

# DIE ZUKUNFT DES FLACHDACHS

**FLACHDACH 2050 //** Die historische Entwicklung des Flachdachs bis zur Gegenwart wird in dieser Jubiläumsausgabe ausführlich beschrieben. Wir wollen aber auch einen Blick in die Zukunft werfen und versuchen, uns das Flachdach im Jahr 2050 vorzustellen. Auch, um jetzt schon zukunftssichere Dächer zu planen. TEXT UND FOTOS **WOLFGANG HUBNER**

→ Wasserspeichersysteme reduzieren die Niederschlagswasserableitung in das Kanalsystem. Bei dem Beispiel im Bild sind das bis zu 80 Liter pro Quadratmeter.

→ → Sollte selbstverständlich sein: Inspektionsöffnung, die eine regelmäßige Kontrolle des Dachschichtenaufbaus zulässt.



**I**m innerstädtischen Bereich ist Raum ein wertvolles Gut, alle Flächen, die zur Verfügung stehen, werden entsprechend ihrem Potenzial ausgenutzt. Das betrifft auch die Gebäudehülle, und hier insbesondere das Flachdach, das sich in den letzten 20 Jahren zu einer technisch multifunktionalen, umweltsoziologisch relevanten und vielfältig nutzbaren Ebene weiterentwickelt hat. Das heutige Flachdach hat weit mehr Funktionen als „nur“ den Schutz vor Niederschlag und ist zum elementarsten Bestandteil der Gebäudehülle geworden. In Anbetracht der auch in Österreich nicht mehr zu übersehenden Klimaveränderung wollen wir deshalb speziell die Schutzfunktion des Flachdaches im Jahr 2050 betrachten.

## FUNKTIONIEREN UNSERE BAUWERKE AUCH IN 30 JAHREN NOCH?

Wenn wir heute in Diskussionen auf das Jahr 2050 zu sprechen kommen, enden diese meist mit den Worten „Da wird vieles anders sein. Wenn es so weitergeht wie bis jetzt, dann wird die Natur verrückt spielen“ und Ähnliches. Aber was bedeutet das für unsere Bauwerke?

In den letzten Jahren und auch in naher Zukunft herrscht in Österreich ein Bauboom. Es werden so viele Projekte, insbesondere von Wohnhäusern, Infrastrukturbauwerken sowie Büro- und Geschäftshäusern, umgesetzt wie noch nie. Wie sieht es hier mit der Nutzbarkeit im Jahr 2050 aus? Wir denken, dass die heutigen Architekten\*innen nicht davon ausgehen, dass

ihre Projekte in knapp 30 Jahren wieder abgerissen werden. Die Frage, die sich stellt, ist aber: Funktionieren, im Sinne der Witterungseinflüsse, unsere Objekte noch in knapp 30 Jahren?

Planer\*innen, die bereits heute den Mindeststandard in Bereichen der Gebäudehülle unterschreiten, werden höchstwahrscheinlich innerhalb der nächsten 30 Jahre ihr Bauwerk laufend „upgraden“ müssen, was aus ökonomischer und ökologischer Perspektive suboptimal ist.

## LAUFENDE ANPASSUNG VON MINDESTSTANDARDS

Wir alle wissen, dass die ÖNORM und qualifizierte Richtlinien den Mindeststandard zum Zeitpunkt der Erarbeitung des jeweiligen Dokuments darstellen. Auf das Flachdach bezogen sind in der ÖNORM B 3691 aus dem Jahr 2019 Mindestanforderungen, beispielsweise bei Abdichtungshochzugshöhen, Dachentwässerung etc., definiert.

Diese Mindeststandards werden erfahrungsgemäß alle fünf bis zehn Jahre an die zum jeweiligen Zeitpunkt aktuell notwendigen Erfordernissen angepasst. In Bezug auf die äußeren Einwirkungen auf die Gebäudehülle bedeutet dies, dass in den letzten Jahrzehnten die Anforderungen immer weiter nach oben korrigiert wurden. Es ist allgemein bekannt, dass die Dimensionierung der Flachdächer bezüglich Windsogkräften, Regenwasserableitung, Wärmeentwicklung, mechanischer Anforderungen durch intensivere Nutzung etc. erhöht wurde. Dächer, die vor 20 bis 30 Jahren

**Planer\*innen, die bereits heute den Mindeststandard in Bereichen der Gebäudehülle unterschreiten, werden höchstwahrscheinlich innerhalb der nächsten 30 Jahre ihr Bauwerk laufend upgraden müssen, was aus ökonomischer und ökologischer Perspektive suboptimal ist. «**

errichtet wurden, stehen in der Bauschadensstatistik an oberster Stelle. Natürlich auch viele, die davor anhand der damaligen Mindeststandards errichtet wurden. Das heißt: Die Gebäudehülle müsste bereits heute schon so konzipiert werden, wie wir es eigentlich erst in 20 bis 30 Jahren fordern würden. Das ist insbesondere im Sinne der CO<sub>2</sub>-Reduktion eine moralische Bauschadensprävention. Hinzu kommt, dass sich insbesondere in den letzten 20 Jahren auch die Baukonstruktionen verändert haben, sie wurden und werden „leistungsoptimiert“, feuchteempfindliche Baustoffe wurden verstärkt eingesetzt, wodurch sich aber das Folgeschadenspotenzial um bis zum Faktor zehn gegenüber der Vergangenheit erhöht.

### DIE TERRASSE IM JAHR 2050

Betrachten wir am Beispiel einer Terrasse, wie wir diese höchstwahrscheinlich im Jahr 2050 beschreiben würden. Wir werden damit konfrontiert werden, dass sich die kurzfristigen Niederschlagsereignisse und Niederschlagsmengen weiterhin erhöhen. Parallel dazu stehen uns immer weniger natürliche Versickerungsflächen zur Verfügung. Also wir werden uns noch intensiver damit auseinandersetzen müssen, bestimmte Mengen des Niederschlagswassers am Objekt zu speichern. Hagelkörner neigen dazu, den Wasserablauf in die Dachentwässerung zu blockieren. Notablaufsysteme sind davon nicht ausgenommen. Das bedeutet zum einen, dass wir neben der Wasserretention Abläufe planen müssen, die auch bei Hagelereignissen ihre Entwässerungskapazität aufrechterhalten.

Die einfachste Form wäre, dass Terrassen im Worst Case eine Überlaufmöglichkeit über die Terrassentraufe ermöglichen. Bei Konstruktionen, wo eine umlaufende Brüstung eine wannenförmige Abgrenzung erzeugt, werden wir Terrassentürelemente einbauen, die im geschlossenen Zustand wasserdicht sind. Das bedeutet, dass man einen kurzfristigen Wasseranstau auch über die Türschwelle sicherstellen muss (negatives Beispiel siehe Abbildungen 1 und 2, wo Stauwasser von der Terrasse über die Türschwelle in den Innenraum gelangt).

In Anbetracht dieser Prognose wird wieder deutlich, welchen Stellenwert Abdichtungshochzüge erlangen werden – und natürlich die Qualifikation der Handwerker\*innen.

Auch gegenüber Tornados und Starkwinderignissen müssen Dächer ausgelegt sein, insbesondere auch jene, die genutzt werden, wie etwa zum Garteln. Niemand will, dass sich Sonnenschutzabdeckungen, Bewässerungseinrichtungen, Gartengeräte und dergleichen selbstständig machen.

### HEUTE FÜR DIE ZUKUNFT PLANEN

Auch in Zukunft werden Fehler in der Dachabdichtung nicht zu 100 Prozent auszuschließen sein – wir sollten uns aber zumindest an die 99,9 Prozent annähern. Wir werden Dachaufbauten errichten, die insofern fehlertolerant sind, als dass sie Wassereintritte im Dachschichtenaufbau automatisch und selbstständig sanieren. Das bedeutet nicht, dass sich die Eintrittsstelle, beispielsweise eine Perforation in der Abdichtung, von selbst wieder verschließt (auch dahingehend gibt es bereits Überlegungen), sondern dass die im Schichtenaufbau eingeschlossene Feuchtigkeit sowohl in flüssiger als auch in gasförmiger Konsistenz abgeführt werden kann. Das bedeutet, wir werden Sensorenunterstützung in unseren Dachschichtenaufbauten benötigen sowie Be- und Entlüftungsöffnungen, die automatisiert arbeiten.

Wenn all diese Punkte bereits in der aktuellen Planung umgesetzt werden können, ist ziemlich sicher, dass die heute errichteten Dächer auch 2050 uneingeschränkt funktionstauglich sind und eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweisen.

2050 werden wir dann, je nachdem wie sich die Rohstoffsituation und auch die Recyclingverfahren weiterentwickeln, entweder Geld für die verbauten Materialien zur Rohstoffwiederverwertung bekommen – weil diese dann wertvolle Rohstoffquellen darstellen – oder aber horrenden Kosten für die Entsorgung aufbringen müssen.

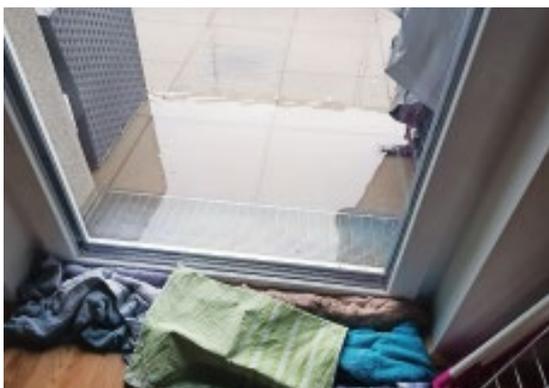
Ziel muss es jedenfalls bereits 2021 sein, in der aktuellen Planung auf zukünftig unabwendbar extremer werdende Witterungsereignisse einzugehen und die Gebäudehülle darauf vorzubereiten. //



### ZUM AUTOR

Wolfgang Hubner ist allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen

Franz-Meissl-Gasse 17  
2323 Mannswörth  
T: 0664/510 77 67  
www.sv-abdichtungs-technik.at



Häufiger Problem- bzw. Schadensfall: Stauwasser auf einer Terrassenfläche. Die Ursachen hier sind die zu geringe Dimensionierung der Entwässerungsbahnen und die falsche Position der Notabläufe.