



Hochwertige Dachbegrünungen sind eine sinnvolle und wirtschaftliche Investition in die Zukunft – sowohl für die Bauherrschaft als auch für unsere Umwelt. Dieses Merkblatt richtet sich an Bauherrschaften und Planende und zeigt, dass Gründächer nicht nur das Stadtklima positiv beeinflussen, sondern auch zahlreiche ökologische und wirtschaftliche Vorteile bieten. Begrünte Flachdächer bieten wertvolle Ersatzlebensräume für Flora und Fauna im urbanen Raum. Sie tragen zudem zur Entlastung der Siedlungsentwässerung bei, indem sie das Wasserrückhaltevermögen der Dächer optimieren. Darüber hinaus reduzieren Gründächer die lokalen Temperaturen und wirken dem städtischen Wärmeinseleffekt entgegen – was langfristig auch der Lebensqualität in der Stadt Zug zugutekommt

Grüne Dächer für mehr Effizienz und Lebensqualität

Dachbegrünungen bieten neben ökologischen auch bauphysikalischen und damit wirtschaftlichen Vorteil. Sie schützen die Dachhaut vor Temperaturschwankungen und UV-Strahlung und verlängern so die Lebensdauer des Daches. Gleichzeitig senken sie den Energieverbrauch des Gebäudes, indem sie Wärmeverluste im Winter reduzieren und Überhitzung im Sommer verhindern, was zu Einsparungen bei den Betriebskosten führt. Auch der Imagegewinn für Bauherrschaft und Nutzende ist ein wichtiger Faktor, da nachhaltiges Handeln sichtbar wird. Mit zunehmender baulicher Verdichtung werden Grün- und Freiräume immer knapper, so dass Dachbegrünungen, insbesondere Dachgärten, eine wertvolle Ergänzung zu den Freiräumen am Boden darstellen. Sie tragen nicht nur zur Verbesserung des Stadtbildes bei, sondern können auch mit Photovoltaikanlagen kombiniert werden, die den Energieertrag erhöhen und gleichzeitig die ökologische Vielfalt fördern.

Kontakt

Katja Lehmann
Projektleiterin Natur und Lebensraum
Telefon 058 728 97 19
katja.lehmann@stadtzug.ch

Impressum

Stadt Zug, Baudepartement
Gubelstrasse 22, Zug
Auflage: 200 Stk.

Bilder

CONTEC AG, 3661 Uetendorf (Titelbild, Seiten 5, 12)
stock.adobe.com (Seiten 7, 8)

www.stadtzug.ch
März 2025

Grüne Dächer und Solaranlagen kombinieren

Bei der Installation von Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarkollektoren) auf Flachdächern empfiehlt sich die Kombination mit einer extensiven Dachbegrünung. Eine sorgfältige Planung ist notwendig, um die Funktionen beider Systeme zu optimieren. Bei richtiger Abstimmung können sich Gründächer und Solaranlagen ergänzen und sowohl die Energieproduktion als auch die ökologische Vielfalt fördern. Die Begrünung trägt zur Kühlung bei und verbessert den Wirkungsgrad der Solaranlage, während der Schattenwurf der Module ökologische Nischen schafft. Verschattungen der Solarmodule können durch eine sorgfältige Planung vermieden werden. Entscheidend ist dabei die Anordnung der Module (Varianten «Reihe», «Schmetterling», «Dach»), ihre Ausrichtung (Ost-West, Süd), die Abstände, die Neigung sowie die Höhe der Aufständering. Eine fachgerechte und regelmässige Pflege ist wichtig, um den positiven Effekt dieser Kombination zu erhalten. Ist eine flächige Kombination von Dachbegrünung und Solarenergienutzung nicht realisierbar, können beide Nutzungen auf unterschiedlichen Teilflächen des Flachdaches realisiert werden. Die Verwendung einer Vegetationstragschicht unter flach liegenden Modulen wird nicht empfohlen. Die Retention muss dann durch eine technische Lösung sichergestellt werden.



Grüne Dächer zur Regenwasserretention nutzen

Dachbegrünungen helfen dabei, Regenwasser zu speichern und langsam wieder abzugeben. Das funktioniert ähnlich wie ein Schwamm. Das Regenwasser wird vom Substrat aufgenommen und durch Verdunstung oder langsamen Abfluss wieder abgegeben. Dadurch wird die Belastung der Kanalisation reduziert und das Stadtklima positiv beeinflusst, indem Temperaturschwankungen ausgeglichen werden. Die Regenwasserrückhaltung hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Wasserspeicherkapazität des Substrats, der Dicke des Substrats, der Verwendung zusätzlicher Speichermatten, der Gestaltung der Dacheinläufe sowie der Art der Vegetation und deren Deckungsgrad.

Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) der Stadt Zug legt den Zielwert für die Wasserrückhaltung fest, indem er den zu erreichenden Abflussbeiwert [C] oder eine Einleitbeschränkung in Litern pro Sekunde definiert. Auf einem extensiv begrünten Flachdach mit einer Substratstärke von mehr als 10 cm kann ein Abflussbeiwert von unter 0,4 erreicht werden. In Bereichen ohne Vegetationssubstrat müssen andere Massnahmen zur Wasserretention, wie Speichermatten, ergriffen werden. Durch die gezielte Planung und Ausführung von Dachbegrünungen wird nicht nur Regenwasser effizient gespeichert, sondern auch die Energieeffizienz des Gebäudes verbessert.

Grüne Dächer für Vielfalt und Naturförderung

Die Zusammensetzung und Schichtdicke des Substrats spielen eine entscheidende Rolle für das Pflanzenwachstum und die ökologischen Lebensbedingungen auf einem Flachdach. Durch die Va-

riation der Substrathöhen (von 10 bis 20 cm) und die Kombination verschiedener Substrate wird nicht nur die Artenvielfalt gesteigert, sondern auch ein abwechslungsreiches, lebendiges Erscheinungsbild des Gründachs geschaffen. Der ökologische Wert eines begrünten Dachs lässt sich weiter erhöhen, indem spezielle Lebensräume für Flora und Fauna geschaffen werden. Zu den gestalterischen Massnahmen, die die Artenvielfalt fördern und wertvolle Lebensräume für Tiere bieten, gehören unter anderem:

- Die Anlage von verschiedenen Substratzonen mit Höhen bis zu 20 cm auf Flächen von etwa 10 bis 15 m² an statisch geeigneten Stellen.
- Der Einbau von Sandlinsen als Nistplätze für Wildbienen.
- Das Einbringen von Totholz und Astmaterial für verschiedene Tierarten.
- Eine Initialbepflanzung mit ökologisch wertvollen Pflanzenarten.
- Die Schaffung von kleinen Wasserflächen.
- Ergänzende Fassadenbegrünungen zur besseren Vernetzung der Flachdach- und Grünräume am Boden.

Totholz und Astmaterial schaffen zusätzlichen wertvollen Lebensraum





Beispiel artenreiche
Dachbegrünung

Wenn bestehende Begrünungen nicht den gewünschten Anforderungen entsprechen, können sie problemlos nachträglich verbessert werden. Lücken in der Begrünung lassen sich durch das Hinzufügen von Sand oder Dachsubstrat auffüllen. Auch das vorhandene Substrat kann mit Schüttmaterialien wie Sand oder Kies ergänzt und anschliessend neu angesät werden. Um feuchtere Bereiche zu schaffen, können Speichermatten unter dem Substrat eingebaut werden. Bei unzureichendem Bewuchs, aber ausreichendem Substrat, ist eine Nachsaat möglich. Zusätzlich können Wildstaudensetzlinge als Initialbegrünung gepflanzt werden, um die Artenvielfalt zu fördern. Zur Verbesserung der Wasserspeicherung können wasserspeichernde Hügel angelegt und Strukturelemente integriert werden, die die Vielfalt und Stabilität der Begrünung erhöhen.

Informationen zur extensiven Flachdachbegrünung

Die Substratqualität als Basis für den Erfolg

Die Qualität des Substrates ist entscheidend für den Erfolg einer Begrünung. Es muss Wasser und Nährstoffe speichern und effektiv an die Pflanzenwurzeln abgeben können. Gleichzeitig darf es keine Schadstoffe enthalten und muss ausreichend Halt bieten. Empfohlen wird eine Substratstärke von mindestens 10 cm, optimal sind 13 bis 15 cm nach der erfolgten Setzung. Unter Solaranlagen sollte die Substratschicht entsprechend angepasst werden (siehe Abschnitt «Grüne Dächer und Solaranlagen kombinieren»). Substrate mit unterschiedlichen Korngrössen wie Sand und Kies bieten in Kombination mit offenporigen Bestandteilen wie Blähton, Lava oder Bims eine gute Wasserspeicherefähigkeit. Diese kann durch die Zugabe von organischen Bestandteilen zu rein mineralischen Substraten erhöht werden. Für Extensivbegrünungen werden etwa 10 bis 15 Volumenprozent organische Substanz empfohlen. Besonders bei der Neuanlage von Dachbegrünungen mit Ansaat ist eine dünne Humusschicht vorteilhaft, um das Pflanzenwachstum auf mineralischen Substraten zu unterstützen.

Folgende Anforderungen sind zu berücksichtigen:

- Durchschnittliche Substratstärke von 10 cm (nach erfolgreicher Setzung)
- Gesamtwasserrückhaltekapazität von mindestens 45 l/m²
- Pflanzenverfügbares Wasserspeichervolumen von mindestens 25 l/m²

Standortangepasstes Saatgut:

Die «Zuger Mischung» verwenden

Die Verwendung von geeignetem Saatgut ist ein wichtiger Faktor für die ökologische Qualität einer Flachdachbegrünung. Dabei sind die Verwendung von standort- und lebensraumgerechten Arten sowie die regionale Herkunft des Saatguts von entscheidender Bedeutung. Für die Region Zug wurden drei verschiedene Saatgutmischungen entwickelt, die in Kombination mit Sedum-Sprossen-samen verwendet werden können.:

- Zuger Mischung 1 (ca. 60 Arten): für sonnige Standorte mit Substrathöhen von > 8 cm
- Zuger Mischung 2 (ca. 25 Arten): für sonnige Standorte mit Substrathöhen von < 8 cm
- Zuger Mischung 3 (ca. 25 Arten): für Retentionsdächer mit künstlichem Wassereinstau

Der optimale Aussaatzeitpunkt ist für die Entwicklung einer artenreichen Begrünung von entscheidender Bedeutung. Dieser liegt in den Monaten März und April. Das Einbringen von Wildstaudensämlingen stellt eine wichtige zusätzliche Massnahme zur Förderung ökologisch wertvoller Arten auf dem Gründach dar. Weitere Informationen und Bezugsquellen zu den Zuger Mischungen finden Sie unter: Stadt Zug > [Gebäudebegrünung](#).

Die richtige Pflege für eine robuste und vitale Dachbegrünung

Die Vegetation auf einem Dach braucht mehrere Jahre, um sich zu stabilisieren. Dabei ändern sich die Dominanzverhältnisse zwischen den Pflanzenarten, was ein natürlicher Prozess ist. Spontan einwandernde Arten sind in der Regel erwünscht und

können bis auf wenige Ausnahmen sogar nützlich sein. Eine gute Artenkenntnis der Unterhaltsverantwortlichen ist deshalb wichtig. Auch Moose gehören zur Dachbegrünung und müssen nicht entfernt werden. Extensive Dachbegrünungen benötigen wenig Pflege, das Unterhaltspersonal sollte jedoch gut auf die spezifischen Anforderungen vorbereitet sein. Neben technischen Kontrollen ist vor allem das Entfernen von invasiven Neophyten, Problemunkräutern, verholzenden Keimlingen und Pflanzen mit starkem Rhizomwachstum wichtig. Idealerweise werden diese Arbeiten im Frühjahr durchgeführt, gegebenenfalls mit einer Ergänzung im Herbst.

Empfehlungen für die Planung

Eine erfolgreiche Dachbegrünung muss von Anfang an in den Bauprozess integriert werden. Wichtige Schritte sind die frühzeitige Planung, die Klärung der Zuständigkeiten und die Einbindung von Fachleuten aus Landschaftsarchitektur und Gartenbau. Bereits in der Machbarkeitsstudie sollten Potenziale und Anforderungen geklärt werden, z.B. hinsichtlich Statik, Kombination mit Solaranlagen, ökologischen Ausgleichs- und Retentionsanforderungen sowie technischen und gestalterischen Aspekten. Die Gründachplanung sollte in die Gesamtplanung integriert werden. Mögliche Mehrkosten sind frühzeitig zu kalkulieren und in die Kostenschätzung einzubeziehen. Die Ausschreibungsbedingungen sind klar zu formulieren. Darüber hinaus empfiehlt es sich, im Vorfeld ein Pflegekonzept mit den EigentümerInnen und NutzerInnen abzustimmen und die Pflege professionell zu organisieren.



Zu den Informationen
Gebäudebegrünung



Informationen zur extensiven Flachdachbegrünung

Gesetzliche Grundlage

Gemäss der Bau- und Zonenordnung der Stadt Zug sind Flachdächer mit einer Fläche von über 25 m² zu begrünen. Ausgenommen davon sind begehbare Terrassen, Dachaufbauten und Installationen gemäss Abs. 2 sowie Flächen für Anlagen zur Energiegewinnung. Weitere Angaben zur Dachgestaltung entnehmen Sie bitte der Bauordnung der Stadt Zug.

Mit einer ökologisch hochwertigen Dachbegrünung werden verschiedene Aspekte der Umweltschutz- und Gewässerschutzgebung berücksichtigt, beispielsweise das Verursacherprinzip, die Versickerungspflicht und Rückhaltmassnahmen. Darüber hinaus stellen ökologisch hochwertige Gründächer im Siedlungsgebiet wichtige ökologische Ausgleichsflächen im Sinne der Naturschutzgesetzgebung dar (NHG Art.18b, Abs.2 und NHV Art. 15, Abs. 1).

Bautechnischer Ausführungsstandard:

- SIA-Norm 312 (2013). Begrünung von Dächern
- SIA-Norm 271 (2021). Abdichtung von Hochbauten
- Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung (2021). Richtlinie für extensive Dachbegrünung
- Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung; Jardin Suisse (2023). Empfehlung zur Pflege und Wartung von Dachbegrünungen

Fördermöglichkeiten: Regenwasserretention

Die Stadt Zug fördert die Regenwasserretention auf Flachdächern. Bei Planung einer Retention oder gar Versickerung werden die Anschluss- und jährlichen Betriebsgebühren reduziert. Die Höhe der Ermässigung ist abhängig von der Art der Rückhaltung oder Versickerung.

Kontakt: stephanie.walker@stadszug.ch



Weitere Informationen:
stadszug.ch > [Stadtentwässerung](#)

Fördermöglichkeiten: Photovoltaikanlagen

Die Stadt Zug fördert die Stromproduktion durch Photovoltaikanlagen mit einem zusätzlichen Beitrag, in Ergänzung zur Förderung des Bundes.

Kontakt: energie@stadszug.ch



Weitere Informationen:
stadszug.ch > [Energieförderprogramm](#)

Stadt Zug
Baudepartement
Tiefbau

Stadthaus
Gubelstrasse 22, 6300 Zug
www.stadtzug.ch

Stadt
Zug