

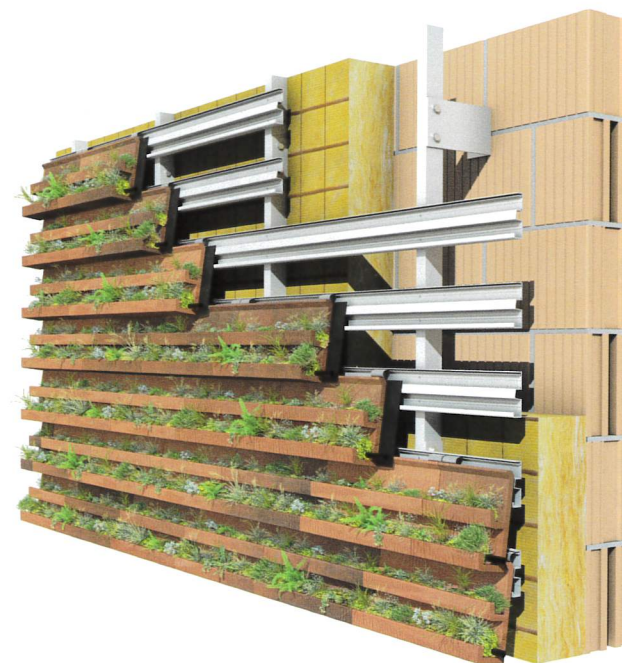
Vier Grad kühler: Mit begrünter Ziegelfassade gegen die Hitze

Text: HSLU, pd. | Fotos: Cornelia Gassler

Besonders dicht besiedelte Gegenden kühlen in der gegenwärtigen Hitzewelle kaum mehr ab. Linderung verschaffen da Grünflächen. Wo der Platz dafür fehlt, kann eine vertikale Bepflanzung für Abhilfe sorgen. Dies muss kein üppiger Vertikalgarten sein, wie das Forschungsprojekt «GreenBrick» der Hochschule Luzern zeigt: Eine neuartige begrünte Ziegelfassade kommt mit pflegeleichten Pflanzen aus und lässt das Trägermaterial als architektonisches Element sichtbar.



Eine ressourceneffiziente Fassadenbegrünung, die einen spürbaren Beitrag zur Lebensqualität in der Stadt leistet. Unter der Plastikabdeckung befindet sich die Technik für die Messungen.



Als vorgehängtes Element-Fassadensystem ist die Fassade einfach mit anderen vorgehängten Systemen wie zum Beispiel Solarpanels kombinierbar. (Grafik: HSLU)



Für Insekten bietet es ein grosses Blütenangebot und es entstehen zusätzliche Mikrohabitate sowie vertikale Trittsteinbiotope.

Bäume gelten als wirksamstes Mittel gegen Hitze. Doch gerade in dicht bebauten Quartieren fehlen oft die nötigen Flächen. Eine Lösung hierfür liegt in der Vertikalen: Expertinnen und Experten der Hochschule Luzern aus den Bereichen Design, Gebäudetechnik, Bauingenieurwesen und Architektur entwickelten gemeinsam mit der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und Unternehmen aus der Baubranche eine begrünte Ziegelfassade. Das System kombiniert langlebigen Ton mit Moosen und trockenheitsverträglichen Pflanzenarten. Dadurch kommt es mit wenig Wasser und Pflege aus. Darüber hinaus ist es von Anfang an so angelegt, dass die Materialkreisläufe geschlossen und die einzelnen Teile wiederverwendet werden können. «Unser Ziel war eine ressourceneffiziente Fassadenbegrünung, die einen spürbaren Beitrag zur Lebensqualität insbesondere in der Stadt leistet», sagt Materialdesignerin Cornelia Gassler der Hochschule Luzern.

Kühlende Wirkung bei geringerem Wasserverbrauch

Bauten aus Ziegel überstehen Jahrhunderte, die Zerfallsprodukte generieren keinerlei Schadstoffe. Die Nutzung von Ton für Pflanzbehälter ist bereits bestens bekannt – eine ideale Kombination also. Bei der Begrünung setzt GreenBrick auf Moose und kleinwüchsige Gefässpflanzen wie Farn oder Storchschnabel. Die Pflanzen unterstützen sich dabei gegenseitig: Während Moose Wasser speichern und die Erde feucht halten, schützen die grösseren Pflanzen das Moos vor direkter Sonneneinstrahlung und damit vor dem Austrocknen. «Das System benötigt mit 1,3 Liter pro Quadratmeter und

Tag weniger Wasser als bestehende Begrünungslösungen», sagt Gassler. «Für die Bewässerung steht die Nutzung von Regenwasser im geschlossenen Kreislauf im Vordergrund, was aufgrund des geringen Wasserverbrauchs an vielen Orten auch gut umsetzbar ist und in Bezug auf Ressourcenverbrauch zusätzlich punktet.» Simulationen und Praxistests zeigen, dass das System die Temperatur in unmittelbarer Nähe des Gebäudes um bis zu vier Grad Celsius senken kann. «Die Wirkung ist besonders in dicht bebauten und windarmen Stadträumen spürbar», sagt Gebäudetechnik-Expertin Markus Koschütz von der Hochschule Luzern – also dort, wo sich sonst die Hitze am stärksten staut.

Mehr Biodiversität, weniger Lärm, vielfältige Nutzung

Neben der kühlenden Wirkung und dem geringeren Wasserverbrauch zeigte das Projekt weitere positive Effekte: Für Insekten bietet es ein grosses Blütenangebot und es entstehen zusätzliche Mikrohabitate sowie vertikale Trittsteinbiotope.

Diese ermöglichen es Vögeln und anderen Kleintieren, sich zwischen Gebieten auszubreiten, was für die Biodiversität entscheidend ist. Gleichzeitig verbessern die Form und Bepflanzung der Ziegelflächen den Schallschutz der Fassade. Vor allem Strassenlärm wird in der Nähe des Gebäudes gedämpft und dadurch als weniger laut wahrgenommen. Das System ist zudem modular aufgebaut, kann rückgebaut oder auch nur teilweise ersetzt werden: Der zerstörungsfreie Rückbau ermöglicht die Wiederverwendung einzelner Komponenten. Als vorgehängtes Fassadensystem ist die Fassade einfach mit anderen vorgehängten Systemen kombinierbar, wie zum Beispiel Solarpanels. «Unsere begrünte Ziegelfassade eignet sich sowohl für Neubauten als auch für die Nachrüstung bestehender Gebäude», sagt Materialdesignerin Cornelia Gassler. So können auf südlich ausgerichteten Flächen PV-Module genutzt werden und auf den schattigeren Seiten die Grünflächen. «Dies ermöglicht auf allen Gebäudeseiten eine optimale Nutzung der Sonneneinstrahlung.» ■

Forschungsprojekt «GreenBrick»

GreenBrick ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der Hochschule Luzern, der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften sowie verschiedener Unternehmen aus der Bau- und Fassadenbranche. Ziel des von Innosuisse geförderten Projekts war die Entwicklung einer ressourceneffizienten, modularen und rückbaubaren Fassadenbegrünung mit positiver Wirkung auf Klima, Biodiversität und Lebensqualität in Städten. Dabei kommen Ziegel-Elemente sowohl als Baumaterial der Fassade als auch als Träger für die Bepflanzung zum Einsatz. GreenBrick funktioniert nach dem Prinzip der Verdunstungskühlung.

www.hslu.ch