Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 94 (2019)

Heft: 6: Klimagerecht bauen

Artikel: Grüner Hitzeschutz

Autor: Trachsel, Evelyn

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-867770

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

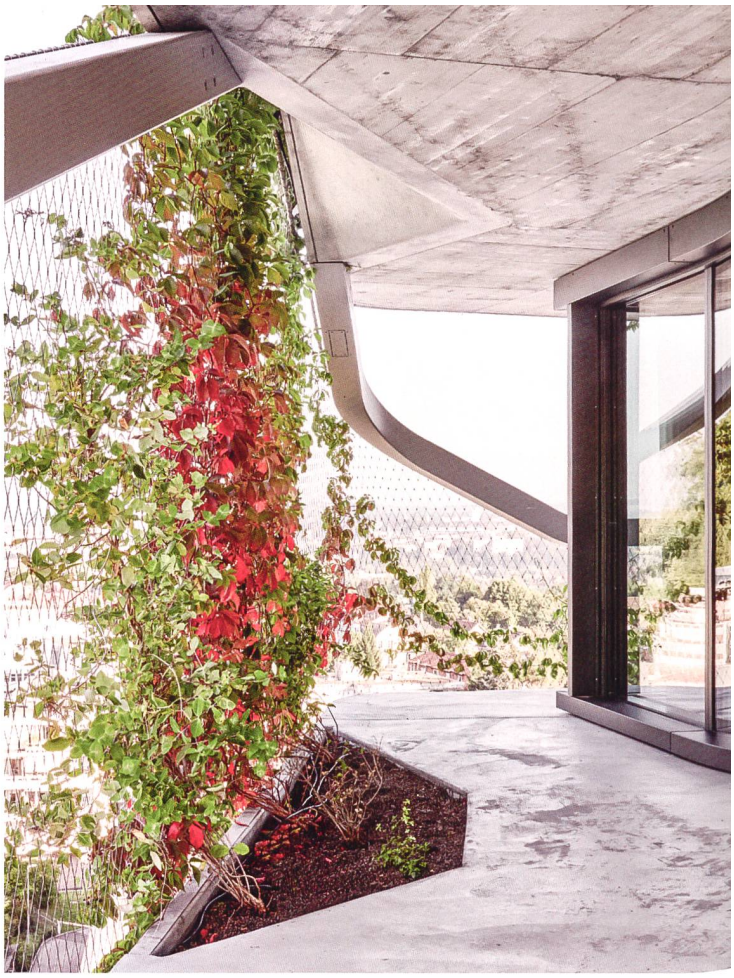
Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bilder: Buchner Bründler Architekten / Fotograf Michael Blaser



Beispiel einer modernen Fassadenbegrünung: der «Garden Tower» in Wabern (BE). Die Pflanztröge sind in die gebäudeumlaufenden Betonplatten integriert, die Pflanzen wachsen entlang der Metallgitter und beschatten die Wohnungen.

Fassadenbegrünungen kühlen nachweisbar und haben weitere Vorteile

Grüner Hitzeschutz

Begrünte Fassaden sind keine neue Erfindung. Neu sind aber die Möglichkeiten, wie man sie gestaltet. Die steigenden Temperaturen werden den natürlichen Hitzeschutz künftig sehr viel wichtiger machen. Richtig angegangen, sind nachhaltige, dauerhafte und bezahlbare Lösungen möglich.

Von Evelyn Trachsel*

Eine Stadt, wo Fassaden, Dächer und Strassenzüge weitgehend mit Pflanzen begrünt sind, die für ein angenehmes Mikroklima und Kühle sorgen? Heute ist das in der Schweiz noch eine Vision, Gebäude und Strassen sind grau, heiss und belastet. Dabei könnten wir solche Städte bereits heute einfach gestalten, wenn wir die Gebäudebegrünung als integralen Bestandteil der städtebaulichen Strategien und der Architekturkultur verstehen und den urbanen Raum entsprechend bauen und nutzen würden. Wissen und Technik sind vorhanden, die Kosten – bei vorausschauender Planung – niedrig, der Wert ist riesig und die Wirksamkeit gross, schnell, umfangreich und weitreichend – wenn man die wichtigsten Grundlagen und Aspekte der Fassadenbegrünung kennt und beachtet.

Fassadenbegrünungen sind nachhaltig

Das nachhaltige Potenzial einer Fassadenbegrünung ist umfassend. Aus ökologischer Sicht sind mehrere Punkte bedeutend. Beton, Asphalt, Dächer und Fassaden heizen sich viel schneller auf als Grünflächen, die durch die Erzeugung von Verdunstungskälte zur Vermeidung von Hitzeinseln beitragen. Da gemäss aktuellen Untersuchungen von Marco Schmidt von der Technischen Universität Berlin weltweit pro Tag 800 Quadratkilometer an Vegetation verloren gehen und somit auch deren

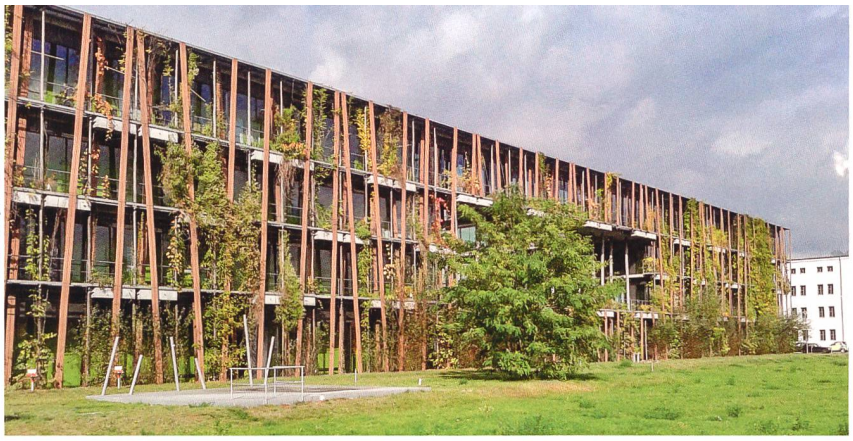


Bild: Evelyn Trachsel 2015

1 Eine gelungene Mischform aus bodengebundener und fassadengebundener Begrünung in Trögen findet sich bei der Humboldt-Universität zu Berlin in Adlershof. Die Pflanzen unterstützen den sommerlichen Wärmeschutz.

Bild: Ursula Meisser

2 Das Hunziker-Areal der Baugenossenschaft «mehr als wohnen» als Beispiel für eine Begrünung in Trögen. Hier wurde die Fassadenbegrünung bei der Planung mitgedacht.

bedeutende Verdunstungsleistung, ist es umso wichtiger, den Grünanteil in der Stadt massiv zu erhöhen.

Untersuchungen haben gezeigt, dass sich eine mit Efeu bewachsene Fassade um sieben Grad Celsius weniger aufheizt als eine weiss verputzte, unbegrünte vertikale Fläche (siehe Buchhinweis Nicole Pfoser). Ebenso von Bedeutung ist die Regenwasserspeicherung durch die vertikale Begrünung. Statt das Regenwasser ungenutzt abfliessen zu lassen, wird es an heissen Tagen verdunstet und trägt wiederum zur Kühlung der Umgebung bei.

Gut für Mikroklima und Biodiversität

Die Verbesserung des Mikroklimas durch die Feinstaubbindung der Kletterpflanzen wird als relevant eingestuft, muss jedoch noch umfassend untersucht werden. Bis jetzt jedenfalls weiss man, dass das Bindevermögen des Feinstaubs auf den Blättern umso besser ist, je mehr Schichten die Begrünung umfasst.

Fassadenbegrünungen tragen nicht nur zur Verbesserung des Stadtklimas bei, sie fördern auch die Biodiversität. Kletterpflanzen bieten laut Michael Stocker, einem wissenschaftlichen Berater für Tiere am Bau, Lebensraum als Fress-, Nist-, Fang- und Aussichtsplatz, als Witterungsschutz, als Versteckschutz, als Kletterhilfe und als Paarungsraum für zahlreiche Insekten und Vögel. Der Nektar der Waldrebenblüten dient beispielsweise Falterraupen als Nahrung, Nachtfalter werden vom Duft des Geissblatts in den Abendstunden angelockt, und Kletterrosen dienen rund 115 Insektenarten als Futterpflanze. Nicht zu vergessen ist das Efeu; ältere Exemplare stellen in den Wintermonaten eine wichtige Nahrungspflanze dar.

Je artenreicher eine Bepflanzung umgesetzt wird, umso mehr wird die städtische Fauna durch die Diversität der Nist- und Nahrungsplätze gefördert. Ebenso zentral ist die Vernetzung zu anderen Grünflächen mittels Dachbegrünungen und bodennaher, artenreicher Vegetation.

Energiesparen möglich

Ökonomische Vorteile ergeben sich durch den Schutz der Bausubstanz. Auch hier gilt: Je mehrschichtiger und grossblättriger die Begrünung, umso effektiver ist der Schutz vor UV-Strahlen, die die Fassade altern lassen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Fassaden, die durch Feinstaub und Schmutz mit der Zeit ergrauen, ist eine intakte grüne Fassade selbstreinigend und sieht stets sauber aus. Ebenso wichtige Vorteile ergeben sich aus dem natürlichen Sonnenschutz durch Kletterpflanzen. Dieser steht eng im Zusammenhang mit der energetischen Optimierung der Gebäude.

Ein interessantes Beispiel bietet hier das Gebäude der Humboldt-Universität zu Berlin in Berlin Adlershof (Bild 1). In 150 Fassadenkübeln wachsen rund ein Dutzend verschiedene, laubabwerfende Pflanzenarten. Im Sommer werden sie als aktiver Sonnenschutz eingesetzt, während das Licht im Winter die Glasfassade ungehindert passieren kann. Gegenüber dem konventionellen Sonnenschutz werden im Jahresmittel 25 Prozent an Primärenergie und 50 Prozent an konventioneller Gebäudekühlung eingespart. Als weiterer Effekt wird durch die Verdunstungskälte das Mikroklima im Gebäudeumfeld, aber auch innerhalb des Gebäudes verbessert.

Gute Dämmwirkung

Die energetische Gebäudeoptimierung ist auch im Winter durch die Dämmwirkung der Pflanzen, je nach System auch durch die verwendeten Materialen, gegeben. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Begrünung eines ungedämmten Vollmauerwerks mit Efeu den thermischen Widerstand um etwa 24 Prozent erhöht. Noch effizienter sieht es bei fassadengebundenen Systemen mit Pflanzenboxen aus. Hier wird der thermische Widerstand um bis zu 123 Prozent erhöht, wie Modellrechnungen im «Handbuch Bauwerksbegrünung» zeigen.

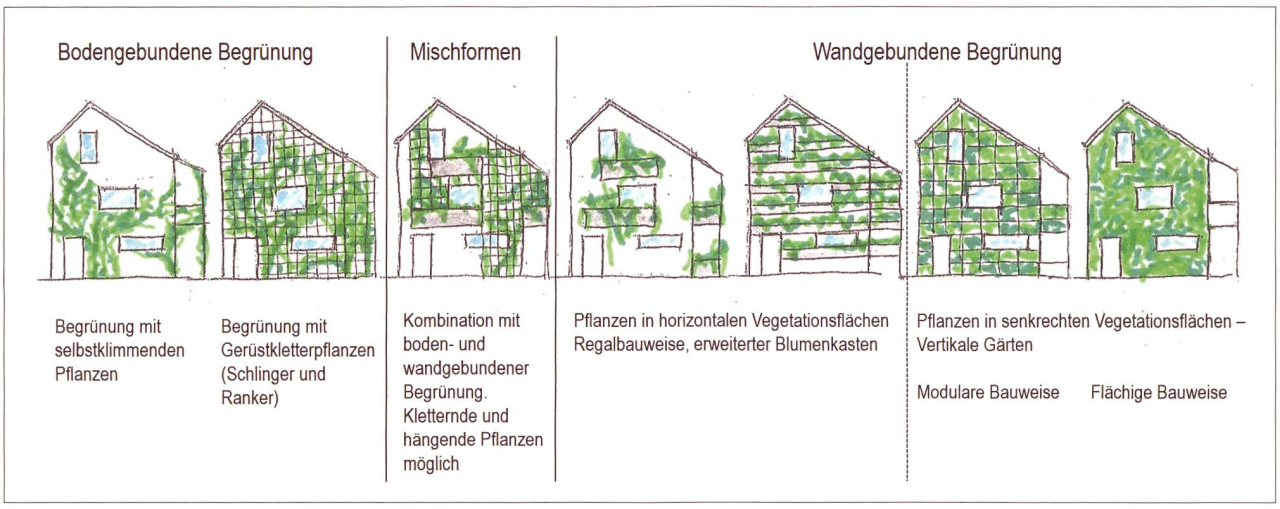
Aus sozialer und gestalterischer Sicht ist die Fassadenbegrünung ebenso bedeutend. Begrünte Wände bilden wichtige Schnittstellen zwischen privatem und öffentlichem Raum und machen die Jahreszeiten in der Stadt erlebbar. Sie machen aber auch die Identität der Gebäude

Bild: Evelyn Trachsel, 2007

3 Das Ratshaus in Berlin Spandau ist mit Jungfernrebe (Parthenocissus tricuspidata) begrünt, einer selbstklimmenden Kletterpflanze.

Bild: Haerle Hubacher Architekten/Fotograf Luis Villalaz

4 Rankende und schlingende Kletterpflanzen sind bei der Siedlung Balance in Uster im Einsatz.



Skizze: E. Geissmann 2019, Attendance GmbH

Übersicht der Begrünungssysteme nach den FLL-Fassadenbegrünungsrichtlinien 2018.

unverwechselbar, wie das Beispiel des begrünten Gebäudes der Genossenschaft «mehr als wohnen» auf dem Hunziker-Areal (Bild 2) zeigt.

Die Vielfalt der Begrünungssysteme

Bei den heutigen Fassadenbegrünungen werden bodengebundene und fassadengebundene Systeme unterschieden. Zu den bodengebundenen Systemen zählen traditionelle Begrünungsformen, bei denen selbstklimmende oder an Kletterhilfen gebundene schlingende und rankende Arten mit natürlichem Bodenanschluss eingesetzt werden. Beispiele bekannter selbstklimmender Pflanzen sind Efeu und Jungfernrebe (Bild 3), zu den schlingenden Arten gehören etwa Glyzinie oder Blaugurkenwein und zu den rankenden Pflanzen Waldreben und Rebenarten. Selbstklimmende Kletterpflanzen kann man auf intaktem, pestizidfreiem Verputz einsetzen.

Mehr Spielraum bieten schlingende und rankende Pflanzen, die auch für neuartige Fassadentypen in Frage kommen (Bild 4). Wird den Kletterpflanzen genügend Bodenvolumen zur Verfügung gestellt – pro Pflanze sollte dieses gemäss der deutschen Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) mindestens einen Kubikmeter betragen – und ist die Pflanzenwahl gut an den Standort angepasst, kann eine solche bodengebundene Begrünung ohne künstliche Bewässerung umgesetzt werden.

Bodengebundene Systeme sind relativ kostengünstig und erfordern wenig Pflege. Damit Schäden vermieden werden, sind allerdings eine sachgemässe Auswahl der Pflanzen, Substrate und Kletterhilfen sowie das korrekte Anbringen und Pflegen unabdingbar. Deshalb empfiehlt es sich, Fachleute für Planung, Pflanzung und Unterhaltskonzept beizuziehen.

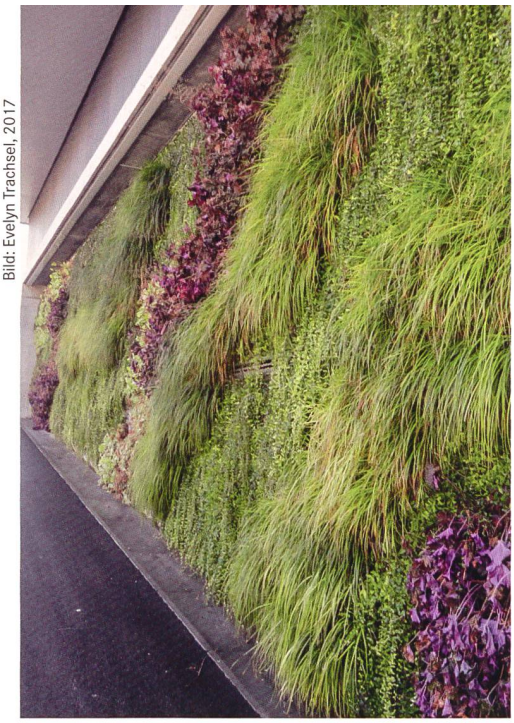


Bild: Evelyn Trachsel, 2017

5 Beispiel einer fassadengebundenen Begrünung in Bern. Das System ist von Forster Baugrün.

Zum Weiterlesen

Nicole Pfoser:
Vertikale Begrünung. Bauweisen und Planungsgrundlagen zur Begrünung von Wänden und Fassaden mit und ohne natürlichen Boden-/Bodenwasseranschluss.
Stuttgart, Ulmer Verlag 2018.
ISBN 978-3-8186-008-4

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) (Hrsg.):
Fassadenbegrünungsrichtlinien – Richtlinie für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen.
Bonn, 6. Ausgabe 2018

Bewässerung nötig

Fassadengebundene Systeme sind neuartigere Begrünungsmethoden (Bild 5). Sie bedingen einen Substratträger, der direkt an der Fassade befestigt wird. Durch die Kombination von Substratträger und Begrünung ist so auch das Potenzial vorhanden, eine vollständige Isolation eines Gebäudes zu erreichen. Da fassadengebundene Systeme zwingend an eine automatische Bewässerung gebunden sind, sind möglichst trockenheitsresistente Bepflanzungen zukunftsweisend. Die Möglichkeiten sind sicherlich noch nicht ausgeschöpft. Ebenso sollte Wert auf eine Regenwasserspeicherung in Zisternen oder auf die Nutzung von Grauwasser gelegt werden, um die Verwendung von Frischwasser zu reduzieren und die grünen Wände im Unterhalt möglichst ökologisch zu betreiben.

Fassadengebundene Systeme sind bei der Installation deutlich teurer als bodengebundene Systeme und auch aufwändiger in Unterhalt und Pflege. Die Unterschiede variieren allerdings je nach verwendetem System beträchtlich, weshalb keine allgemeinen Aussagen möglich sind. Kostenvergleiche aus Deutschland zeigen aber, dass die Kosteneinsparungen bei der Heiz- und Kühlenergie selbst bei fassadengebundenen Systemen grösser sein können als die Unterhaltskosten.

Mischformen erschliessen mit einem Teil der Pflanzen das angrenzende Erdreich, nutzen zudem auch vorgehängte durchwurzelbare Stoffe. Dies ermöglicht es, Gebäudehöhen zu überwinden, die die Wuchshöhe von Kletterpflanzen übersteigen. Ein Beispiel dazu ist die oben genannte Begrünung der Universität in Berlin.

Brachliegendes Potenzial

Das Potenzial der Gebäudebegrünungen in Städten ist riesig. Sie kühlen, wärmen und regulieren die Temperatur immer in der richtigen jahreszeitlichen und klimatischen Logik – und zugunsten des Menschen. Pflanzen speichern, filtern, produzieren und wandeln zu unserem Nutzen Stoffe um. Funktionierende Pflanzsysteme sind intelligent, widerstands- und anpassungsfähig. Sie sind schon Jahrhunderte lang geprüft und entfalten ihre Wirkung innert nützlicher Zeit. Und sie werden von den meisten Menschen als schön empfunden. Damit übertreffen sie vieles, was man bisher entwickelt hat. Gelingt es, diese Vorteile mit der Gebäude- und Stadtbegrünung vollumfänglich in die urbane Lebensweise des Menschen zu integrieren, werden sie massgebend dabei helfen, die aktuellen Probleme und die zukünftigen Herausforderungen durch die Klimaerwärmung zu bewältigen.

Das Wichtigste ist, dass man bei der Sanierung bestehender und dem Erstellen neuer Bauten Gebäudebegrünung gleich wie solare Energienutzung und gesunde ökologische Baustoffe als selbstverständliche Grundlage des Planens und Denkens anschaut. Dann sind einfache, wirksame und kostengünstige Lösungen für den Bau und Betrieb natürlich realisierbar. ■

* Evelyn Trachsel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen (IUNR) der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) in Wädenswil. Sie ist Teil der Forschungsgruppe Pflanzenverwendung.

Anzeige

Glückliche Gärten verzaubern.

Gartenbau Genossenschaft Zürich 044 377 85 85 www.ggz-gartenbau.ch

GGZ