

fassadentechnik

gebäuden gestalt geben



titel: aluminium-fassade
sympathie für tanzende fenster

fassadenbegrünung
atmende gebäude schaffen

fassaden-trends
wachstumspotentiale nach COVID-19

» grünes netz ist das « neue glas fassadenbegrünung wagen

Beim Tower 25 The White Walls in Nikosia (Republik Zypern) von Ateliers Jean Nouvel wurde 2015 die Begrünung der Fassade mithilfe von Pflanzgefäßen gelöst.

„ Fassadenbegrünung ist das Schweizer Taschenmesser gegen den Klimawandel im städtischen Umfeld“, sagt Tobias Fürst, Projektleiter bei GKR Hydro aus München, das sich seit 40 Jahren mit der Gebäude- und Stadtbegrünung beschäftigt und Architekt*innen berät. „Pflanzen reinigen die Luft von Schadstoffen, schlucken Geräusche und kühlen die Umgebung. Letzteres geschieht einmal durch Schatten, den sie spenden und durch Wasserverdunstung. Daneben sorgen sie für eine hohe Biodiversität, da sie Lebensräume für Insekten und Vögel sind. Dazu kommt der psychologische Effekt: Wir Menschen brauchen es grün um uns. Pflanzen tun uns gut. Beton und Glas können uns auf Dauer keine Ruhe geben“, fährt er fort.

„Wir müssen das Dogma brechen, dass das Grün auf dem Land ist. Dass man in den Park geht, um Pflanzen zu finden. Das Grün muss in die Stadt“, erklärt Jakob Dunkl, Mitinhaber des Büros Querkraft Architekten in Wien.

Zusammen mit seinen Kolleg*innen setzte er ein neues Gebäudekonzept für das schwedische Einrichtungshaus IKEA um. Mitten im Herzen von Wien, direkt am West-

Der Klimawandel ist in aller Munde. Wenn wir nicht entschieden handeln, werden spätere Generationen mit furchtbaren Folgen zu kämpfen haben. Die Europäische Kommission erklärt in einem Informationsdokument zu den Folgen des Klimawandels, dass die städtischen Gebiete, wo heute vier von fünf Europäern leben, unter Hitzewellen, Überschwemmungen oder einem Anstieg des Meeresspiegels leiden werden. Gerade diese Orte können sich kaum an die neue Lage anpassen. Es ist also höchste Zeit, dem CO₂-Ausstoß entgegenzuwirken. Und hier können Städte mit ihren ungenutzten Fassadenflächen ihren Teil beitragen. Das Zauberwort heißt Fassadenbegrünung.

bahnhof, entsteht ein autofreies Einrichtungshaus mit einer begrünten Fassade und einem Park auf dem Dach. „Die Räume im Inneren sind maximal flexibel. Die Außenhülle erinnert an ein Regal um das eigentliche Gebäude und bietet Platz für Fahrstühle, Fluchttreppen, Toiletten und Haustechnik. Es gibt Balkone zum Hinausgehen und alles ist begrünt.“ Dann grinst Dunkl: „Das Beste ist das Dach. Das ist ein echter Park und er ist allen zugänglich, egal, ob sie etwas kaufen wollen oder nicht.“

Die Idee dahinter liegt im Anspruch von IKEA: „We want to be a good neighbour.“ Die der Öffentlichkeit zugängliche Dachterrasse mit Möglichkeiten einen Kaffee zu trinken, zu entspannen und die Aussicht auf die Stadt zu genießen sowie das viele Grün auf allen Fassadenflächen – all dies trägt zum „guten Nachbar“ bei. Großvolumige Bäume in der Fassade und am Dach beeinflussen das Mikroklima spürbar. Durch die dreidimensionale Bespielung mit Bäumen sind mehr Pflanzen vorhanden, als dies auf der Grundfläche möglich wäre. „Wir wollten ein Hunder-

wasserhaus bauen, aber ohne den Kitsch.“ Dunkl lacht.

Um dieses Projekt umzusetzen, mussten viele Tests durchgeführt werden. Würde die begrünte Fassade des Einrichtungshauses einem Sturm standhalten? Wie verändert sich das Grün über die Jahreszeiten? Deswegen holte sich Querkraft Dr. Bernhard Scharf, technischer Direktor bei Green4cities und Co-Founder bei Greenpass, ins Team. Der Entwurf wurde mikroklimatisch analysiert, optimiert und bewertet. Dadurch konnte gezeigt werden, dass die Rankpflanzen und Bäume des Einrichtungshauses kühlend und befeuchtend wirken – eine natürliche Klimaanlage. Auch auf der Fußgängerebene wird so die Lufttemperatur um bis zu 1,5 °C verbessert. Die Windsicherheit der Pflanzen wurde ebenfalls berechnet und die Verankerungen entsprechend ausgelegt. Um in den Jahreszeiten das Grün nicht vollständig verschwinden zu lassen, steht mitten auf den Dachpark eine 11 Meter hohe Tanne. Weitere Ganzjahrespflanzen sind eingepflanzt.

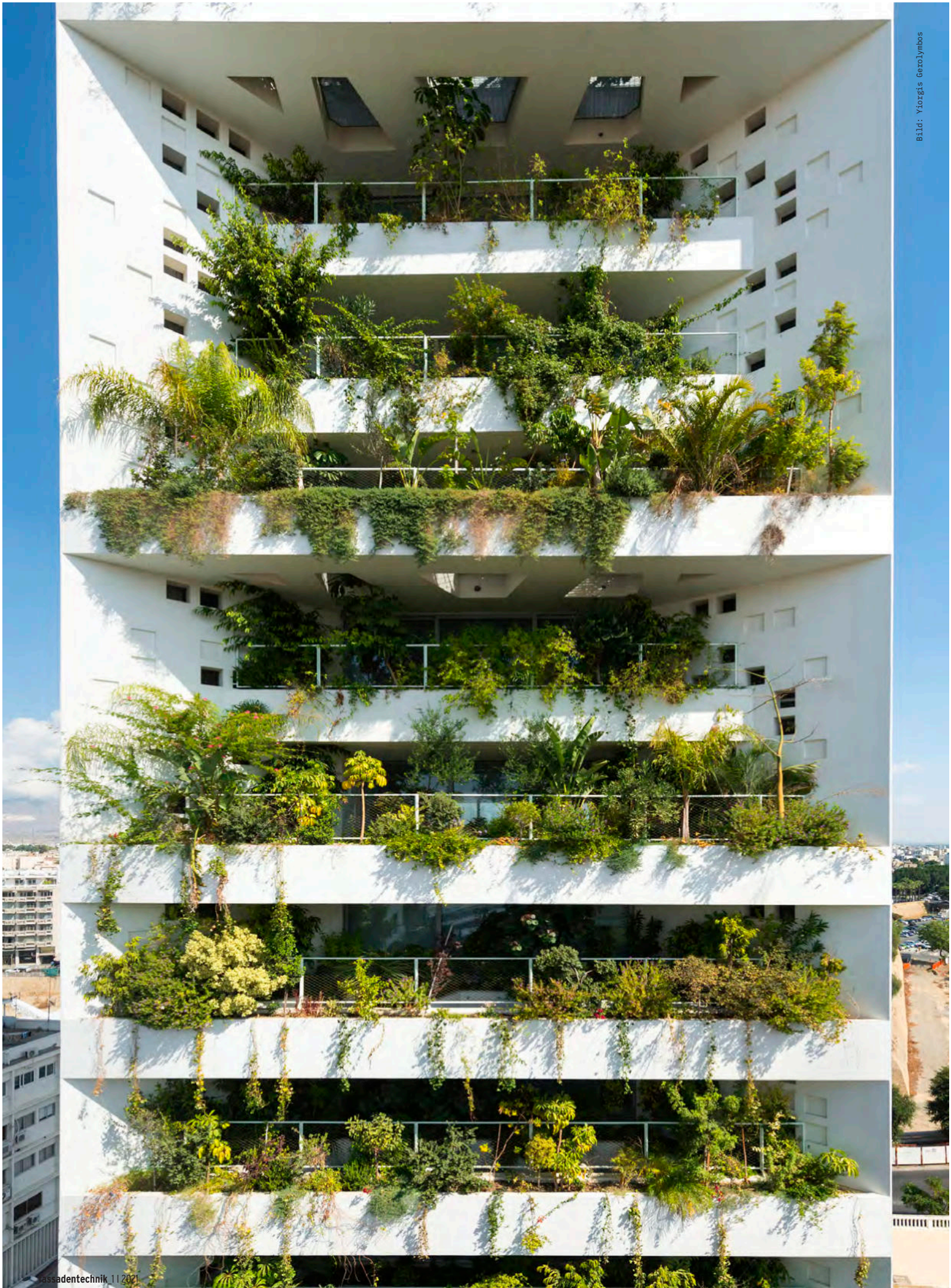
Versorgung des vertikalen Parks

Doch wie kommen die Bäume an die Fassade und wie werden sie gepflegt? „Anhand des Standorts, des örtlichen Klimas und der Himmelsrichtung der Fassade, kann die Pflanzenart ermittelt werden. Hier helfen lokale Gärtner“, erklärt Fürst. Dann muss ein Zugang zu den Pflanzen möglich sein. „Das können Wartungsgänge sein. Gibt es die nicht, kann sich das Gartenpersonal vom Dach abseilen oder nutzt einen Hubsteiger“, ergänzt



Jakob Dunkl, geboren 1963, ist einer der Gründer und Inhaber von Querkraft Architekten. Gemeinsam mit Peter Sapp und Gerd Erhardt ist er seit 1998 auf der Suche nach unkonventionellen Lösungen, um Menschen Raum zur Entfaltung zu geben. Poetischer Pragmatismus ist jene Formulierung, die das Streben des

Wiener Architekturbüros wohl am besten beschreibt. Neben diversen Lehrtätigkeiten und Sprecherfunktionen in der Baukultur hat Dunkl gemeinsam mit seinen Partnern zahlreiche Preise und Auszeichnungen, wie Staatspreise oder den Preis der Stadt Wien für Architektur erhalten. Das 45-köpfige Team von Querkraft arbeitet vor allem im Wohn-, Kultur-, Bildungs-, Büro- und Industriebau.





er. Der wichtigste Aspekt ist die Bewässerung. Da Fassaden nur wenig Regenwasser abbekommen, müssen die Pflanzen durch ein System vor Austrocknung geschützt werden. „Am besten eignet sich Regenwasser. Auffangbehälter auf dem Dach und Pumpsysteme fördern das nasse Gut dahin, wo es gebraucht wird.“

Gemeinsam mit dem Landschaftsarchitekturbüro Kräffner wurde beim IKEA in Wien mit großen Pflanztrögen gearbeitet, die an einem Stahlgerüst befestigt sind. Sensoren messen, wenn Wasser benötigt wird. „36 Kreisläufe sorgen dafür, dass der vertikale Park immer versorgt ist“, sagt Dr. Scharf. Allerdings musste aus Platzgründen auf ein Regenreservoir verzichtet werden. Stattdessen kommt Trinkwasser aus dem Hahn.

Vorbeugender Brandschutz

Trockenes Gehölz an der Fassade. Sommerhitze in der Stadt. Eine unachtsam fortgeschnippte Zigarette. Nur ein Szenario für einen ausbrechenden Brand. Daher enden viele innovative Fassadenbegrünungen schon früh in Deutschland. Grüne Gebäude sind auch für Behörden oft Neuland. „Dabei ist der Stand der Technik schon viel weiter“, erklärt Dunkl. Beim Einrichtungshaus in Wien hat sich Querkraft schon früh mit den Brandexpert*innen getroffen. „In Wien ist alles zum Thema Fassadenbegrünung geregelt. Daher war in den Gesprächen alles schnell geklärt“, sagt Dr. Scharf.

Ganz anders sieht es in Deutschland aus. Nach der Musterhochhausrichtlinie dürfen keine brennbaren Baustoffe an der Fassade verwendet werden. Pflanzen sind zwar brennbar und an der Fassade, fallen aber durch die Definition „Baustoff“, da sie in Trögen auf Balkonen und Dächern nicht fest mit dem Gebäude verbunden sind. Hieraus ergibt sich eine in Deutschland bisher ungeklärte Grauzone. „Werden sie an Gerüsten an die Fassade gebracht, sieht das ganz anders



Bild: Green4cities

Dr. Bernhard Scharf, geboren 1974, ist Landschaftsarchitekt und technischer Direktor bei Green4cities, ein internationales Kompetenzzentrum in Wien (Österreich) für urbane grüne Infrastruktur. Die Mitarbeiter*innen entwickeln Ideen, Konzepte und Lösungen für die grünen Visionen ihrer Auftraggeber*innen, sowohl in Form von Produkte als auch von Planungsleistungen. Ziel ist es Städte sicher und lebenswert durch den Klimawandel zu führen. Scharf forscht und lehrt zudem an der Universität für Bodenkultur in Wien.

» das grün muss in die stadt. «

aus“, sagt Fürst. Einer seiner Kund*innen hat erst kürzlich Pflanztöpfe im Werk direkt in die Fertigbetonfassade integrieren lassen. Aber auch hier gilt: Ein frühzeitiges Gespräch mit den Brandexpert*innen ist unerlässlich. „Auskragungen am Gebäude und Unterbrechungen in der Fassadenbegrünung verhindern, dass ein Brand sich ausbreitet. Zusätzlich hilft eine möglichst wartungsfreie, robuste Bewässerung inklusive Wasserbevorratung an der Pflanze bei der Umsetzung der Begrünung. Sie vermeidet, dass die Pflanzen austrocknen“, fügt Fürst hinzu.

Angst vor den Unterhaltskosten nehmen

Fassadenbegrünung ist also umsetzbar. Die Gefahren abzuschätzen. Die Vorteile gigantisch. Warum also sind unsere Städte nach wie vor grau statt grün? „Investor*innen fürchten die Unterhaltskosten. Plant man falsch, investiert man nicht genügend Zeit, dann stimmt das auch“, sagt Rudi Scheuermann, Leiter Global Building Envelope Design bei Arup in Berlin. Um das Thema in Deutschland stärker in den Fokus zu setzen, will er die Vorteile demonstrieren. Daher hat er gemeinsam mit dem Deutschen Architekturmuseum in Frankfurt am Main die Ausstellung als Co-Kurator zusammen mit Kuratorin Hilde Strobel „Einfach Grün - Greening the City“ ins Leben gerufen. Hier werden verschiedene Systeme vorgestellt, um Gebäude zu begrünen. „Wir unterscheiden zwischen extensiven und intensiven Systemen. Extensiv sind zum Beispiel einfache Dachbegrünungen, die mit dem Licht und dem Wasser leben, dass direkt auf sie fällt. Der Wartungsaufwand ist sehr niedrig. Intensive Systeme wären begrünte Fassaden, da die Pflege schwieriger ist. Zum Beispiel muss das Wasser über ein System zur Pflanze gebracht werden“, erklärt er.

In der Ausstellung werden beide Systeme in verschiedenen Formen vorgestellt. Angesprochen sind alle Bür-



Bild: GKR Hydro

Der Betriebswirt und ehemalige Strategieberater **Tobias Fürst**, geboren 1987, lernte über ein Nachhaltigkeits-Startup-Up Wolfgang Plattner, Geschäftsführer von GKR Hydro, kennen und damit auch das Begrünungssysteme Hydro Profi Line. Seit diesem Zeitpunkt ist er Projektleiter für GKR und betreut Projekte aller Größenordnungen. Zudem unterstützt er diverse Forschungsvorhaben. GKR Hydro ermöglicht durch das Pflanzsystem Hydro Profi Line den Bau begrünter Gebäude und Städte: Zum Einsatz kommen Aufstellgefäße mit integriertem Bewässerungssystem, Baumcontainer, Pflanzbeete, Dachgärten und ganze Gebäudebegrünungssysteme mit autarkem Regenwasserkreislauf.

» jede pflanze hilft.
schon mehr grün auf
dem balkon ist ein
wichtiger schritt. «

ger*innen. „Jede Pflanze hilft. Schon mehr grün auf dem Balkon ist ein wichtiger Schritt. Nachbarn werden inspiriert dasselbe zu tun“, sagt Scheuermann. Die Ausstellung soll als Multiplikator dienen. Ein „Call for Projects“ das vom Umweltbundesamt mit Geldern unterstützt wird, soll zum Mitmachen animieren. „Architekt*innen sollen Inspirationen erhalten“, meint Scheuermann. Allerdings sollen nicht nur Neubauten begrünt werden. „Wir müssen Sanierungen miteinbeziehen, sonst schaffen wir es nicht unsere CO₂-Bilanz zu verbessern“, fügt er hinzu. Hier sind Pflanztröge auf Balkonen, Kletterpflanzen an der Fassade und Dachbegrünungen das Mittel der Wahl. „Zudem können Pflanzen eine Fassade effektiv schützen. Etwa vor Temperaturschwankungen“, ergänzt Fürst. Auch der Brandschutz ist bei Sanierungen ein Thema. Ab 20 Metern wird es kritisch mit der Begrünung. „Allerdings kann man bereits bei den unteren 10 bis 12 Metern viel unternehmen, um etwa Feinstaub und Lärm zu reduzieren. Außerdem sollten Pflanzen nicht direkt vor Verglasungen geplant werden“, sagt Scheuermann.

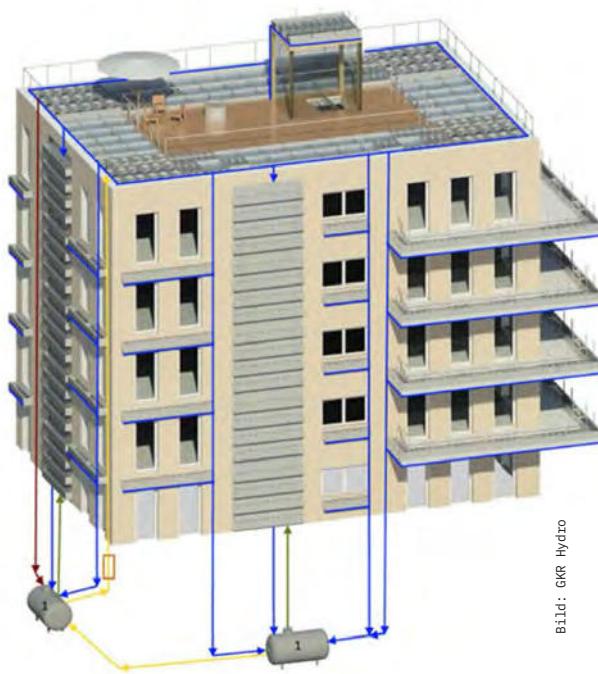


Bild: GKR Hydro

So könnte ein Bewässerungssystem an einem Gebäude aussehen. Pflanzflächen auf Balkonen, Dächern und Fassaden werden durch ein Regenauffangbecken (blau umrahmt) mit Wasser gespeist. Überläufe (blauer Pfeil) bewässern die Fassadenbegrünung. Zusätzlich kann Regenwasser aufbereitet oder Trinkwasser hinzugegeben werden (restliche Pfeile). Durch den substratfreien Wasserspeicher lässt sich das Wasser regulieren. Edelstahl als Material löst das Brand-schutzthema.

Linke Seite und unten rechts: 36 Wasserkreisläufe speisen das Grün der Fassade. Die Dachterrasse ist für die Öffentlichkeit konsumfrei zugängliche. Hier können Besucher*innen einen Kaffee trinken, entspannen und die Aussicht auf die Stadt genießen.

Die Zukunft ist grün

Die Technologien sind vorhanden, nun müssen Architekt*innen ihre Auftraggeber*innen nur noch überzeugen. „Niemand kann mir sagen, dass Fassadenbegrünung nicht funktioniert. Wenn es mit einem IKEA Gebäude funktioniert, dann geht das überall“, meint Dunkl. Er plädiert für ein radikales Umdenken und zu mehr Mut. Lebende Fassaden sind anspruchsvoll, aber es gibt so viel zu gewinnen. Dr. Scharf unterstreicht seine Aussage: „Die Bandbreite der Fassadenbegrünung ist riesig. Von Hecken über Ranken zu Bäumen ist alles möglich. Grün ist das neue Glas.“ Aktuell arbeitet Querkraft in Baden-Baden am neuen Arte-Gebäude. „Auf das Dach sollen große Bäume gepflanzt werden. Für die Auftrag-



Bild: ZOMWP.at / Querkraft

» wir müssen sanierungen mit einbeziehen, sonst schaffen wir es nicht unsere CO₂-bilanz zu verbessern. «

geber*innen ein wichtiges Element ihrer neuen Arbeitswelt. Und vor dem Gestaltungsbeirat der Stadt ein wertvolles Argument für das Bauvorhaben.“

Denn es müssen immer mehr CO₂ ärmere Materialien verwendet werden, wenn das Klimaziel bis 2050 erreicht werden soll. Dann sollen CO₂-neutrale Gebäude entstehen. „Bei Aluminium, Stahl und Beton entsteht zu viel CO₂ bei der Produktion“, erklärt Scheuermann. „Wir brauchen bessere Methoden. In der Zukunft wird ein Gebäude insgesamt auf seinen CO₂-Wert betrachtet. Bauherr*innen werden allein schon deswegen auf grüne Produkte umschwenken, um bei einer möglichen CO₂-Steuer weitere Kosten zu sparen.“

Fürst teilt Auftraggeber*innen in drei Gruppen ein: „Neben den Vorreiter*innen der Branche, die die Sinnhaftigkeit der begrünten Fassade verstanden haben, gibt es die Pflichterfüller*innen, die das Nötigste tun, was vorgeschrieben ist. Schlussendlich die Gruppe, die Begrünung als Corporate Identity sieht, um ihre Fortschrittlichkeit nach außen zu tragen. Durchaus eine Win-Win-Situation für die Stadt. Dahin sollte unser Verständnis gehen.“ Es gibt innovative Möglichkeiten, darunter neue Formen der Schattierung mit beweglichen Pflanztrögen. „Stellen Sie sich vor: Am Morgen öffnen Sie das Fenster, verschieben den Trog, haben Schatten, kühle und gereinigte Luft sowie einen Blick ins Grüne. Am späteren Tag bewegen sie die Pflanze erneut und die Abendsonne scheint ins Gebäude“, erklärt er begeistert. Die Technik ist vorhanden, sie muss nur genutzt werden. Fürst ist überzeugt: „Nun sind die Architekt*innen gefragt.“

Schlagwortsuche auf www.fassadentechnik.de
Fassadenbegrünung, Befestigungstechnik,
Brandschutz, Nachhaltigkeit, Sanierung

Beim Urban Farming in Office in Ho-Chi-Minh-Stadt (Vietnam) von VTN Architects wurden 2020 Pflanzkästen als Fassade vor das Gebäude gehängt.

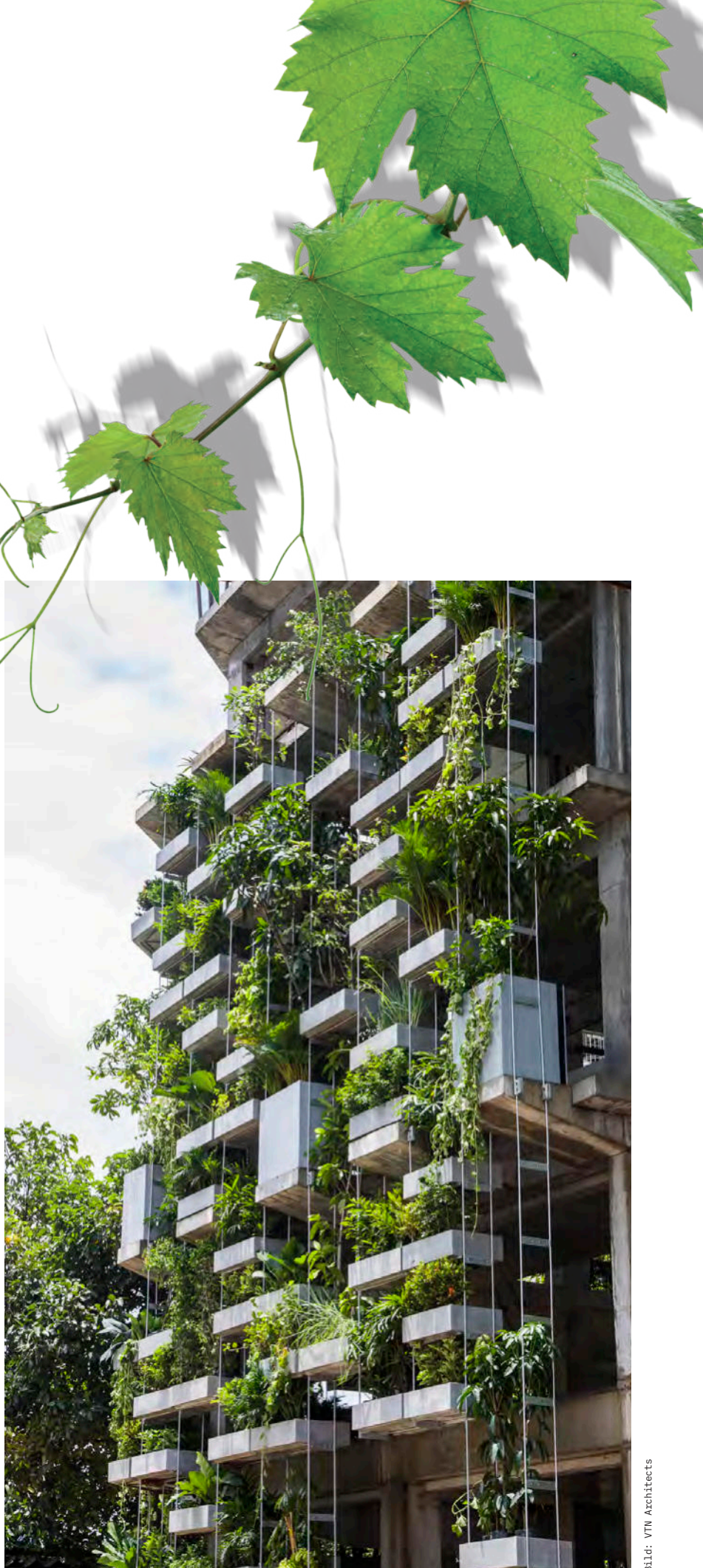


Bild: VTN Architects



Rudi Scheuermann, ist
Director und Global Leader
Building Envelope Design
bei Arup. Der Archi-
tekt und Bauingenieur
hat die Disziplin Build-
ing Envelope Design und
zahlreiche Fachdisziplinen,
darunter Bauphysik, Brandschutz,
Material-, Licht- und Akustikplanung im
deutschen Arup-Büro aufgebaut. Sein Fokus
liegt auf der multidisziplinären Planung
von nachhaltigen und energieeffizienten
Gebäudehüllen. Rudi Scheuermann hat an
der Karlsruher Universität Architektur
studiert und später im englischen Bath
ein Forschungsstudium mit dem Master
in Architektur im Bereich Membran-
bau abgeschlossen. Er arbeitete bereits
für Architektur- und Ingenieurbüros in
Deutschland, den Niederlanden, Groß-
britannien und den USA.

fassadentechnik



im Gespräch



Weitere Details aus dem Interview zum
Thema Fassadenbegrünung können Sie in
unserem Podcast nachhören.

Geben Sie Ihrer Fassade ein unverwechselbares Gesicht

- Spanischer Naturschiefer in
höchster Qualität
- Für vorgehängte hinterlüftete
Fassadensysteme
- Cradle-to-Cradle-zertifiziert
- Modernes Design mit individueller
Oberfläche
- Lange Lebensdauer von + 50 Jahren

