



34

Abteilung
Raumplanung
und Baurecht,
Amt der Vorarlberger
Landesregierung

SCHRIFTENREIHE

Begrünte Dächer

Neue Wege in der Baukultur

Begrünte Dächer
Neue Wege in der Baukultur

Impressum

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Abteilung Raumplanung und Baurecht
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz

Verlags- und Herstellungsort

6901 Bregenz

Druck

Druckerei BULU, 6890 Lustenau

Auflage

1. Auflage, 3.500 Stück

Redaktionsleitung

Anne Isopp, Architekturjournalistin

Fachliche Beratung

Katrin Löning, Österreichisches Ökologie-Institut Bregenz
Christiane Machold, Abteilung Umwelt- und Klimaschutz des
Amtes der Vorarlberger Landesregierung
Stephan Brenneisen, Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften ZHAW

Gestaltung

Atelier Andrea Gassner
Andrea Gassner, Marcel Bachmann

Bildnachweise

Marc Lins S. 4, 25, 26 re., 27, 30–44; Studio Fasching S. 5;
Hoschek/pulswerk/öoi S. 6, 22, 23, 24; Anneke Bokern/
architour.nl S. 9; wikimedialimages/Pixabay S. 10 li.; Botanik
im Bild/E. Horak S. 10 M., 10 re., 11 li.; Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften ZHAW, Zeichnerin: Sybille Erni
S. 11 o., 20; Pezibear/Pixabay S. 11 M.; „Wildlife in a Dorset
garden“/Jamie McMillan S. 11 re.; Grafik aus „Naturschutz
auf Dachbegrünungen in Verbindung mit Solaranlagen“,
Baudepartement des Kantons Basel-Stadt, Amt für Umwelt
und Energie, Stadtgärtnerei und Friedhöfe (Hg.) S. 12;
Ulrike Leone/Pixabay S. 13 o.; moonzigg/Pixabay S. 13 li.;
Thomas Schiewer/Pixabay S. 13 re. M.; Timo Kopf S. 13 re. u.;
Nicole Pfoser S. 14 u.; Wilhelm Kuttler S. 15 u.; Christian
Reinhard S. 19; Conrad Amber S. 26 li.; Lukas Hämmerle S. 45;
Hertha Hurnaus S. 46 o.; paul ott fotografiert S. 46 u.; Marko
Mestrovic S. 47; Norbert Miguletz S. 48–49; Ronald Tilleman
for Studio Marco Vermeulen S. 50 o.; Katsumasa Tanaka S. 50 u.;
Camille Gharbi S. 51 o.; Takuji Shimmura S. 51 u.; ingenhoven
architects / HGEsch S. 52–53; Anna50/Shutterstock.com S. 54 o.;
Stephan Brenneisen S. 54 u.; SERGIO GRAZIA photographie
S. 55 o.; Mecanoo S. 55 u.; Hufton + Crow S. 56–57

Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger

Bearbeitung ohne Gewähr.

5 Vorwort

6 Die Vorteile von begrünten Dächern

8 Essay

Gegen den Flächenverbrauch und für zusätzliche Ökosysteme auf dem Dach

Autorin: Lilli Lička

10 Pflanzen

Was wächst auf Dächern?

12 Tiere

Welche Tiere leben auf einem begrünten Dach?

14 Regenwasser

Wie viel Regenwasser kann eine Dachbegrünung zurückhalten?

15 Temperatur

Warum ist es auf einem begrünten Dach kühler?

18 Kosten

Wie viel kostet eine Dachbegrünung?

19 Energiegewinnung

Lassen sich Dachbegrünung und Solaranlage miteinander kombinieren?

20 Technik

Wie ist eine Dachbegrünung aufgebaut?

22 "Mit lokalem Boden und Saatgut entsteht ein Lebensraum mit einer hohen Artenvielfalt"

Gespräch mit Katrin Löning, Landschaftsökologin und Gründachexpertin

24 Warum haben Sie eine Dachbegrünung gemacht?

Erfahrungsberichte

Praxisbeispiele

30 Sportpark in Lech am Arlberg

34 Volksschule Dorf in Lauterach

38 Industriehallen der Firma Rauch

42 Bürogebäude Omicron in Klaus

46 Weitere nationale Beispiele

48 Internationale Beispiele

58 „Die Begrünung von Dächern könnte unseren Städtebau nachhaltig prägen“

Gespräch mit Lorenz Schmidt, Leiter der Landesraumplanung

59 Service



Bestand an begrünten Dächern

- _ In Vorarlberg gibt es derzeit ca. **970** begrünte Dächer. Zu etwa **zwei Drittel** liegen diese im Rheintal.
- _ Die Fläche aller Dachbegrünungen in Vorarlberg zusammengerechnet umfasst um die **39 Hektar**. Etwa **ein Viertel** davon findet sich auf Flächen, die als Betriebsgebiet gewidmet sind.
- _ Begrünte Dächer mit mehr als **250 Quadratmeter** haben an der Gesamtfläche aller begrünten Dächer einen Anteil von **82 Prozent**.
- _ Knapp **60 Prozent** der insgesamt 970 begrünten Dächer sind kleiner als **250 Quadratmeter** und finden sich insbesondere auf Ein- und Zweifamilienhäusern, Carports oder Garagen.

Potenzial an begrünten Dächern

- _ Die gesamte Dachfläche in Vorarlberg umfasst ca. **2.700 Hektar**.
- _ Der Anteil der Flachdächer beträgt etwa **ein Drittel bzw. 876 Hektar** und ist damit vergleichbar mit der Größe des Hörbranner Gemeindegebietes.
- _ In ganz Vorarlberg sind derzeit **4,4 Prozent** der Flachdächer begrünt.

Vorwort



Begrünte Dächer werden bei Gebäuden mit Flachdächern zunehmend zu einem baukulturellen Standard. Dabei sind Dachbegrünungen nicht nur ein Gewinn für Natur und Mensch, sondern stellen auch eine passende Antwort auf den Klimawandel dar.

Die Vorteile sind vielfältig: Sie bieten Pflanzen und Tieren einen zusätzlichen Lebensraum in unseren Siedlungsgebieten, sie speichern Regenwasser und entlasten damit die Kanalisation und sie befeuchten die Luft und reduzieren die Temperatur. Neben dem ökologischen Mehrwert bringt die Begrünung von Dachflächen aber auch wirtschaftliche Vorteile mit sich: Gründächer können die Lebensdauer der Dachabdichtung erhöhen und lassen sich hervorragend mit Photovoltaikanlagen kombinieren. Aus diesem Grund begrünen auch zunehmend Vorarlberger Unternehmen die Dächer von

Betrieben und zeigen damit, dass Gründächer zur Vermittlung zwischen aktivem Umweltschutz und attraktivem Wirtschaftsstandort beitragen können. Aber auch im privaten Bereich werden Dachbegrünungen immer mehr eingesetzt. Die Palette reicht dabei vom Kleinen – bspw. einem Carport – bis zum Großen – einer vollständigen Dachbegrünung.

Um diesen erfreulichen Trend zu bestärken, setzt das Land auf Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung und möchte zur Diskussion anregen. Anschaulich, übersichtlich strukturiert und erfrischend leichtgängig nimmt die gegenständliche Publikation die Leser:innen mit auf eine inspirierende Reise in die Welt der begrünten Dächer. Sie dient außerdem der Hilfestellung für alle Bauherr:innen und soll zeigen, worauf bei Dachbegrünungen zu achten ist und welche Art von Gründach für welche Ansprüche und welches Objekt am passendsten ist.

Landesrat Mag. Marco Tittler



Kommentar

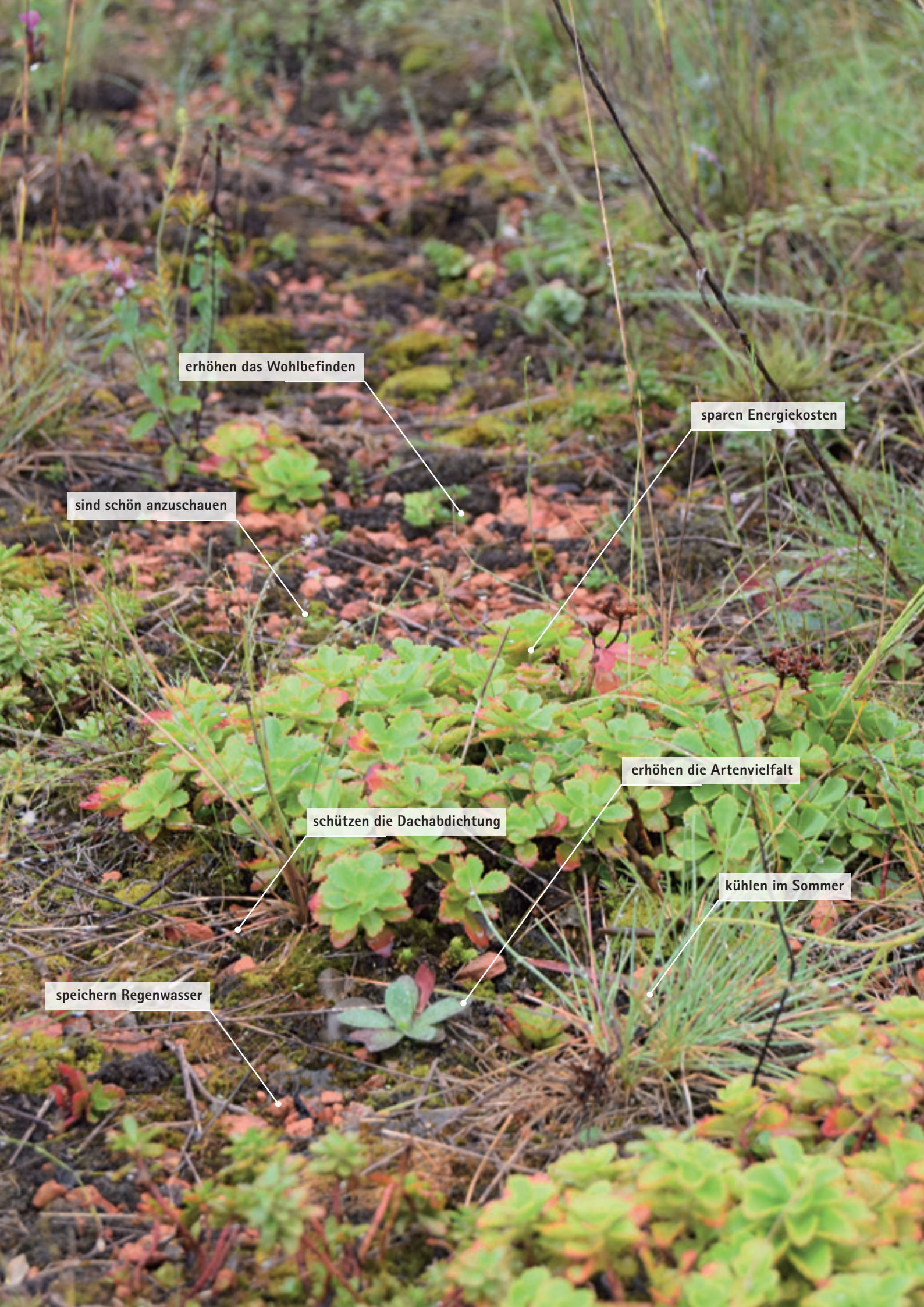
Dächer schützen – nicht nur vor Regen!

Einst war das Flachdach in Vorarlberg nicht so gerne gesehen. Mittlerweile gehört es fast schon zum Standard, bei Industrie- und Gewerbebauten sowieso, zunehmend aber auch beim Wohnbau. Damit tun sich voll-

kommen neue Möglichkeiten auf, gerade in Zeiten zunehmender klimatischer Veränderungen mit Starkregenfällen oder Hitzetagen.

Das Dach bekommt nicht nur die Rolle, vor Regen zu schützen, sondern kann, ausgeführt als Gründach, Wasserabflüsse regulieren und gleichzeitig Lebensräume für Pflanzen und Insekten bieten. Kombiniert mit einer Photovoltaikanlage wird aus einem Flachdach sogar eine wahre „Nachhaltigkeitsfläche“! Die Vorarlberger Landesregierung begrüßt und unterstützt diesen Trend in der Baukultur. Mit dieser Publikation holen wir gute Beispiele aus der Praxis vor den Vorhang und wollen allen jenen Mut machen, die sich überlegen in ein Gründach zu investieren. Unsere Fachabteilungen stehen allen Interessierten sehr gerne für Auskünfte zur Verfügung. Als Naturschutzlandesrat freue ich mich über jedes begrünte Dach!

Landesrat Johannes Rauch



erhöhen das Wohlbefinden

sparen Energiekosten

sind schön anzuschauen

erhöhen die Artenvielfalt

schützen die Dachabdichtung

kühlen im Sommer

speichern Regenwasser

Die Vorteile von begrünten Dächern

Dachbegrünungen...

- 1. ...erhöhen die Artenvielfalt** Sie bieten einen Lebensraum für Fauna und Flora. Gerade in dicht besiedelten Regionen gehen durch Baumaßnahmen und versiegelte Bodenflächen zunehmend wichtige Lebensräume verloren. Auf begrünten Dächern finden Tiere und Pflanzen kleinere und größere Lebensräume, die bei einer entsprechenden räumlichen Nähe zueinander oder zu Grünflächen am Boden die notwendige Vernetzung untereinander erlauben.
- 2. ...schützen die Dachabdichtung** Unter einer Dachbegrünung hält die Dachabdichtung um 10 bis 20 Jahre länger, weil sie vor UV-Strahlung, Witterungseinflüssen und extremen Temperaturschwankungen geschützt ist. Temperaturbedingte Spannungen werden abgebaut und die Lebensdauer der Dachabdichtung verlängert.
- 3. ...kühlen im Sommer** Begrünte Dächer haben einen Kühleffekt im Sommer, der durch die Fähigkeit der Pflanzen, über die Blattmasse Verdunstungskälte zu erzeugen, geschaffen wird. Dadurch, dass Pflanzen und Boden Regenwasser aufnehmen, speichern und wieder verdunsten, wird die Luft feuchter und kühler. Damit reduzieren Gründächer die sommerliche Überwärmung in städtischen Gebieten und leisten einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas.
- 4. ...speichern Regenwasser** Eine Dachbegrünung kann bis zu 90 Prozent des Regenwassers zurückhalten und damit die Kanalisation entlasten. Ein Großteil dieses Wassers verdunstet, der Rest fließt zeitverzögert ab. Rohrleitungen, Kanäle, Überlaufbecken können dadurch kleiner dimensioniert werden. Ein Großteil des Wassers bleibt dem natürlichen Wasserkreislauf erhalten.
- 5. ...sparen Energiekosten** Dachbegrünungen reduzieren durch ihre Dämmwirkung die Wärmeverluste des Daches und durch ihre kühlende Wirkung die benötigte Energie für Klimaanlage. Ein Gründach lässt sich zudem gut mit einer Solaranlage kombinieren und steigert die erneuerbaren Energieerträge. Die Dachbegrünung dient auch als Wärmedämmung und hilft, Energiekosten einzusparen.
- 6. ...erhöhen das Wohlbefinden (Reduzierung von Lärm und Elektrosmog, Staubbindung, ...)** Die Pflanzen kühlen und befeuchten nicht nur die Luft, sie binden auch Feinstaub und mindern die Belastung durch Lärm und Elektrosmog. Das verbessert die Luftqualität und reduziert die Lärmbelastigung. Positiv wahrgenommene Geräusche von Blättern und Sträuchern fördern das menschliche Wohlbefinden.
- 7. ...sind schön anzuschauen** Gründächer, die von angrenzenden Häusern oder Hügeln einsehbar sind, sind attraktiv und fügen sich in der Regel gut in die Umgebung ein. Das kann ihre Bewilligung, insbesondere bei großen Bauwerken aufgrund einer positiven Begutachtung durch die Sachverständigen erleichtern. Begehbare Gründächer können zudem zu einem viel genutzten Außenraum des Hauses werden.

Essay

Gegen den Flächenverbrauch und für zusätzliche Ökosysteme auf dem Dach

Lilli Lička

Der Klimawandel ist inzwischen für alle spürbar: Österreich hat das wärmste Jahr seit Beginn der Messungen hinter sich. Extreme Wetterereignisse häufen sich mit ihren Folgen, der Dürre und ihrem scheinbaren Gegenteil, den Überschwemmungen und dem Anstieg des Meeresspiegels. Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts werden in Österreich mehr heiße, trockene Sommer mit etwa doppelt so vielen Tagen über 30°C erwartet, so die Information der Bundesregierung zum Thema Klimaschutz¹. Es werde mehr Dürreperioden, weniger Wasser im Boden und einen Anstieg an Schädlingen und wärmere Winter geben. Dadurch kommt die Landwirtschaft unter Druck und die Wälder leiden unter Trockenstress und Schädlingsvermehrung. Die Hitze gefährdet die Gesundheit des menschlichen Organismus direkt, die leichtere Vermehrung von Krankheitserregern bedroht sie indirekt. Maßnahmen, die dieser problematischen Entwicklung entgegengesetzt werden, zielen einerseits darauf ab, ihre negativen Auswirkungen abzumildern, andererseits – und das ist die zukunftsreichere Strategie – die Ursachen für den Klimawandel zu verringern, zu beseitigen oder, noch besser, zu vermeiden. Zu den Ursachen zählen unter anderem die Versiegelung des Bodens für Straßen, Parkplätze und Gebäude und die damit einhergehende Erwärmung der Oberflächen. Durch Bebauung wird immer Boden versiegelt. Ein sparsamer Umgang mit dem Fußabdruck, den Gebäude in den Boden, die Landschaft und den Stadtraum setzen, ist deshalb die erste Maßnahme, die Zerstörung der ökologisch selbst- und wohltätigen Pedosphäre, also der obersten Erdschicht, zu minimieren. Die Böden sind Teil dieser Pedosphäre. Sie wirken als Lieferant für Nährstoffe, sind Träger der Biosphäre,

also des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere, und für die Biodiversität mit verantwortlich. Klimatisch wirken sie direkt als natürlicher Wasserspeicher und Wasserreiniger. Die Verdunstung des gespeicherten Wassers kühlt und befeuchtet die darüber liegenden Luftpakete und hält so die kleinräumige Überhitzung hintan. Über die Biomasse der Pflanzen wird weiteres Wasser verdunstet. Blätter, von denen Bäume am meisten besitzen, filtern den Staub aus der Luft. Da auch bei größtmöglicher Sorgfalt und Sparsamkeit kein Gebäude ohne Eingriff in dieses natürliche Gefüge errichtet werden kann und vor allem viele bereits gebaut sind, ist es eine sinnvolle Strategie, auf ihren Dächern einen Teil dieses Ökosystems künstlich herzustellen, um die negativen Auswirkungen zu lindern: Speicher- und Abstrahlungswärme kann vermieden, Wasser gespeichert und verdunstet und ein Biotop ermöglicht werden. Flachdächer als Garten zu nutzen und als Aufenthaltsort auszugestalten, hat eine sehr lange Tradition, die spätestens in der Moderne aus dem arabischen Raum nach Europa geholt wurde.² Der Verlust von Landschaft unter dem Gebäude sollte durch nutzbare Flächen auf dem Dach ausgeglichen werden. Dachgärten, die der Öffentlichkeit zugänglich sind, sind allerdings eher jüngeren Datums und werden heute auch auf Überplattungen von Verkehrswegen eingerichtet. Einer der ersten ist wohl der 1976 vom Landschaftsarchitekten Lawrence Halprin brutalistisch gestaltete Freeway-Park in Seattle³ oder – ein jüngeres Projekt – der Parque Madrid Río der Niederländer West 8 von 2012 auf einer Länge von gut 10 km oder der Wiener Park in Monte Laa der amerikanischen Landschaftsarchitektin Martha Schwartz aus dem

¹ www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/klimaschutz/Seite.1000200.html#Oesterreich, 30.12.2020.

² Gollwitzer, Gerda & Wirsing, Werner (1962): Dachgärten + Dachterrassen, München: Callwey.

³ Way, Thaïsa (2015): the landscape architecture of richard haag, from modern space to urban ecological design, Seattle and London: University of Washington Press.

⁴ VISTA, landschapsarchitectuur, Natuurbrug Crailoo, https://vista.nl/mies_portfolio/zanderij-en-natuurbrug-crailoo, 2.3.2021.

Beginn der 2000er-Jahre. Dachgrün ist also auch ohne Hochbau möglich und wird ökologisch großräumig wirksam, etwa, wenn es als „Ecoduct“ Lebensräume über Verkehrsbänder hinweg verbindet, wie im Naturschutzgebiet Het Gooi in den Niederlanden.⁴

In ortsüblicheren Maßstäben haben wir es oft mit Dächern von eingeschobigen Einkaufszentren oder Lagerhallen zu tun, die wiederum von riesigen Asphaltflächen für parkende Autos umgeben sind. Der Flächenverbrauch ist auch ohne die Frage der Dachgestaltung unökonomisch und unverantwortlich. Dennoch ist es sinnvoll, die Dächer dort, wo derlei Bauten vorhanden sind und nicht mit anderen sinnvollen Nutzungen überbaut werden können, zu begrünen. Zu den oben angeführten klimatischen und ökologischen Argumenten kommt hier der Blick von oben ins Spiel. Häufig liegen solche Flächengebäude in den Tälern, wo sie von höheren Stellen aus bestens zu sehen sind und das Landschaftsbild massiv beeinträchtigen. Dachbegrünung bekämpft hier nicht die Ursache des Problems, aber sie wirkt sehr effektiv als Schadensbegrenzung. Sie sollte in jedem Fall intensiv ausfallen und die Artenwahl der Bepflanzung oder Aussaat den um-

gebenden Lebensräumen angepasst werden. Auf diese Weise kann ein Trittstein im Biotopsystem hergestellt werden: Die Pflanzen und Tiere finden eine Ergänzung ihres Lebensraumes. Nicht selten sind Bienenstöcke auf derlei Dachflächen positioniert.

Da das Dach als fünfte Fassade unabdingbarer Teil des Gebäudes und die Summe aller Dächer ein wichtiges Charakteristikum des Siedlungsraumes ist, kann das Dogma der allzeit notwendigen Begrünung auch Schaden anrichten – am Erscheinungsbild als baukulturellem Wert. Die Beurteilung, ob ein Gründach zum Gebäude und ein solches dann ins Ortsbild passt, muss für jeden Fall einzeln überprüft werden. Eine fallweise und präzise Beurteilung, welchem Aspekt Priorität einzuräumen ist, bleibt uns nicht erspart. Dachgärten spielen also auf allen Entscheidungsebenen in das Kultur- und Ökosystem des Siedlungsraumes hinein und haben ein großes Potenzial zu seiner Verbesserung. Es bedarf einer sorgfältigen Überlegung im Großen wie im Kleinen, macht doch schon die Wiese als „grüne Frisur“ auf dem Dach eines Carports einen klimatischen und ästhetischen Unterschied.



Der Dakpark in Rotterdam ist 1,2 km lang und der größte öffentliche Dachgarten Europas.

Lilli Lička

ist Universitätsprofessorin. Sie leitet das Institut für Landschaftsarchitektur (ILA) an der Universität für Bodenkultur in Wien und führt das Ingenieurbüro für Landschaftsarchitektur LL-L.

Pflanzen

Was wächst auf Dächern?

Typische Pflanzen für begrünte Dächer in Vorarlberg



Scharfer Mauerpfeffer *Sedum acre*
Höhe 5–10 cm
Blütezeit Juni–Juli



Gelbe Reseda *Reseda lutea*
Höhe 20–50 cm
Blütezeit Juni–September



Kleines Habichtskraut *Hieracium pilosella*
Höhe 10–20 cm
Blütezeit Mai–Oktober

Was kann ich ansäen?

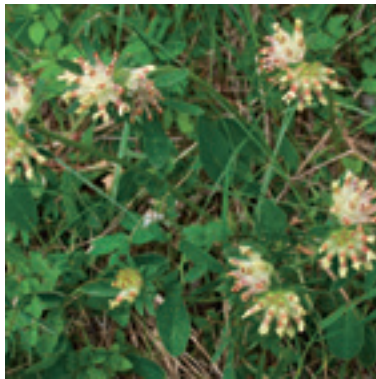
Viele heimische Tiere haben sich im Laufe der Evolution an die heimischen Pflanzen angepasst. Diese bieten mit ihrem Nektar und ihren Pollen, Blättern und Früchten die Nahrung an, die sie brauchen. Spezialisierte Insekten können gebietsfremde Pflanzen nur beschränkt als Nahrungsquelle nutzen. Zuchtformen mit gefüllten Blüten verfügen häufig über keine Pollen mehr. Andere nicht heimische Pflanzen können sich invasiv ausbreiten und nachhaltige Schäden in unserer Landschaft verursachen. Deshalb sollten für die Begrünung eines Daches idealerweise Pflanzen oder Samen ausgewählt werden, die aus der näheren Umgebung stammen (lokale Ökotypen). Dabei lohnt es sich nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht, selbst-erhaltenden Wildpflanzen den Vorzug zu geben.

Die Pflanzenauswahl ist zudem abhängig von dem Standort und der Höhe der Substratschicht auf dem Dach. Bei einer intensiven Begrünung ist die Auswahl an Pflanzen riesig: Sträucher, Bäume, Stauden, Bodendecker und Kletterpflanzen können je nach den klimatischen Bedingungen am Dach wachsen. Diese benötigen aber einen höheren Bodenaufbau.

Pflanzen auf extensiv begrünten Dächern hingegen müssen mit einer geringen Substratschicht zurechtkommen. Hierfür eignen sich niedrigwüchsige Pflanzen wie Moose, Sedumarten, Gräser und Kräuter. Ihnen reicht die niedrige Substratschicht aus, sie vertragen Trockenheit und Hitze und können in feuchten Wintern ebenfalls überleben. Wird die Substratschicht modelliert und in verschiedenen Dicken aufgebracht, kann die Pflanzenvielfalt erhöht werden. Viele dieser Pflanzen kommen in der Natur in natürlichen Gemeinschaften vor. Sie sind besonders wandlungsfähig, weil sie im Laufe des Jahres ihr Aussehen verändern. Manche haben sehr auffällige Blüten, andere sind immergrün und können auch im Winter sehr reizvoll sein.



Je nach Substratart und -höhe können unterschiedliche Pflanzenarten gedeihen. Je höher die Substratschicht ist, desto weniger sind die Pflanzen von Trockenperioden bedroht und desto höhere Pflanzen können hier wachsen.



Karpaten-Wundklee *Anthyllis vulneraria subsp. carpatica*
Höhe 15 – 30 cm
Blütezeit Mai – September



Schafgarbe *Achillea millefolium*
Höhe 30 – 50 cm
Blütezeit Juni – September



Rotschwengel *Festuca rubra*
Höhe 20 – 100 cm
Blütezeit April – Oktober

Auf diese Pflanzen sollten Sie verzichten:

- alle Pflanzen mit aggressivem Rhizom oder Wurzelwachstum, insbesondere Schilf, Birken, Weiden, Feigenbaum, Pappel, Sanddorn und andere Pioniergehölze
- Ausläufer treibende Bambusarten
- Pflanzenarten, die sehr hohen Anspruch an Substrattiefe und Nährstoffangebot stellen
- invasive gebietsfremde Pflanzen

Was ist das richtige Saatgut?

Für die Begrünung des Daches eignet sich am besten Saatgut, das in der gleichen Region gewonnen wurde. Diese Saatmischungen aus einheimischen Arten leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der für die Region typischen Flora und der mit ihr in Verbindung lebenden Wildbienen und anderen Insekten.

In Vorarlberg wird kein gebietseigenes Saatgut für den Handel vermehrt. Möchte man trotzdem auf ein handelsübliches Wildblumensaatgut zurückgreifen, ist man auf süddeutsche und ostschweizer Anbieter angewiesen. Sie alle bieten fertige Mischungen für Dachbegrünungen an. Ein Großteil der in

den Mischungen vorkommenden Arten kommt auch in Vorarlberg vor. Doch enthalten alle diese Mischungen für Vorarlberg zusätzlich gebietsfremde Arten. Einige Saatguthersteller bieten gegen Aufpreis an, für Vorarlberg eine angepasste Mischung zusammenzustellen.

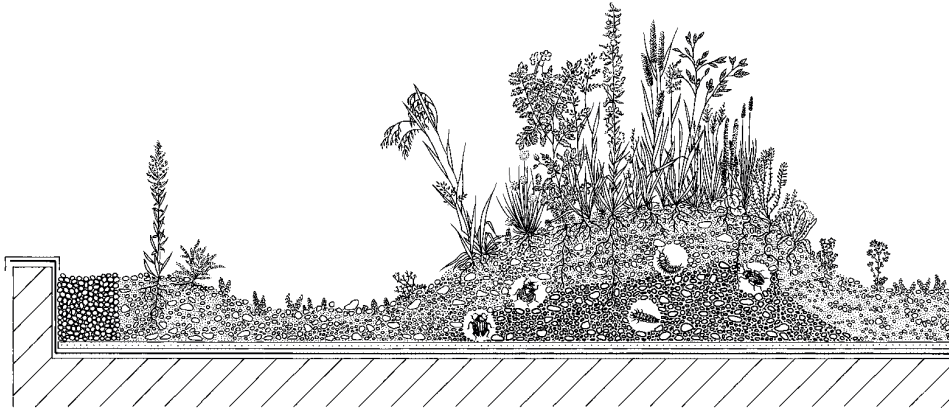
Saatgut für Dachbegrünungen kann auch maschinell von artenreichen Wiesen in der Umgebung gewonnen werden. Dabei wird vor der eigentlichen Heuernte mit einem sogenannten Wiesensamen-ernter (eBeetle) das Saatgut von den Pflanzen abgestreift und gesammelt.

Eine weitere Möglichkeit stellt die Mähgut- bzw. Heumulchübertragung dar, bei der das Mähgut einer artenreichen Wiese aus der Umgebung entweder als frisch gemähtes Gras oder als zwischengelagertes Heu auf die zu begründende Dachfläche aufgebracht wird (siehe Seite 23).

Siehe auch Informationen zu „Wiese aus dem Sack“: www.buntundartenreich.at

Tiere

Welche Tiere leben auf einem begrünten Dach?



Je vielfältiger die Bodengestaltung ist, desto größer ist auch die Artenvielfalt. Nur wenn das Gründach verschiedenartige Lebensräume anbietet, können dort auch unterschiedliche Pflanzen und Insekten leben. Dafür ist es wichtig, dass das Dach keine ebene Fläche ist, sondern an statisch geeigneten Stellen höhere Pflanzenbeete hat.

Kleine Erdhügel von 30 Zentimetern Höhe und einem Durchmesser von 2 bis 3 Metern dienen für einige Arten als feucht bleibende Rückzugsinseln. Hier können sowohl Pflanzen als auch Bodentiere trockene Jahreszeiten überstehen und sich danach wieder von dort aus auf die gesamte Dachfläche ausbreiten.

Auf einem Gründach leben Kleinlebewesen wie Spinnen, Käfer, Wildbienen, Schmetterlinge sowie Vögel und bei entsprechendem Substrat auch Regenwürmer. Sie kommen zur täglichen Nahrungssuche vorbei oder siedeln sich hier an. Eine Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Tiere das Dach überhaupt erreichen können. Die im Boden lebenden Tiere wie Regenwürmer, Ringelwürmer und Asseln werden mit dem lokalen Pflanzensubstrat eingebracht und besiedeln so das Gründach. Ökologisch spielen sie eine wichtige Rolle, da sie totes Pflanzenmaterial zersetzen und durch ihre Grabaktivität den Boden lockern und die Wasserhaltefähigkeit verbessern. Anders als in natürlichen Böden können sie aber während Trocken- oder Frostperioden nur sehr beschränkt in tiefere Bereiche ausweichen. Damit diese Tiere nicht wieder aus der Dachbegrünung verschwinden, ist es wichtig, auf dem Dach eine variable Substratdicke mit höheren Bereichen, die länger feucht bleiben, zu haben.

Vögel, Fluginsekten und Spinnen hingegen erreichen die Grünflächen auf Dächern selbstständig. Sie benötigen allerdings die räumliche Nähe zu einem geeigneten Lebensraum am Boden, von dem aus sie das Dach besiedeln können. Je mehr naturnahe Grünflächen in der Nachbarschaft vorhanden sind, desto mehr Wildbienenarten kommen beispielsweise auf einem Gründach vor. Jedes einzelne Gründach stellt eine Nahrungsquelle für Tiere dar und vergrößert somit als zusätzlicher Trittstein ihren Lebensraum. Bietet das Gründach Nist- und Versteckmöglichkeiten, z.B. in Althölzern oder kleinen Sand- und Kiesinseln, erhöht sich für Tiere wie Wildbienen oder Heuschrecken die Attraktivität des Gründaches als Lebensraum.



Heuschrecke



Schachbrettfalter auf Wiesenflockenblume



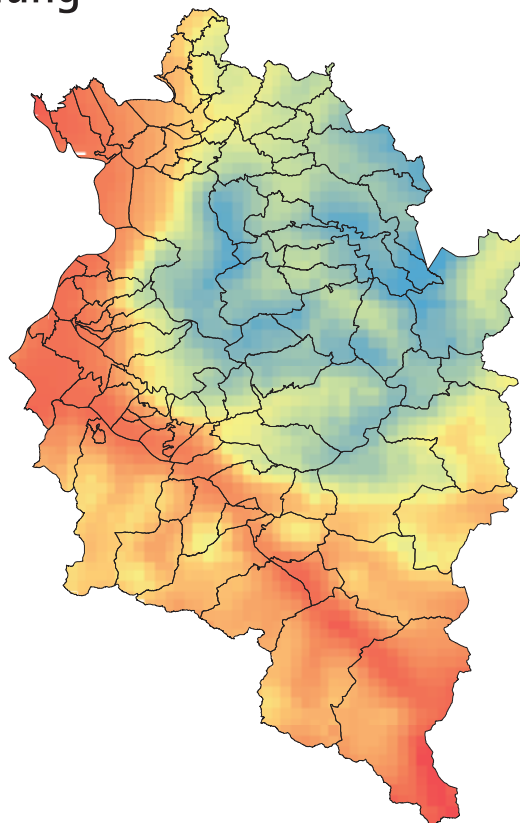
Honigbiene auf Aster



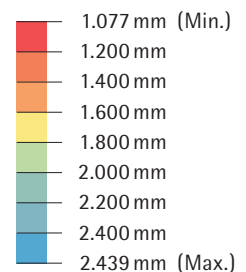
Bockkäfer auf einem Doldenblütler

Regenwasser

Wie viel Regenwasser kann eine Dachbegrünung zurückhalten?



mittlerer
Jahresniederschlag
1991 – 2020



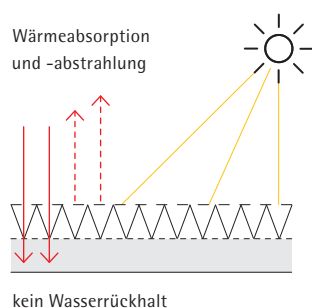
Quelle: ZAMG

Auf nicht begrünten Dächern fließt Regenwasser rasch ab, Gründächer hingegen speichern bis zu 90 Prozent des Jahresniederschlags und vermindern bei Starkregenereignissen die Abflussspitzen. Aufgrund des Klimawandels werden solche starken Niederschläge in den Sommermonaten häufiger und die Retention, also die Rückhaltung von Regenwasser auf dem Dach, wird eine zunehmend wichtige Rolle spielen.

Wie viel Wasser ein begrüntes Dach aufnehmen kann, hängt von dem Schichtenaufbau und von der Neigung des Daches ab. Geringe Niederschläge werden vollständig auf dem Dach zurückgehalten, bei Starkregen fließt das überschüssige Wasser,

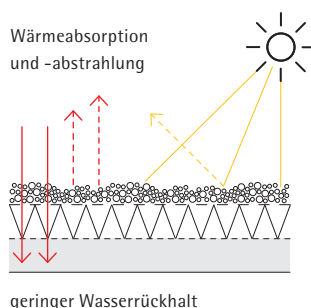
das die Schichten nicht mehr aufnehmen können, zeitverzögert ab. Das entlastet die Kanalisation und reduziert in einem gewissen Maß das Risiko von Überschwemmungen. Ein Teil des abfließenden Regenwassers kann zusätzlich auf dem Dach aufgefangen und für die Bewässerung der Pflanzen genutzt werden.

So entsteht ein fast natürlicher Wasserkreislauf: Wasser fällt auf den Boden, versickert, versorgt die Pflanzen und verdunstet. Gründächer reinigen dabei auch das Niederschlagswasser. Dadurch können mitunter Versickerungsanlagen, wie sie beispielsweise bei Gebäuden in Wasserschutzgebieten vorgeschrieben sind, vermieden werden.



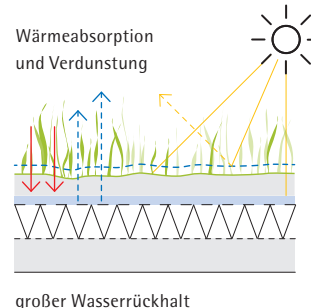
kein Wasserrückhalt

Bitumendach



geringer Wasserrückhalt

Kiesdach



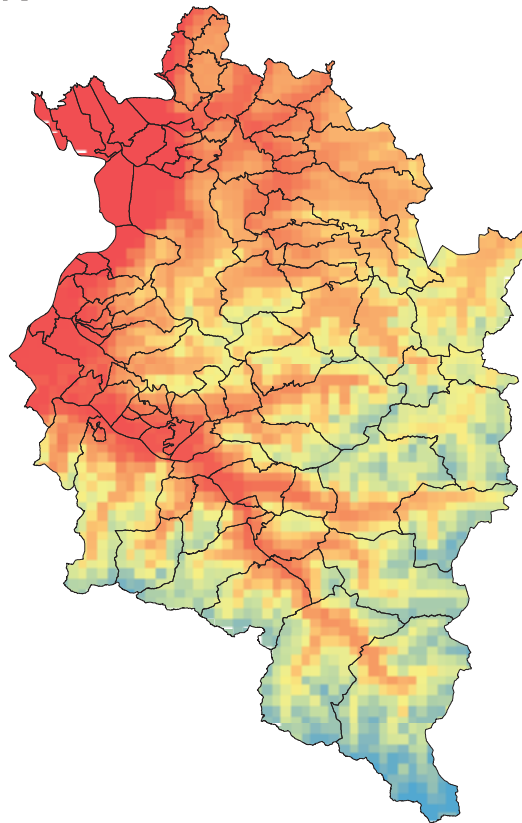
großer Wasserrückhalt

Gründach

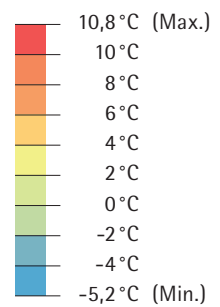
Bitumen- und Kiesdächer heizen sich tagsüber auf und geben in der Nacht die Wärme wieder ab. Gründächer hingegen kühlen das Mikroklima durch Transpiration, Reflektion, Verschattung und Verdunstung ab.

Temperatur

Warum ist es auf einem begrünten Dach kühler?



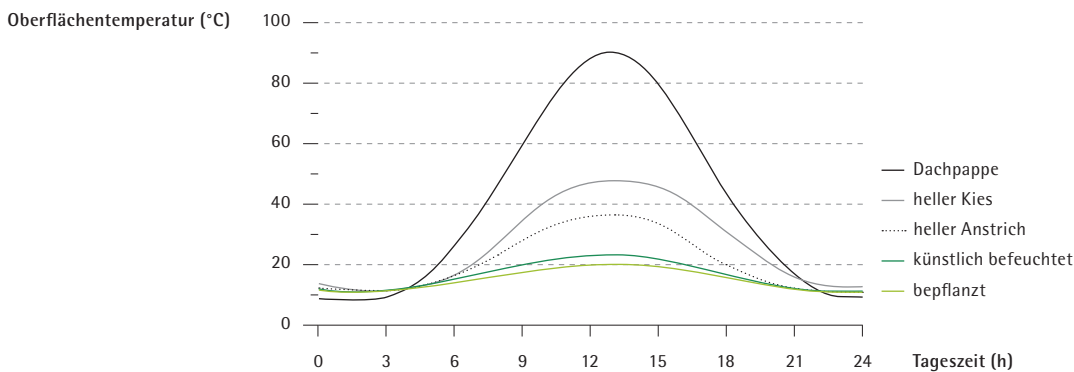
mittlere
Jahrestemperatur
1991 – 2020

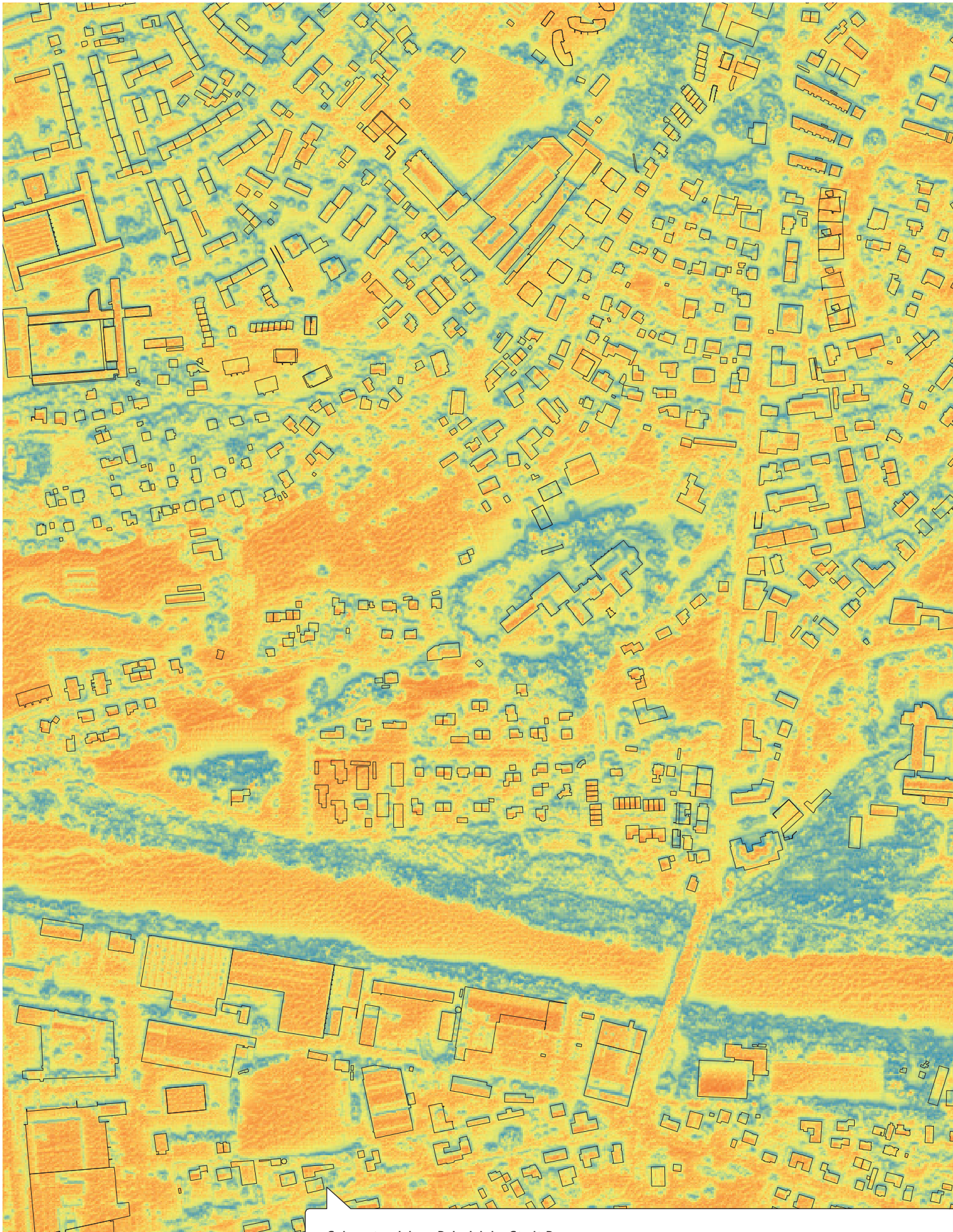


Quelle: ZAMG

Dächer heizen sich bei Sonnenstrahlung je nach ihrer Materialität und Farbe unterschiedlich stark auf. Vor allem dunkle Dächer können im Sommer eine Oberflächentemperatur von bis zu 80°C und mehr erreichen. Auf einem begrünten Dach ist es hingegen nie wärmer als die Umgebungstemperatur, da die Pflanzen ihre Umgebung durch Verdunstung des gespeicherten Regenwassers kühlen. Durch diesen Vorgang wird die Luft feuchter und zugleich kühler. Hinzu kommt die Beschat-

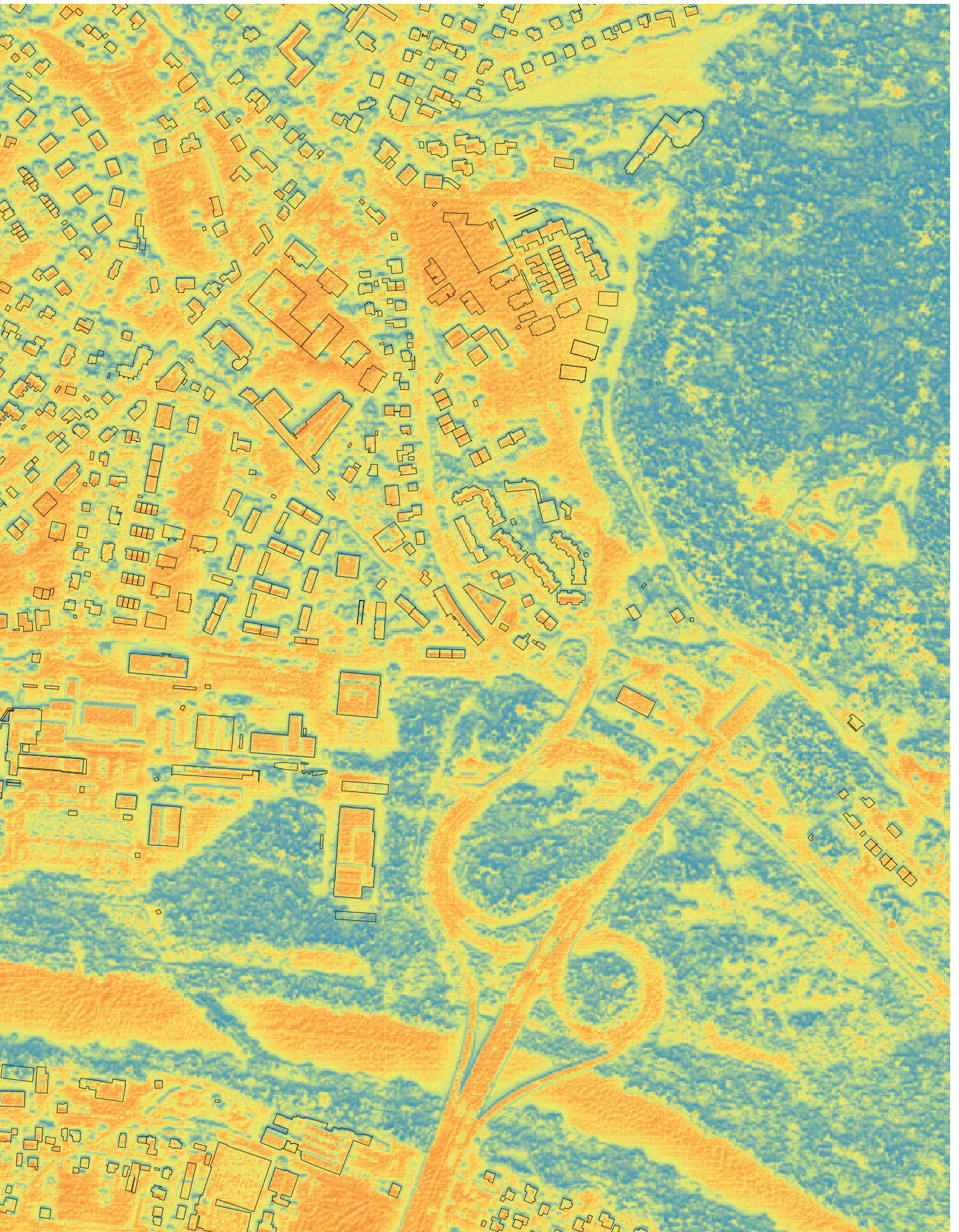
tung durch größere Pflanzen. Damit regulieren Gründächer die Temperatur der direkten Umgebung (Mikroklima). Große begrünte Dachflächen können durch ihre Verdunstung sogar Auswirkungen auf das Makroklima des umliegenden Quartiers haben und sind eine wirksame Maßnahme gegen sommerliche Überwärmung in städtischen Gebieten. Gründächer bewirken an heißen Sommertagen zudem eine Abkühlung der darunter liegenden Räume.





Solarpotenzial am Beispiel der Stadt Bregenz

Je mehr Sonne auf eine Fläche einfallen kann, desto rötlicher wird diese angezeigt. Die beispielsweise durch Bäume verschatteten Bereiche sind hingegen blau dargestellt. Dachflächen sind allgemein der Sonne ausgesetzt, durch eine Dachbegrünung heizen sie sich weniger auf.



Kosten

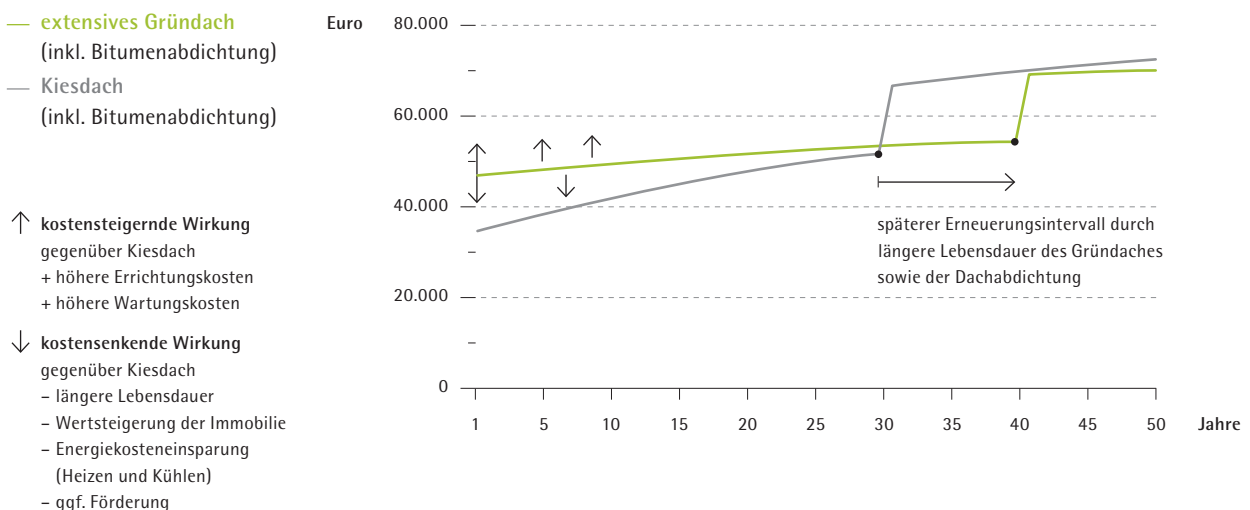
Wie viel kostet eine Dachbegrünung?

Die Kosten liegen zwischen ca. 25 bis 50 Euro pro Quadratmeter netto für eine Extensivbegrünung und beginnen bei 50 Euro pro Quadratmeter für eine Intensivbegrünung. Sie sind abhängig von den bautechnischen und standörtlichen Voraussetzungen, der Bepflanzung und der Aufbauhöhe.¹ Ein Gründach kostet kurzfristig betrachtet mehr als ein herkömmlicher Dachaufbau. Über einen längeren Zeitraum bewertet, ist es jedoch nicht teurer als zum Beispiel ein Kiesdach. Eine fachgerechte Begrünung verlängert die Lebensdauer der Dachfolien, indem es diese vor mechanischer Beschädigung durch Hagel, vor Ultraviolettstrahlung und dem Einfluss starker Temperaturschwankungen schützt. Durch die Verlängerung der Lebensdauer der Dachhaut und die geringeren

Heiz- und Kühlkosten für das Gebäude wird Geld eingespart. Zudem erhöhen nutzbare Freiflächen auf begrünten Dächern die Akzeptanz durch die Nutzer und bringen eine Wertsteigerung der Immobilie mit sich.

Energieeinsparung: Ein extensiv begrüntes Dach mit einer Substratstärke von zehn Zentimetern spart Energiekosten äquivalent zu einer konventionellen Dämmung von ein Zentimeter Stärke.²
Lebensverlängerung der Dachabdichtungen: Durch die Dachbegrünung wird die Lebensdauer der Dachabdichtung um zehn bis 20 Jahre verlängert.
Finanzielle Förderungen: Manche Städte und Gemeinden bieten Zuschüsse für Gebäudebegrünung an. Es wird empfohlen, direkt mit dem Gemeindeamt vor Ort Kontakt aufzunehmen.

Kostenvergleich eines 1.000 m² großen extensiven Gründaches mit einem Kiesdach²



¹ www.gruenstattgrau.at

² Pfoser, N., Jenner, N., Henrich, J., Heusinger, J., Weber, S. (2013): Gebäude, Begrünung und Energie: Potenziale und Wechselwirkungen, TU Darmstadt, TU Braunschweig.

Energiegewinnung

Lassen sich Dachbegrünung und Solaranlage miteinander kombinieren?

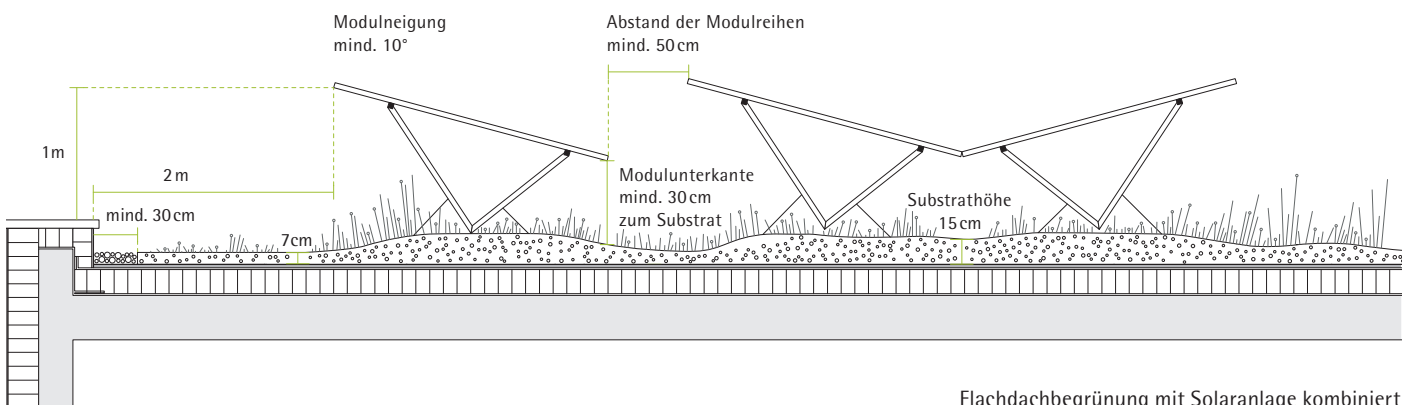
Dachbegrünung und Photovoltaik (PV) lassen sich auf dem Dach gut miteinander kombinieren. Die Bepflanzung unterstützt durch ihre kühlende Wirkung die Stromproduktion und die Module schaffen durch ihren Schattenwurf zusätzliche ökologische Nischen. Um diese Synergien nutzen zu können, müssen die PV-Paneele allerdings aufgeständert sein.

Mit steigenden Temperaturen können PV-Module weniger Strom erzeugen. Die Pflanzen unter den PV-Modulen generieren durch die Verdunstung kühlere Luft. Diese kühlt die PV-Module und wirkt sich positiv auf den Stromertrag aus. Unter den Modulen wiederum entsteht ein wertvoller Raum für Pflanzen und Tiere. Der Schattenwurf und die Konzentration des Regenwassers vor den Modulen lassen zusätzliche Lebensbedingungen auf dem Gründach entstehen, in denen sich andere Pflanzen- und Tierarten ansiedeln als auf voll besonnten Flächen.

Diese Aspekte müssen bei der Kombination von Photovoltaik und Gründach beachtet werden:

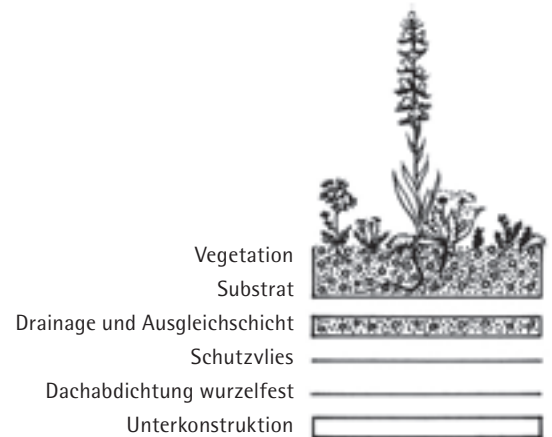
- Dachneigungen von bis zu fünf Grad eignen sich dafür.
- Tragfähigkeit des Daches muss überprüft werden.
- Solaranlagen müssen aufgeständert werden (mind. 30 Zentimeter), um der Begrünung Raum zu geben.
- Begrünung darf die Module nicht beschatten, weshalb die Wuchshöhe der Vegetation kontrolliert werden muss.
- PV-Module werden mit einer extensiven Dachbegrünung kombiniert; diese besteht aus einer dünnen Substratschicht (sechs bis zwölf Zentimeter) mit an Trockenheit angepassten Moosen, Sukkulenten, Kräutern und Gräsern.

Siehe auch Publikation: Ratgeber Gründach und Photovoltaik, herausgegeben vom Energieinstitut Vorarlberg, www.energieinstitut.at/pdfviewer/Gruendach-und-PV-Ratgeber-2020



Technik

Wie ist eine Dachbegrünung aufgebaut?



Vor der Errichtung eines Gründaches ist die zuständige Baubehörde (Stadt bzw. Gemeinde) zu konsultieren, um etwaige baubehördliche Genehmigungspflichten abzuklären.

Welche Dächer können begrünt werden?

Auch ein bestehendes Dach lässt sich begrünen. Dafür muss zuerst die Tragfähigkeit des Daches geprüft werden. Bei einer Dachbegrünung ist bei einer extensiven Begrünung mit einem Gewicht von 50 bis 170 Kilogramm pro Quadratmeter zu rechnen, bei einer intensiven Begrünung mit einem Gewicht von bis zu 1.300 Kilogramm pro Quadratmeter und darüber. Eine extensive Begrünung benötigt eine geringere Aufbauhöhe und ist damit auch viel leichter als eine intensive Begrünung. Steildächer brauchen eine Abrutschsicherung und sind dann ebenfalls gut zu begrünen.

Bei einem Neubau werden die spezifischen Anforderungen gleich in die Planung integriert. Dazu zählt neben der zusätzlichen Last und der optimalen Dachneigung auch die Aufbauhöhe der gewählten Begrünung in Bezug auf die Attika- oder Brüstungshöhe.

Wie steil darf das Dach sein?

Normgerecht begrünt werden können Dächer mit Neigungen von ein bis 30 Grad, wobei ab ca. 15 Grad Dachneigung die gesamte Bauwerksbegrünung gegen Abrutschen zu sichern ist. Bei Dächern ohne Neigung ist eine besonders effiziente Drainageschicht notwendig. Am einfachsten sind Dächer mit einer leichten Neigung von ein bis zwei Grad zu begrünen.

	Extensive Dachbegrünung	Intensive Dachbegrünung
Vegetation	Moose, Gräser, Sedum, Sukkulenten, Kräuter	verschiedenste Pflanzenformen bis zu mehrjährigen Sträuchern und Bäumen
Aufbauhöhe	5 – 15 cm	25 – ca. 100 cm
Gewicht/m ² (wassergesättigt)	50 – 170 kg/m ²	150 – 1.300 kg/m ²
Kosten	Kosten: 25 – 50 Euro/m ² (exkl. Abdichtung)	Kosten: ab 50 Euro/m ² (exkl. Abdichtung)
Statik	statisch oft kein Mehraufwand	statischer Mehraufwand erforderlich
Pflegeaufwand	gering 1 Pflegegang/Jahr	mittel bis hoch entspricht dem Arbeitsaufwand vergleichbarer Gartenanlagen auf dem Boden, wobei öfters Wasser- und Düngerzugaben notwendig sind
Bewässerung	nur zu Beginn (bei Bedarf), um den Anwuchs zu unterstützen	notwendig

Worin unterscheiden sich eine extensive und eine intensive Begrünung?

Je nachdem, wie viel Last das Dach tragen kann, wie hoch der Pflegeaufwand sein darf und ob das Dach begehbar sein soll, wird man sich für eine extensive oder eine intensive Begrünung entscheiden. Eine extensive Begrünung benötigt eine geringere Aufbauhöhe. Hier wachsen eher krautige und niedrigwüchsige Arten. Diese brauchen wenig Pflege und der Aufbau ist viel leichter als der einer intensiven Begrünung. Bei der intensiven Begrünung können auch Kleingehölze und ganze Bäume mitgepflanzt werden, die Pflanzenauswahl ist groß. Dafür sind ein höherer Bodenaufbau und größere Lasten einzurechnen.

Wie hoch ist der Pflegeaufwand?

Der Pflegeaufwand einer intensiven Begrünung entspricht dem Arbeitsaufwand einer vergleichbaren Gartenanlage auf dem Boden. Auf dem Dach sind durchaus Wasser- und Düngerzugaben notwendig. Für extensive Begrünungen ist der Aufwand viel geringer. Sie müssen nicht bewässert werden. Doch auch extensiv begrünte Dächer müssen regelmäßig kontrolliert und aufkommende Gehölze und Neophyten entnommen werden. Bei Bedarf kann einmal jährlich gemäht werden. Ebenso sollten technische Anlagen auf dem Dach einmal jährlich kontrolliert werden, um sie gegebenenfalls von Pflanzen zu befreien.

Kann ich mein Gründach auch als begehbaren Außenraum gestalten?

Wer sein Dach als Dachgarten oder -terrasse nutzen will, muss zuerst die Statik des Daches prüfen beziehungsweise, wenn das Haus sich noch in der Planung befindet, die Statik der Nutzung anpassen. Weiters muss eine ausreichende Brüstungshöhe vorhanden sein. Sind diese Voraussetzungen gegeben, steht einer Nutzung des begrünten Daches nichts mehr im Wege. Ob es sich dabei um eine extensive oder intensive Begrünung handelt, spielt keine Rolle. Im Garten auf dem Dach können Kräuter und Nutzpflanzen gepflanzt, eine Wiese gesät oder bei entsprechender Substrathöhe auch größere Pflanzen gesetzt werden, die dann wiederum Schatten spenden. Diese Grünräume in luftiger Höhe bieten gerade durch die Pflanzen eine große Aufenthalts- und Erholungsqualität.

„Mit lokalem Boden und Saatgut entsteht ein Lebensraum mit einer hohen Artenvielfalt“

Gespräch mit Katrin Löning, Landschaftsökologin und Gründachexpertin

Sie beraten Unternehmen und Gemeinden, die ihre Dächer ökologisch begrünen wollen. Was sind die ersten Schritte?

Löning: Bei bestehenden Dächern frage ich zuerst, was zurzeit auf dem Dach drauf ist. Wenn Kies drauf liegt, kann dies vom Gewicht her eigentlich immer durch eine Begrünung ersetzt werden. Vorher aber sollte der Spengler noch einmal überprüfen, ob das Dach wirklich dicht ist. Eventuell verlegt er noch eine wurzelfeste Folie. Beim Neubau kann von Anfang an mehr Gewicht eingeplant werden. Dort, wo der Bau

mindestens 150 Kilogramm pro Quadratmeter tragen kann, können zusätzlich biodiversitätsfördernde Elemente wie Altholz auf das Dach gebracht werden.

Gründach ist aber nicht gleich Gründach. Manche Dächer schauen eher karg aus, auf anderen hingegen blüht es bunt und vielfältig. Woran liegt das?

Löning: Das liegt vor allem an der Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen. Das Dach ist ein Extremstandort, die Pflanzen können ihre Wurzeln nicht einfach tiefer und tiefer graben, bis sie zu Wasser kommen. Je nach Bodenart

und Höhe der Substratschicht steht der Pflanze mehr oder weniger Wasser zur Verfügung. Eine hohe Wasserdurchlässigkeit haben grobe oder sandige Substratmischungen. Auf diesen sehr trockenen Standorten können nur mehr wenige Pflanzen gut wachsen, wie zum Beispiel der Mauerpfeffer. Wird der Feinanteil der Substratmischung erhöht, mehr Schluff- und Tonanteile beige-mischt, steht der Pflanze mehr Wasser zur Verfügung und es kann eine wiesenähnliche Vegetation auf dem Dach mit spannenden Lebensräumen für unsere Insekten entstehen.

Schritt-für-Schritt-Anleitung

Dieser einschichtige Aufbau mit reduziertem Gewicht ist ideal für Carports, Stalldächer, Garagen und Hallen. Im Rahmen des Interreg-Projektes Bürger-Bienen-Biodiversität konnten Teilnehmende des Kurses „Blühende Dächer Vorarlberg“ Schritt für Schritt den Aufbau dieser Flachbegrünung verfolgen.

www.buntundartenreich.at



1. Abdichtung

Als Abdichtung wird eine wurzelfeste Kunststoff-Abdichtungsbahn ohne Weichmacher und Pestizide gewählt.



2. Schutzvlies

Ein Kunststoffvlies (600 Gramm pro Meter) wird über die Dachabdichtung gelegt. Dieses sichert die Dachhaut bei den Begrünungsarbeiten.



3. Ausgleichsschicht

Die Höhe des Substrates wird aufgrund der geringen Belastbarkeit des Daches auf 5 bis 10 Zentimeter reduziert. Zum Ausgleich wird leichtes lokales Material wie Stroh, Heu oder Chinaschilf als Grundlage verwendet. In diesem Beispiel wurden etwa 5 Kilogramm Heu verwendet, das sich über die Jahre zersetzt und somit für die Pflanzen verfügbar wird.



4. Substratschicht

Idealerweise wird bei diesem Schritt 5 bis 10 Zentimeter lokaler Boden (z. B. aus Aushubarbeiten) verwendet. Es empfiehlt sich eine Mischung aus sandigem Kies mit Feinanteilen (0/20), Humus/Oberboden und Kompost.

Welche Kriterien gibt es denn bei der Auswahl des richtigen Bodens und der Aufbauhöhe? Von der Statik einmal abgesehen.

Löning: Am besten ist der Boden vor Ort. Wenn gebaut wird, kann dieser seitlich gelagert und schlussendlich auf dem Dach als Substrat verwendet werden. Dadurch spart man sich Transportkilometer und Deponiegebühr. Auf dem Dach kann sich eine dem Standort angepasste wiesenähnliche Vegetation entwickeln, die nicht gemäht werden muss. Mit lokalem Saatgut kann dies auch noch befördert werden. Das erscheint mir als die ökologischste Variante, die vielen Insekten einen Lebensraum bietet. Die Dächer sind dann wie Trittsteine für Pflanzen und Tiere, die in der Umgebung in artenreichen Wiesen leben. Hat die Bauherrschaft einen gärtnerischen Anspruch, kann auch auf keimfreies, mineralisches Substrat zurückgegriffen und biozertifiziertes regionales Wildblumen-Handelssaatgut verwendet werden.

Hat das auch einen Einfluss auf den Pflegeaufwand?

Löning: Der Pflegeaufwand hat damit nichts zu tun. Es sind beide extensiv begrünte Flächen, die einen gräserreicher, die anderen kräuterreicher. Man muss diese Flächen nur einmal im Jahr überprüfen. Ansonsten erhalten sich diese Systeme selber. Im Hochsommer kommt es oftmals vor, dass die Sonne alles ausdörft und dann startet aber die Vegetation von Neuem.

Wie verändert sich der Bewuchs über die Jahre?

Löning: Jede Vegetation hat eine Dynamik und verändert sich. Irgendwann pendelt sich die Vegetation so ein, dass sie zum Standort passt. Dabei spielt der Boden eine Rolle: Wie viel Nährstoffe und wie viel Wasser stehen den Pflanzen zur Verfügung? Aber auch das Klima und die Vegetation drumherum haben einen Einfluss. Es fliegen z. B. Samen aus der Umgebung ein. Ich habe mir viele Dächer mit gleicher Ansaat angeschaut. Nach 15 bis 20 Jahren sieht man: Es kommt immer mehr das, was in der Umgebung vorkommt.

Es macht also keinen Sinn, sich Pflanzen auszusuchen, die man gerne auf dem Dach hätte?

Löning: Am Anfang macht es sicher Sinn, der Dachvegetation einen Anschlag zu geben. Das ein oder andere Pflänzchen bleibt, das andere geht. Es bleibt immer eine Überraschung. Eine Ansaat hat aber auch den Vorteil, dass die Bodenoberfläche zuwächst und sich ungewünschte invasive Neophyten, Arten, die sich auf offenem Boden zu stark ausbreiten, weniger ansiedeln können.

Was kann ich denn im Eigenbau machen und für welche Schritte brauche ich eine fachliche Unterstützung?

Löning: Bei größeren Bauten würde ich immer eine Expertin, einen Experten hinzuziehen. Einfache Carports und Vordächer kann man schon selber begrünen. Wichtig ist zu schauen, ob das Dach dicht ist und ob die Statik das aushält.

Katrin Löning

ist Geschäftsführerin von pulswerk, einem Beratungsunternehmen des österreichischen Ökologie-Instituts in Bregenz. Zusammen mit Dr. Stephan Brenneisen (ZHaW) und Christiane Machold (Abteilung Umwelt und Klimaschutz, Amt der Vorarlberger Landesregierung) hat sie in den letzten Jahren ein Wissens- und Praktiker-Netzwerk zu Biodiversitätsdächern in Vorarlberg aufgebaut.
www.pulswerk.at



5. Saatgut

Das Saatgut wird verteilt und mithilfe eines Rechens oberflächlich mit dem Oberboden vermischt. Wenn möglich, sollte lokales Saatgut verwendet werden. Dieses kann von artenreichen Wiesen in der Umgebung gewonnen werden.



6. Mulch

Nach der Ansaat wird erneut ein bisschen Heu oder Stroh (kleine Menge!) aufgetragen. Damit bleibt die Feuchtigkeit im Boden besser erhalten und die Keimlinge sind in der Anwuchsphase geschützt.



7. Kiesstreifen

Die Abflüsse werden mit einem Lochgitter abgedeckt – erst dann wird ein 20 bis 30 Zentimeter breiter Kiesstreifen angelegt. So bleiben die Abflüsse frei von Vegetation und das Wasser kann besser abfließen.



8. Pflege

Nach 2,5 Monaten hat die Vegetation bereits einen Deckungsgrad von über 80 Prozent. Bei diesem Beispiel bedarf es keiner weiteren Pflege außer der Herausnahme von Gehölzen und Neophyten. Sollen mehr blühende Kräuter wachsen, kann einmal jährlich gemäht werden.

Warum haben Sie eine Dachbegrünung gemacht? Erfahrungsberichte

Begrüntes Carport in Rankweil

„Vor 20 Jahren habe ich das Flachdach unseres Carports und Schuppens begrünt. Nach Abdichtung durch den Spengler habe ich in Eigenregie den Randstreifen, ein extensives Substrat und ein Moos-Sedum-Gemisch ausgebracht. Das war nicht weiter schwer. Ab dem zweiten Jahr nahm auf dem Dach der Wiesenklees überhand. Ich habe daher anfangs zwei- bis dreimal im Jahr gejätet, bis ich mir dachte: ‚Das kann es nicht sein.‘ Ab dann ließ ich einfach alles wachsen. Nach fünf bis sechs Jahren sind erste Knabenkräuter aufgetaucht. Mittlerweile hat sich eine bunte Blumenwiese eingestellt.

Am Rand, dort wo die Substratschicht dünner ist, wachsen nach wie vor Sedum und Moose, in der Mitte die Gräser und Blumen. Einmal im Jahr mähe ich die Wiese mit der Sense und halte die Randstreifen von Bewuchs frei. Das dauert ein paar Stunden. Jeden Tag können meine Familie und ich vom Oberlicht unseres Badezimmers auf die Wiese schauen. Das freut uns täglich aufs Neue. Vor 20 Jahren hätte ich das Flachdach eines Wohnhauses noch nicht begrünt, weil ich Angst hatte, dass es durch die Wurzeln schneller undicht wird. Heute weiß ich, dass begrünte Dächer länger halten, weil Erde und Vegetation die Dachhaut schützen.“
Gerold Ender, Eigentümer



Orchideendach auf Carport und Schuppen/Rankweil
Eigenbau, extensive Begrünung
Fertigstellung ca. 2000



Betriebsgebäude mit Wohnung/Altach
begehbare Gründach, extensive Begrünung
Fertigstellung 2020

Ein Dachgarten in Altach

„Wir haben ein neues Betriebsgebäude mit einer Wohnung gebaut. Während das Haus im Rohbau war, sahen wir einen Fernsehbeitrag über Gründächer und uns war sofort klar, so etwas wollen wir auch haben. Wir setzten uns dann mit dem Planer zusammen, um unseren Wunsch des Gründaches zu verwirklichen. Der Aufbau des Gründaches ist nur 5 Zentimeter höher als ursprünglich geplant. Leider war es zu dem Zeitpunkt nicht mehr möglich, unterschiedliche Niveaubereiche für mehr Biodiversität auf dem Dach einzurichten. Dafür war die bereits errichtete Brüstung der Terrasse zu niedrig. Lediglich im Bereich unserer Kräuterecke auf der Terrasse konnten wir einen etwas erhöhten Bereich umsetzen.“

Wir sind im April 2020 in das neue Gebäude eingezogen und schon im ersten Jahr hat die Dachbegrünung geblüht. Man tritt aus der Wohnung raus und fühlt sich wie in der Natur, es brummt und summt. Das alles wächst von selbst, nur ab und zu zupfe ich mal was aus, was ich nicht dabei haben will. Für mich ist das wie ein Spaziergang. So ein Dach ist unglaublich bereichernd. Da sitzt man auf der Dachterrasse und sieht einen tollen Schmetterling. Dann schaut man nach und lernt, dass der gerade auf dem Weg in den Süden ist. Zu Beginn hatten wir Sorge, dass die Bienen und Käfer uns beim Essen auf der Terrasse stören könnten. Aber die haben ihren eigenen reich gedeckten Tisch im Grünen.“

Margot Brecher, Eigentümerin



Kindergarten Am Schlatt/Lustenau
nicht begehbare Gründach, extensive Begrünung
Fertigstellung 2020

Kindergarten in Lustenau mit einem Dach für mehr Biodiversität

„Ich habe bei dem Kindergarten Am Schlatt in Lustenau die Bauleitung gemacht. Für die Marktgemeinde Lustenau als Bauherrin war Nachhaltigkeit ein sehr wichtiges Thema. Deshalb haben wir den Humus vor Ort verwendet. Es war für mich das erste Gründach dieser Art. Das Konzept ist denkbar einfach: Der Humus wird beim Einrichten der Baustelle seitlich gelagert und nach den Spenglerarbeiten aufs Dach aufgebracht, mit Sand durchmischt und 10 bis 12 Zentimeter stark verteilt. Angesät wurde dann mit Rheindammsamen vom Gärtner. Diese sollen zu einem Bewuchs mit heimischen Pflanzen und Kräutern führen. Umlaufend wurden noch Kiesrandstreifen ausgeführt, um eine Verschlämmung zu verhindern.“

Der Grundgedanke der Gemeinde war, den Lebensraum, den man unten wegnimmt, einen Stock höher wieder der Natur zurückzugeben. Wichtig war ihr auch, möglichst keinen Pflegeaufwand zu haben, um die laufenden Kosten so gering wie möglich zu halten. Der Anspruch an das Dach ist kein besonderer. Es wird in Zukunft nichts zurückgeschnitten und nur das Nötigste entfernt. Wenn im Hochsommer alles vertrocknet, ist dies kein Problem, da sich der Aufbau beim nächsten Regenguss wieder von selbst erholen und mulchen soll. Unser Büro wird das Dach in den folgenden Jahren weiter beobachten, um kostbare Erfahrungen zu sammeln. Auch bei zukünftigen Projekten können wir uns diese Variante gut vorstellen, um das Bauen ein Stück nachhaltiger und auch einfacher zu machen.“

Simon Martin, Bauleiter



Gemeinschaftshaus in Niederbahn (Neubau)/Dornbirn
nicht begehbar, extensive Begrünung
Fertigstellung 2020

Naturhotel Chesa Valisa/Kleinwalsertal
begehbar, extensive Begrünung
Fertigstellung 2002, 2019, 2021

Die Dachwiesen des Hotel Chesa Valisa

„Wir haben insgesamt 1.050 Quadratmeter Gründach: über der Hotelhalle, der Rezeption, über dem Seminarraum und über der Anlieferung und Küche.

Der Vorschlag, diese Dachflächen zu begrünen, kam damals von unserem Architekten Hermann Kaufmann. Der sagte, dass es zu dem Konzept eines Naturhotels ebenso dazugehöre wie der Holzbau und die Stampflehmwände.

Alle Dächer sind begehbar und bespielbar, über der Tiefgarage haben wir sogar einen 500 Quadratmeter großen Fußballplatz. Die Pflege der Dächer ist absolut problemlos. Nur beim Bauen muss man sehr sorgfältig sein, damit die Abdichtung nicht beschädigt wird. Derzeit bauen wir neue Häuser für die Mitarbeiterwohnungen. Auch diese Häuser bekommen begrünte Dächer, allerdings sind es diesmal Schrägdächer. Damit kommen noch einmal 600 Quadratmeter Gründach hinzu.“

Klaus Kessler, Eigentümerfamilie des Naturhotels Chesa Valisa

Begrünte Dächer der Stadt Dornbirn

„Wir haben im letzten Jahr auf einem Neubaudach und auf zwei Bestandsdächern Dachbegrünungen mit vereinfachtem Aufbau umgesetzt: am Dach des Gemeinschaftshauses im neuen Gemeinschaftsgarten Niederbahn, am Dach der Kulturhaus-Tiefgaragenzufahrt sowie am Dach des Kulturhaus-Restaurantanbaus, das repariert werden musste. Auf Letzterem haben wir eine einfache Dachbegrünung auf ca. 335 Quadratmetern Dachfläche aufgebracht. Gerade der Schritt zum Versuch eines neuen Dachaufbaus war entscheidend und doch etwas holprig, da der einfachere Weg das erneute Aufbringen einer Kiesschicht gewesen wäre. Umso erfreulicher ist, dass durch Zusammenarbeit der Abteilung Hochbau, Stadt- und Verkehrsplanung sowie der Stadtgärtnerei das Dach auf diese Art begrünt werden konnte.

Da Dachbegrünungen immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Stadt Dornbirn als gutes Beispiel vorangehen und auch verstärkt Privatpersonen und Unternehmen dazu ermutigen.“

Christina Timmerer, Stadt Dornbirn – Stadt- und Verkehrsplanung – Grünflächenmanagement

„Wir haben an dem Kurs ‚Blühende Dächer Vorarlberg‘ teilgenommen. Zu Beginn konnte ich mir nicht vorstellen, dass wir selber Dächer begrünen. Durch den Kurs bin ich aber überzeugt worden, sodass wir mit einem kleinen Projekt, dem Gemeinschaftshaus im Gemeinschaftsgarten Niederbahn, begonnen haben. Hier konnten wir ein Dach des Holzbaus in einer Größe von ca. 50 Quadratmetern begrünen. Zum Standardaufbau eines Gründaches gehört ja eine Drainageschicht aus Kunststoff, die aber zu einem späteren Zeitpunkt als Sondermüll entsorgt werden muss. Das hat mich schon immer gestört. Der einfache Aufbau, den wir im Kurs kennengelernt und jetzt auch umgesetzt haben, ist ohne zusätzliche Drainage. Um sicher zu gehen, dass die Abdichtung funktioniert, wurde eine Dichtheitsprobe durchgeführt und das Dach mit Wasser geflutet. Ein zusätzliches Schutzvlies trägt dazu bei, dass es zu keinen mechanischen Beschädigungen beim Aufbringen der Substrate kommt.“

Andreas Dür, Stadt Dornbirn – Werkhof und Straßenmeisterei – Stadtgärtnerei



Im letzten Jahr hat die Stadt Dornbirn mit einem kleinen Haus im Gemeinschaftsgarten Niederbahn begonnen, Dächer zu begrünen.



▲ Bregenz ▼ Feldkirch





▲ Dornbirn ▼ Bludenz



Praxisbeispiele





Sportpark in Lech am Arlberg

Sportpark in Lech am Arlberg

Dach als Teil der Landschaft

Bauherrin Gemeinde Lech am Arlberg
Architekten Plan Drei, Andelsbuch
Art der Begrünung intensiv
Fertigstellung 2009

„Der Sportpark liegt in der roten Gefahrenzone und ist lawinentauglich ausgeführt. Das Dach hat eine Neigung von 16 Grad. In den ersten fünf Jahren sind mehrfach Nachrutschungen entstanden. In den Wintermonaten ist die Schneeeauflage zwei bis vier Meter hoch und übt hohe Schubkräfte auf den Dachaufbau aus.

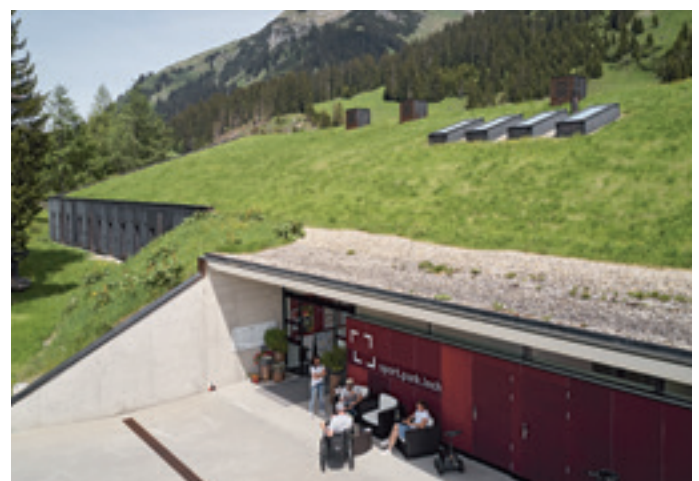
Der Gründachaufbau wurde fachgerecht nachgearbeitet und hat sich in der Zwischenzeit beruhigt. Das mit Wiesengras bepflanzte Gründach wächst ca. 50 bis 60 Zentimeter hoch und wird wie in Lech üblich zweimal jährlich mit Handgeräten gemäht. Je nach Standort ist das massive Gebäudevolumen von ca. 20.000 Kubikmetern schwer zu erkennen und wird durch das Gründach kaschiert.“

Bruno Schöch, Bauamtsleiter Gemeinde Lech

Im Jahr 2005 wurde die alte Tennishalle von einem Hochwasserereignis betroffen, das eine größere Sanierung erforderlich machte. Dies nahm die Gemeinde Lech zum Anlass, den Standort zu einem Sportpark mit einem erweiterten Angebot auszubauen. Es war den Verantwortlichen gleich klar, das Dach wieder zu begrünen. Unter anderem auch, weil sich das große Gebäudevolumen so viel besser in die Umgebung einpasst.

Der neue Sportpark in Lech ist eine ca. 3.200 Quadratmeter große Halle mit einem flach geneigten und begrüntem Satteldach. Der Dachaufbau besteht aus einer Aufdachdämmung, einer dreilagigen Bitumenabdichtung und einer intensiv begrüntem Oberfläche.

Je nach Standpunkt erscheint das begrünte Dach als Hügel, als ob es ein Teil der dahinter liegenden Berglandschaft ist. Direkt hinter der Halle fließt der Lechbach, dadurch liegt das Gebäude am Rand der Hochwassergefahrenzone und gleichzeitig in der roten Gefahrenzone für Lawinen. Lage und Konstruktion vom Sportpark bieten nahezu keine Angriffsfläche für ein Lawinenereignis. Der westseitige Eingangsbereich und ein nordostseitiges Panoramafenster sind so positioniert, dass sie von einem Lawinenereignis geschützt bleiben.









Volksschule Dorf in Lauterach



Volkschule Dorf in Lauterach

Freiklasse auf dem Dach

„Wir nutzen das Dach mit den Kindern als Leseraum und zur Beobachtung der Blumen und Tiere. Hier wachsen Mohnblumen, es kommen Schmetterlinge und Bienen vorbei. Für die Kinder ist es etwas Besonderes, auf das Dach raufzugehen. Wir pflanzen mit ihnen in zusätzlichen Kästen Pflanzen an, die wir dann gemeinsam gießen und pflegen. Wir Lehrer können vom Altbau aus, von den Lehrerzimmern und den Besprechungsräumen direkt auf die grünen Dächer schauen. Wenn es blüht, ist das herrlich. Wir würden die Dächer sofort wieder begrünen. Der Pflegaufwand ist ja gering, die Wiese wird nur einmal im Jahr gemäht. Eigentlich gehört auf jedes Dach ein Gründach.“

Karin Flatz, Direktorin der Volksschule Dorf in Lauterach

Bauherrin Marktgemeinde Lauterach
Architektur Feyferlik/Fritzer, Graz
Beratung Grünplanung pulswerk GmbH/
Österreichisches Ökologie-Institut
Fertigstellung 2018

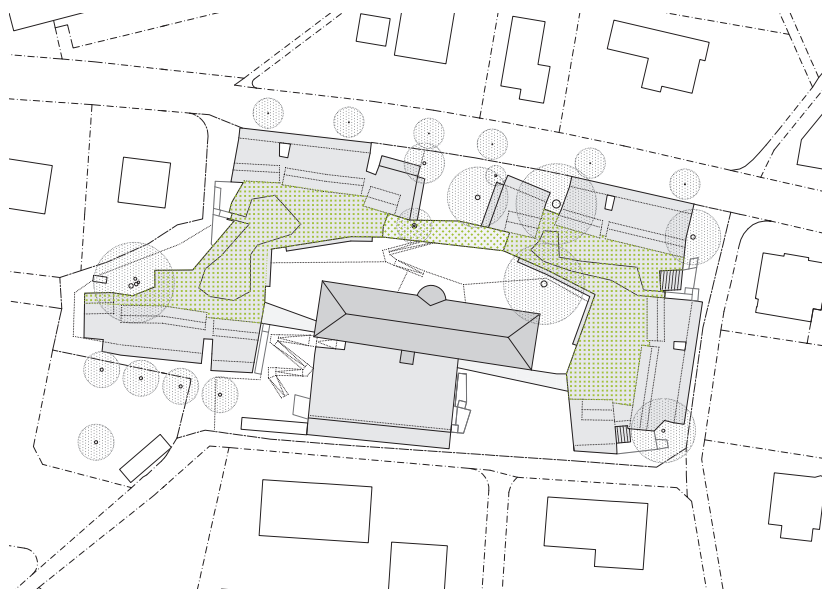
Art der Begrünung intensiv

Besonderheit Freiklassen auf dem Dach; das Projekt ist ein Pilotprojekt für Naturnahes Bauen – KGA

Die Volksschule Dorf in Lauterach wurde 2018 erweitert. Der Neubau besteht aus locker angeordneten, eingeschobigen Pavillons, die sich um das alte Schulhaus, den Schulhof und einige Bäume, die unbedingt erhalten werden sollten, gruppieren. Im Altbau befinden sich Lehrerzimmer und Sonderunterrichtsräume, die Klassen sind ausschließlich im Neubau untergebracht. Die Dächer der vorwiegend in Holzbauweise errichteten Neubauten sind etwa zur Hälfte begrünt. Architekten und Bauherrin und Nutzerin waren sich schnell einig, dass die Dächer begrünt werden und begehbar sein sollten. Es passte zu dem Schulhof mit den alten Bäumen. Dafür sprach auch, dass man vom Altbau auf die Dächer wie eine fünfte Fassade schauen kann. Die Begrünung wirkt außerdem einer sommerlichen Überhitzung im Leichtbau günstig entgegen. Die Vegetationsschicht des Dachaufbaus ist 20 Zenti-

meter stark und erlaubt eine intensive Begrünung. Die Bereiche auf dem Dach, in denen sich die Kinder aufhalten dürfen, sind umzäunt. Hier laden Holzplateaus zum Lernen, Spielen und Verweilen ein. Der Unterschied zwischen den begehbaren und den nicht begehbaren Bereichen des Daches liegt allein in der Samenauswahl. Hier wächst eine grüne Wiese, dort eine Blumenwiese.

Aufwendig ist der Herbst, erzählen die Architekten Susanne Fritzer und Wolfgang Feyferlik. Wenn die Bäume ihr Laub fallen lassen, muss dieses vom Dach entfernt werden, da kein zusätzlicher Humus entstehen darf. Vor einiger Zeit hat die Direktorin der Schule noch einmal bei den Architekten nachgefragt, ob das Dach denn weitere Pflanzenträge tragen könne. Das gehe sich aus, war die Antwort. Der Dachgarten scheint also zu wachsen und zu gedeihen.







Industriehallen der Firma
Rauch in Rankweil



Industriehallen der Fima Rauch

Wachsende Dachlandschaft

Bauherrin Rauch Fruchtsäfte GmbH
Fertigstellung fortlaufend
Art der Begrünung extensiv

„Wir bauen keine neuen Hallen oder Bürogebäude mehr, ohne diese zu begrünen. Wir wollen der Natur etwas zurückgeben, was wir am Boden weggenommen haben. Das ist der eine Grund, der zweite ist bautechnischer Art: Die Abdichtungssysteme halten länger, da sie den jahreszeitlichen Schwankungen nicht so stark ausgesetzt sind. Frost, Hitze und UV-Strahlung wirken zerstörerisch auf die Dachhaut, unter der Humusschicht herrschen hingegen ausgeglichene Temperaturwerte. Zudem ist das begrünte Dach ein Wasserspeicher und hat eine klimaregulierende Wirkung. Das ist zum Beispiel in unserem Großraumbüro in Rankweil spürbar. Auf dem ca. 1.000 Quadratmeter großen Dach stehen zwei Kühlaggregate für die Be- und Entlüftung. Die Anlage ist keinen so großen Temperaturschwankungen ausgesetzt und saugt bereits die kühlere Luft am Dach ein. Das alles bietet eine höhere Arbeitsqualität für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bewirkt in Summe eine Energie- und Kostenersparnis.

Gründächer sind mir und meinem Bauteam ein persönliches Anliegen. Wir warten unsere Dächer regelmäßig, überprüfen Hochzüge und Abläufe. Der Mehraufwand für die Pflege eines Gründaches ist deshalb für uns nur minimal höher. Unsere extensiv begrünten Dächer haben je nach Lage sehr unterschiedliche ökologische Ausprägungen. In Zukunft wollen wir, wo möglich, höhere Aufbauten realisieren, um die Begrünung modellieren zu können und damit die Biodiversität zu erhöhen. Gleichzeitig ist der Einsatz von lokal vorhandenem Mutterboden angedacht.“

Stefan Bleier, Leiter der Bautechnik bei der Firma Rauch Fruchtsäfte GmbH

Vor mehr als 20 Jahren hat die Firma Rauch Fruchtsäfte zum ersten Mal eines ihrer Dächer begrünt. Inzwischen bauen sie keine neuen Hallen oder Bürogebäude mehr, ohne diese zu begrünen. Dabei probieren sie auch immer wieder Neues aus. Erst vor Kurzem haben sie am Standort Nüziders ein bestehendes Gründach um Photovoltaikmodule ergänzt. In Rankweil haben sie auf einem schmalen Anbau einen Gründachaufbau ohne Kunststoffdrainageschicht errichtet, auch wenn dies derzeit noch außerhalb der Önorm ist. Auch Dächer bestehender Bauten wollen sie nach und nach begrünen und dann überall dort, wo Statik und Abdichtungsbahn dies zulassen, den Kies durch ein Gründach ersetzen. Um Saatgut zu gewinnen, mähen sie ihre Blühwiesen ab und trocknen das Saatgut, um es dann später auf neue Gründächer und Grünflächen aufzubringen.







Bürogebäude Omicron in Klaus

Bürogebäude Omicron in Klaus

Spazierwege am Dach

„Für das Unternehmen Omicron war es immer klar, die großen Dachflächen zu begrünen. Man wollte den Fußabdruck, den das Gebäude auf dem Areal hinterlässt, durch einen neuen Grünraum auf dem Dach kompensieren. Das sind etwa 3.500 Quadratmeter Dachfläche.

Das Gründach war aber auch für uns Planer von großem Vorteil. Das Grundstück hat einen sehr hohen Grundwasserstand und die Regenretention ist ein herausforderndes Thema.

Ohne das begrünte Dach hätten wir große Rigolen in den Untergrund einbauen müssen, um die Wassermengen bei einem Starkregenereignis auffangen und abpuffern zu können.

Durch das begrünte Dach können wir das Wasser über das Dach zeitverzögert ableiten. Die zwölf Zentimeter hohe Substratschicht auf dem Dach hält das Wasser zurück und gibt es langsam ab. Auf ebener Erde haben wir ein zusätzliches Becken angelegt, in dem sich das Regenwasser ansammeln kann. Hier ist ein tolles Biotop mit vielen seltenen Pflanzen- und Tierarten entstanden.

Im Rheintal sind durch die großflächige Versiegelung und Düngung viele Pflanzen- und Insektenarten verloren gegangen. Deshalb hat man am Dach und auf den Außenflächen sehr magere Wiesen angepflanzt. Da können sich jetzt Pflanzen und Tiere ansiedeln, die hier kaum mehr vorkamen. Das Areal ist wirklich eine ‚Insel der Seligen‘.“

Peter Nussbaumer, Architekt und Partner im Bregenzer Büro von Dietrich | Untertrifaller Architekten

Bauherrin Omicron Electronics GmbH, Klaus
Architektur (Fertigstellung 2000) Nägele Waibel,
Wolfgang Ritsch Architekten, Dornbirn
Architektur (Fertigstellung 2014)
Dietrich | Untertrifaller Architekten, Bregenz
Grünplanung Lothar Schmidt, Koblach
Fertigstellung 2000, 2014
Art der Begrünung extensiv





Auf dem Gelände der Omicron Electronic GmbH in Klaus stehen zwei große, zeitversetzt errichtete Bürobauten. Beide Bauten haben begrünte und begehbare Dächer. Hier oben kann man auf verschlungenen Wegen zwischen den grünen, mit Wildpflanzen und heimischen Stauden bewachsenen Beeten spazieren gehen, sich ausruhen oder mit Kollegen zusammensitzen. Diese begrünten Dachflächen sind Teil eines vielfältigen Angebots an Aufenthaltsbereichen, unter denen die Mitarbeiter:innen je nach Vorliebe, Jahreszeit und Wetter im Innen- und Außenraum auswählen können.

Die Dachbegrünung ist wie das ganze Betriebsgelände ein wunderbarer Garten mit heimischen Stauden, Wildpflanzen und Tieren. Das Unternehmen begann 2006 den am Areal vorbeifließenden Bach zu renaturieren und die Außenflächen des Areals naturnah und an die Umgebung angepasst zu bepflanzen. Hier befindet sich auch die Retentionsfläche der Dachentwässerung. Diese Wasserfläche ist von Trockenmauern umgeben und zu einem neuen Lebensraum geworden. Um die Pflege der Außenräume und Dachflächen kümmert sich ein selbstständiger Gärtner.

Weitere nationale Beispiele



Der Schulcampus in Neustift im Stubaital in Tirol von fasch&fuchs.architekten folgt der Hangneigung.
Als Schulhof dient die terrassierte Dachlandschaft mit grünen Rasenflächen, eingeschnittenen Höfen und Holzplateaus.



Swarovski Optik in Absam erweiterte den Bestand um eine Kantine und einen Betriebskindergarten.
Tatanka Architekten haben dabei alle neuen Dächer begrünt.



Die Sargfabrik in Wien zählt zu den bekanntesten selbstverwalteten und selbstinitiierten Wohnanlagen Österreichs. Der Dachgarten in 13 Meter Höhe wird von ihren Bewohner:innen intensiv genutzt und gepflegt.

Internationale Beispiele



Begrünte Dächer können auch ebenerdig eine Bereicherung sein, wie hier beim Städel Museum in Frankfurt: 195 kreisförmige Oberlichter bringen Licht in den unterirdischen Erweiterungsbau von schneider+schumacher Architekten.





Architekt Marco Vermeulen hat das neue Museum des niederländischen Nationalparks De Biesbosch wie eine Hügellandschaft gestaltet.



Hotelerweiterung von Sou Fujimoto Architects bei Tokio mit grasbewachsenem Hügel.



Die Pariser Architekten Chartier Dalix integrieren die Natur in ihre Bauwerke und erschaffen dabei wahre Ökosysteme auf den Dächern so wie hier bei der Umstrukturierung einer ehemaligen Kaserne zur juristischen Fakultät in Paris (o.) und bei der Schule in Boulogne Billancourt (u.) südwestlich von Paris.





Das neue Geschäftshaus Kö-Bogen in Düsseldorf von Ingenhoven Architects versteckt sich hinter 30.000 Hainbuchen und hat damit Europas größte Grünfassade.





Am Rande des neuen Kopenhagener Stadtteils Ørestad steht das 8-house von BIG.



Auf den gewellten Dächern des Tramdepot in Basel wächst eine vorbildhafte und ökologisch wertvolle Vegetation.



Eine wellenförmige Grünanlage auf den Dächern in Marne-la-Vallée von Pagade Architectes erweitert den Uni-Campus.



Auf dem Dach der Bibliothek der TU Delft von Mecanoo Architekten können die Studierenden im Gras sitzen und sich vom Lernen erholen.



Das Moesgaard Museum liegt im dänischen Skåde, südlich von Aarhus. Henning Larsen Architects haben gemeinsam mit der Landschaftsarchitektin Kristine Jensens Tegnestue das geneigte Dach zur Landschaft gemacht.



„Die Begrünung von Dächern könnte unseren Städtebau nachhaltig prägen“

Gespräch mit Lorenz Schmidt, Leiter der Landesraumplanung

Warum interessiert sich die Raumplanung für die Begrünung von Dächern?

Schmidt: Wenn man in einer Topografie wie der von Vorarlberg mit seinen Gebirgen und Tälern von oben auf die Gebäude schaut, sieht man, dass sich Bauten mit einem begrüntem Dach besser in die Landschaft einfügen. Das ist die ästhetische Komponente. Darüber hinaus gibt es auch starke funktionale Argumente für die Begrünung unserer Dächer, wie die Rückhaltung von Wasser, die Kühlung der darunter liegenden Gebäude und die längere Haltbarkeit der Dachabdichtungen.

Wie wollen Sie die Begrünung von Dächern forcieren?

Schmidt: Die Gemeinden sind bereits sensibilisiert im Hinblick auf die Einbindung der Objekte in die Umgebung. Sie können im Bebauungsplan dazu Vorgaben machen und zum Beispiel bei großen Objekten verlangen, dass die Dachflächen begrünt werden. Das Land selber kann keine Vorgaben machen. Die Thematik der Gründächer ist auf viele Fachbereiche und Disziplinen aufgeteilt, von der Wasserwirtschaft, der Naturschutzabteilung bis hin zu unserer Abteilung. Diese Publikation hat den Sinn, alle Zahlen, Daten, Fakten, die es im Moment zu diesem Thema gibt, zusammenzufassen, Beispiele zu zeigen und Lust auf Umsetzung zu machen. Mir ist es selber so gegangen bei der Erstellung dieser Publikation: Wenn ich das vor ein paar Jahren gewusst hätte, dann hätte auch ich ein Gründach gemacht. Ob ich ein Kies- oder ein Gründach mache, ist technisch einerlei. Aber mit einer Begrünung tue ich etwas Gutes und es sieht schön aus.

Aus der Sicht der Bauherrschaft: Welche Rolle spielt denn ein Gründach bei der Baubewilligung?

Schmidt: Der Paragraph 17 des Baugesetzes, in dem das Orts- und Landschaftsbild behandelt wird, verlangt, dass Gebäude in ihrer Größe, Form, Farbe und Materialisierung sich in die Umgebung einfügen. Dies wird natürlich mit einem Gründach sehr erleichtert. Wir zeigen einige Beispiele in der Publikation, an denen man gut erkennt, dass insbesondere große Objekte sich leichter einfügen, wenn sie ein Flachdach mit einer Begrünung haben.

Sie haben jetzt viel über die Landschaft gesprochen. Wie ist das denn mit begrünten Dächern im städtischen Gefüge?

Schmidt: In unseren alten Stadtkernen wie in Feldkirch, Hohenems oder Bludenz haben wir wunderschöne Dachlandschaften. Allerdings, wenn man genauer hinsieht, erkennt man, dass auch hier bereits Flachdächer hineingebaut wurden und dann stellt sich die Frage, welche Dachoberfläche sich da am besten einfügt. In städtischen Bereichen sind also begrünte Dächer durchaus vorstellbar. Da sie Wasser zurückhalten, bringen sie natürlich auch in städtischen Bereichen mit ihren großflächigen Versiegelungen einen großen Vorteil mit sich.

Ist das Thema der Gründächer in eine Gesamtstrategie eingebettet? Schließlich gibt es auch Fassadenbegrünungen oder städtische Grünraumkonzepte.

Schmidt: Wir sind hier am Anfang einer Entwicklung. Wir wissen, dass im Zuge der Klimaveränderung die Temperaturen besonders in der Stadt steigen werden. Wenn wir diese nachhaltig reduzieren wollen, ist eine Begrünung, in welcher Form auch immer, ein Mittel der Wahl. Dachbegrünungen haben wir technisch im Griff, ebenso die Bepflanzungen von Straßenräumen. Die Begrünung von Fassaden hingegen ist technisch noch nicht so weit fortgeschritten. Wir werden hier noch ein paar Jahre warten und beobachten, wie sich das entwickelt. Ich denke aber, wenn man sich die Entwicklung unserer Siedlungen historisch anschaut, dann hat es immer wieder Neuerungen gegeben, die den Bestand geprägt haben. Die Begrünung von Dächern könnte so ein Trend sein, der sich nachhaltig auf unsere Architektur und unseren Städtebau auswirkt. Letztlich sind wir als Menschen ja dazu angehalten, unsere Siedlungen und unsere Handlungsweisen zu optimieren. Mit begrünten Dächern haben wir eine gute Möglichkeit, uns einer zukunftsorientierten Technologie zu bedienen.

Lorenz Schmidt

hat Architektur studiert und ist seit September 2020 Vorstand der Abteilung Raumplanung und Baurecht, Amt der Vorarlberger Landesregierung

Information und Beratung

Das Energieinstitut Vorarlberg bietet in Kooperation mit dem Beratungsunternehmen pulswerk Informationen und Beratung zu Gründächern sowie Gründächern in Kombination mit Photovoltaik an. www.energieinstitut.at

Im Rahmen des Interreg-Projektes „Bürger-Bienen-Biodiversität“ werden Informationen über blühende Dächer angeboten. Schwerpunkte bilden entsprechende Kursangebote, Exkursionen und Links zu weiterem Informationsmaterial. www.buntundartenreich.at

Die Initiative naturvielfaltbauen will nachhaltige Impulse für eine ökologische Siedlungsentwicklung setzen und dazu den Informations- und Erfahrungsaustausch im Bodenseeraum stärken. www.naturvielfaltbauen.org

Die in Wien ansässige Kompetenzstelle GRÜNSTATTGRAU stellt zahlreiche Grundlagen über Bauwerksbegrünungen und rund um das Thema Klimawandelanpassung in Österreich bereit. www.gruenstattgrau.at

Der deutsche Bundesverband Gebäude-Grün e.V. (BuGG) präsentiert auf seiner Homepage umfassende Informationen zu Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünungen. www.gebaeudegruen.info

Das EU-Projekt LIFE BooGI-BOP unterstützt die naturnahe Gestaltung von Firmengeländen in Europa. Das Land Vorarlberg erstellt im Rahmen dieses internationalen Projektes zum Thema naturnahe Betriebs- und Gewerbeflächen ein Diskussions- und Impulspapier und berät Betriebe und Pilotgebiete zum Thema naturnahe Außenraum- und Gebäudebegrünung. www.biodiversity-premises.eu

Förderungen (Stand Juli 2021)

Die Landeshauptstadt Bregenz, die Stadt Feldkirch und die Marktgemeinde Wolfurt fördern Dachbegrünungen. Die Stadt Hohenems bietet einen Beratungsgutschein an.

Seitens der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) Umweltförderung werden extensive Dachbegrünungen von Betrieben im Rahmen der Förderungsschienen „Neubau in energieeffizienter Bauweise“ sowie „Thermische Gebäudesanierung – Umfassende Sanierung“ unterstützt.

Gemeinden werden ebenfalls im Rahmen der letztgenannten Förderungsschiene unterstützt. www.umweltfoerderung.at

Gemeinden erhalten für den Neubau oder die Sanierung kommunaler Gebäude um bis zu 4,5 Prozent mehr Förderung aus Mitteln der Bedarfszuweisungen, wenn diese energetisch und ökologisch ausgeführt werden. Grundlage für die Bemessung der Förderungen ist der Kommunalgebäudeausweis (KGA). Zudem erhöhen sich in Abhängigkeit von der KGA-Punktezahl die Obergrenzen der förderbaren Baukosten. www.gemeindeverband.at

Das österreichweite Förderprogramm Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLAR!) unterstützt Gemeinden und Regionen bei der Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel, worunter auch Dachbegrünungen fallen. www.klar-anpassungsregionen.at

ÖNORMEN

Die ÖNORMEN dienen der Orientierung. Sie sind Empfehlung und ihre Handhabung ist nicht verpflichtend. Die relevanteste ÖNORM für die Planung, Ausführung und Erhaltung von Begrünungen auf Bauwerken ist die ÖNORM L 1131 – Gartengestaltung und Landschaftsbau-Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken, Anforderungen an Planung, Ausführung und Erhaltung
Weitere ÖNORMEN:
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Regenwasserbewirtschaftung mit Gründächern
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Retentionsdach mit Unterschreitung der Regeldachneigung
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Pflege und Wartung extensiver Dachbegrünung
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Absturzsicherung, Sicherheit am Dach
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Biodiversität
ÖNORM L 1131 Beiblatt – Solargründächer
www.austrian-standards.at

Bau- und Raumplanungsrecht

Bebauungsplan

Gemäß § 28 Raumplanungsgesetz kann die Gemeindevertretung einen Bebauungsplan erlassen, in welchem beispielsweise festgeschrieben ist, dass in einem bestimmten Ortsteil die Gebäude eine Dachbegrünung aufweisen müssen. Dies ist allerdings nur unter besonders sachlich gerechtfertigten Gründen möglich (z. B. wenn die Dachbegrünung als Retentionsfläche notwendig bzw. aufgrund des Schutzes des Orts- und Landschaftsbildes erforderlich ist).

Bescheid

§ 29 Abs. 1 Baugesetz sieht in Verbindung mit § 28 Abs. 2 und 3 vor, dass die Baubewilligung auch unter Vorschreibung von Befristungen, Auflagen oder Bedingungen erteilt werden kann bzw. zu erteilen ist.

Die Vorschreibung einer Dachbegrünung ist nur möglich, wenn ohne die Dachbegrünung das eingereichte Projekt nicht genehmigungsfähig wäre (z. B. wenn die Retentionsfläche ohne Dachbegrünung zu klein bzw. für den Schutz des Orts- und Landschaftsbildes erforderlich wäre).



Amt der Vorarlberger Landesregierung
Abteilung Raumplanung und Baurecht
Landhaus, Römerstraße 15, 6901 Bregenz
T +43 5574 511 27105
raumplanung@vorarlberg.at
www.vorarlberg.at/raumplanung

Stand: September 2021