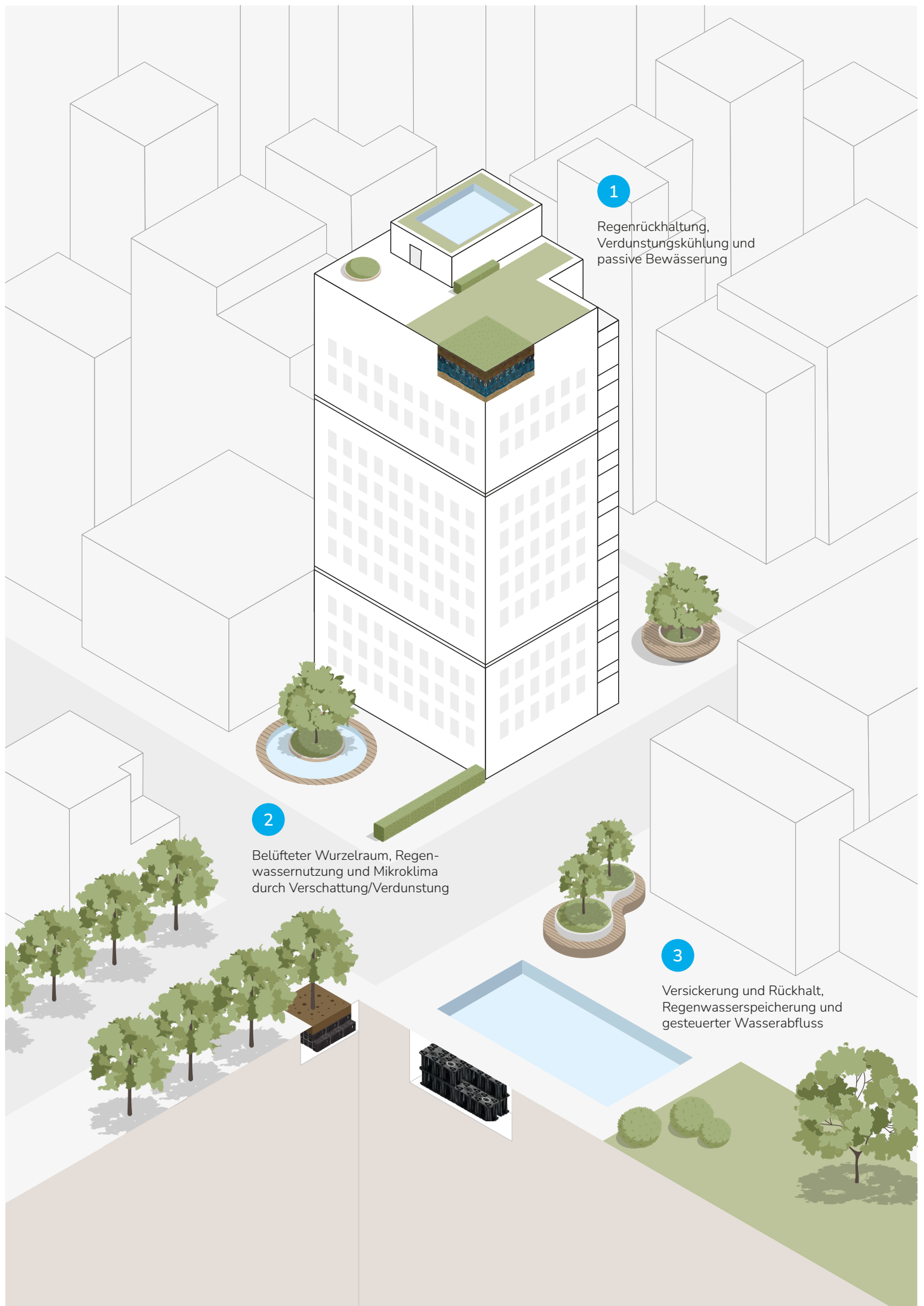
Retentionsdächer erfordern Abstimmung insbesondere mit Statik, Bauphysik, Abdichtung, TGA, Verarbeitung und Landschaftsarchitektur. Fragen zu Aufbauhöhe, Lasten, Pflegezugang und langfristigem Betrieb müssen geklärt sein. Auch die Pflanzenwahl, Brandschutz und Wartungsfreundlichkeit sollten abgestimmt werden.

4. Ist eine smarte Steuerung gewünscht oder notwendig?

Intelligente Dächer lassen sich über Wetterprognosen steuern. Bei Hitze wird Wasser zurückgehalten, damit es den Pflanzen länger zur Verfügung steht. Wird Regen vorhergesagt, gibt das System vorab Wasser ab, um Speicherraum für den kommenden Niederschlag zu schaffen. Die Steuerung erfolgt automatisch, kann aber auch manuell über ein digitales Portal angepasst werden. Das ist besonders bei schwankenden Wetterbedingungen sinnvoll.

6. Wie wirkt sich das System auf Ressourcen und Betriebskosten aus?

Blau-grüne Dächer ersetzen Trinkwasser in der Bewässerung durch gespeichertes Regenwasser und die Verdunstung senkt die Dach- und Umgebungstemperatur. Das reduziert den Energiebedarf für die Kühlung und die geringeren Betriebskosten für Frischwasser schonen den Geldbeutel.



Und über das Dach hinaus gedacht: Wie wird Wasser eigentlich kreislauffähig?

Regenwasser managen heißt heute mehr, als es nur vernünftig abzuleiten. Wer früh im Entwurf an Rückhaltung, Speicherung und Wiederverwendung denkt, schafft Gebäude, die auf Extremwetter vorbereitet sind und Ressourcen schonen.

Doch wo genau können Architekt:innen eingreifen?

Wir zeigen Ihnen neun konkrete Planungspunkte am Gebäude, um Wasserressourcen für Trockenzeiten zu sichern und aktiv in die Gestaltung und Klimaregulierung von Gebäuden einzugreifen.

1

Oben: Das Dach als Retentions- und Kühlfläche

- Wasser zurückhalten statt es abzuleiten
- Pflanzen mit gespeichertem Wasser passiv bewässern ohne Pumpentechnik
- Durch Verdunstung und Rückhalt die Dach- und Umgebungstemperatur senken

2

Mittendrin: Der Baum als Teil urbaner Infrastruktur

- Stadtbäume mit belüftetem Wurzelraum statt oberflächennaher Planung
- Regenwasser im Boden zurückhalten und an die Wurzeln leiten
- Durch Verschattung und Verdunstung das Mikroklima verbessern

3

Unten: Das Gelände als Versickerungsraum

- Substrate, Mulden und Profile speichern oder leiten Wasser, bevor es versickert oder verdunstet
- Zisternen, Rigolen und Retentionstanks fangen Regen unter Wegen und Grünflächen auf
- Geländeprofil, Einläufe und Rückhalteflächen steuern den Abfluss des Wassers und lenken es

Die dargestellten Planungspunkte basieren auf Wavin-Produkten. Sie wollen wissen, wo im Gebäude Regenwasser sinnvoll gespeichert, geführt oder wiederverwendet werden kann? Dann lassen Sie uns sprechen.



The Octagon in Leiden.

Wohnprojekt mit üppigen und biodiversen bepflanzten Dachgärten.

Ort	Leiden, Niederlande
Produkte	PolderRoof mit AquaCell
Baujahr	2019
Planer	Synchroon, NL Architects, DS Landscape, DakDokters

„Wir wollten mehr Grün in die Stadt bringen mit Dachgärten und Parks. Aber das Problem bei Flachdächern ist: Sie sind komplett eben. Es braucht intelligente Steuerungstechnologie, um Wasser zu speichern. Wavin hat uns dafür ein durchdachtes Rückhaltesystem geliefert.“

Jasper Hoogendoorn, Projektleiter, The Roof Doctors

Für das Wohnprojekt The Octagon im Zentrum vom niederländischen Leiden stand neben der markanten Architektur auch die ökologische Qualität im Fokus. Zwei achteckige Wohntürme wurden mit bepflanzten Flachdächern ausgestattet, um einen urbanen Rückzugsort zu schaffen, der Regenwasser speichert, die Umgebung kühlt und die Artenvielfalt stärkt.

Der Fokus lag dabei auf einem smarten Regenwassermanagement. Die Wahl fiel auf das System Wavin PolderRoof. Unter der Vegetationsschicht liegt ein Wasserspeicher, der mit AquaCell-Modulen arbeitet. Die Module halten Regenwasser zurück und geben es zeitversetzt für die Bewässerung wieder ab. So lassen sich Starkregenereignisse und Trockenperioden überbrücken. Gesteuert wird das System über die Plattform Wavin iConnect und der PolderValve-Steuerung, die mit aktuellen Wetterdaten verknüpft ist.

Die Installation des Systems erfolgte an nur einem Tag. Das geringe Gewicht der Module und die kompakte Bauweise mit Stecksystem ermöglichten eine zügige Verlegung ohne schwere Geräte. Durch die stapelbare Struktur ließ sich die Logistik auf ein Minimum reduzieren. Das Projekt kombiniert klimasensible Gestaltung mit einer einfachen Umsetzung. So wird das Dach zur aktiven Fläche für Umwelt und Stadtbild.



Ob ein Dach nur schützt
oder auch speichert liegt in
der Hand der Planenden.

Bereit für grünere Städte?

Lassen Sie uns Ihr nächstes
Projekt gemeinsam klima-
resilient gestalten.



Jetzt informieren
wavin.de/ansprechpartner



Wavin ist ein Teil von Orbia, einer Unternehmensgruppe,
die einige der größten Herausforderungen der Welt meistert.
Verbunden mit einem gemeinsamen Ziel: das Leben auf
der ganzen Welt zu verbessern.



Wavin GmbH
Industriestraße 20 | 49767 Twist | Deutschland
Tel. +49 5936 12-0 | info@wavin.de | wavin.de

© 2025 Wavin. Alle Angaben und Abbildungen sind nicht
verbindlich. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.