

Hat das Null-Grad-Dach Zukunft?

ROUND TABLE Retentions Gründächer sind eine innovative Lösung für die zunehmenden Herausforderungen des Klimawandels. Welche Rolle nehmen Null-Grad-Dächer dabei ein? Welcher Nutzen und welche Risiken sind mit gefällelosen Dächern verbunden? Diese und viele andere Fragen haben wir in einem neuen Talk-Format an Expert*innen gerichtet und mit ihnen und einem kleinen Kreis von Gästen diskutiert. Bauder lud uns dazu am 19. September in sein modernes Produktionswerk in Bruck a. d. Leith (NÖ) ein.

Moderation und Zusammenfassung: Birgit Tegtbauer, Fotos: Agnes Mutschler



Eine Expertenrunde diskutierte mit Dach Wand Chefredakteurin Birgit Tegtbauer über Nutzen und Risiken von Null-Grad-Dächern.

In Gesprächsrunde eins wollten wir erläutern, was ein Null-Grad-Dach ist und was es kann, wo seine Vorteile und Risiken liegen. Außerdem haben wir erörtert, welche Bedeutung es für das Klima und im Besonderen das Stadtklima hat.

BIRGIT TEGTBAUER: Was zeichnet ein Null-Grad-Dach aus, was sind seine Spezifikationen?

WOLFGANG HUBNER: Österreich ist ein Land, in dem wir aufgrund der Witterungseinflüsse, aber insbesondere auch aufgrund der Handwerkstradition, ein steiles Dachgefälle bereits im Kindesalter verinnerlichen. Wenn wir über den Begriff Null-Grad-Dach sprechen, wird sich bei der Mehrheit der Personen das Gefühl von „Risiko“ auf tun und im Kopf entstehen imaginäre Bilder von überfluteten Dachflächen. Aus diesem Grund haben wir vom IFB gemeinsam mit Grünstattgrau im Merkblatt zu diesen Themen die Bezeichnung „Dächer mit Unterschreitung der Mindestdachneigung“ gewählt. Mit einem solchen Dach hat man die Möglichkeit, Niederschlagswasser-Management punktuell zu betreiben – also direkt am Objekt, weitestgehend ohne Nutzung der umgebenden Infrastruktur, wie beispielsweise Kanäle, Vorfluter oder Sickerschächte. Das bedeutet, man ist über weite Strecken des Jahres autark und kann den Wasserkreislauf optimal nutzen. Konstruktiv hat das Null-Grad-Dach kein ausgeprägtes Gefälle zu den Entwässerungseinrichtungen, die Mindest-

anforderungen an die Nutzungsdauer wird durch Präventivmaßnahmen verstärkt und optimiert.

BIRGIT TEGTBAUER: Wozu braucht es das Null-Grad-Gefälle? Was ist der Unterschied zu einem klassischen Gründach-Aufbau?

GUNDULA DYK: Der größte Unterschied liegt in der sogenannten Drän- und Wasserspeicherebene unterhalb der Vegetationstragschicht. In allen österreichischen technischen Regelwerken und Normen sprechen wir bis dato immer nur davon, dass eine „einwandfreie Entwässerung der Dachflächen“ hergestellt werden muss – also das Überschusswasser soll möglichst schnell zum nächstgelegenen Gully geführt werden. Wir wollen in der Stadt der Zukunft aber genau das Gegenteil – wir wollen möglichst viel Wasser am Dach zurückhalten, um Starkregenereignisse abzufangen und die Verdunstungskühle der Pflanzen maximal auszunutzen. Um diesen Wasserspeicher einerseits maximal auszunutzen und andererseits auch rechnerisch zu bewerten, braucht es ein Null-Grad-Dachgefälle als Grundlage für den Retentionsraum. Statt des Dränelements wird somit beim Retentions Gründach ein Hohlraumkörper eingebaut, der unterhalb der Vegetationstragschicht den Wasseranstau ermöglicht.

BIRGIT TEGTBAUER: Wie ist der Stand der Begrüpfung in Österreich und in Wien? Wie groß ist das Potenzial der Bauwerksbegrüpfung, im Speziellen

» Das Null-Grad-Dach hat für die Bauwerksbegrüpfung eine sehr große Bedeutung, vor allem für das Wassermanagement, um Hochwasser, wie sie in den letzten Wochen passiert sind, abzufedern.

Susanne Formanek



Susanne Formanek ist Geschäftsführerin des Innovationslabors Grünstattgrau, Mitbegründerin und Vorständin des Innovationslabors Renowave, Präsidentin des Österreichischen Instituts für Baubiologie und -ökologie (IBO) und Initiatorin von vielen Projekten im Green Building Bereich.



Gundula Dyk hat jahrelange Erfahrung in der Planungs- und Umsetzungsunterstützung von Grün- und Nutzdächern. Seit 2013 ist sie Vorstandsmitglied im Verband für Bauwerksbegrüpfung, Leiterin des Business Boards Retention und Biodiversität bei Grünstattgrau und seit 2023 Systemberaterin für Gründach bei Bauder.



Wolfgang Hubner ist Sachverständiger und der Leiter des Instituts für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung (IFB), er ist Referent, Lehrbeauftragter, Fachautor und Mitarbeiter in nationalen Normungsgremien und Vorsitzender unterschiedlicher Arbeitsgruppen.



Jakob Peleska kommt aus der Holztechnik und ist seit 2011 bei Obenauf, einem Wiener Generalunternehmer und Immobilienentwickler, tätig. Hier leitet er die Bereiche Engineering, Werkplanung, IT und F & E.

der Dachbegrüpfung? Und welche Bedeutung hat das Null-Grad-Dach dafür?

SUSANNE FORMANEK: In Österreich gibt es derzeit etwa 1,5 Millionen Quadratmeter neu begrünte Dachflächen pro Jahr, das ist ein Wachstum von rund 16 Prozent. Davon werden rund 1 Million Quadratmeter als Dachbegrüpfung neu installiert, wobei 84 Prozent dieser Flächen extensiv und 16 Prozent intensiv begrünt sind. In Wien sind derzeit etwa 1,8 Millionen Quadratmeter Dachflächen begrünt. Diese Zahl ergibt sich aus dem Gründachpotenzialkataster, das aufzeigt, dass eine große Anzahl von Dächern in der Stadt für eine Begrüpfung geeignet ist. Laut dem aktuellen Green Market Report umfassen diese Flächen sowohl flach geneigte Dächer bis fünf Grad, die sich sehr gut für intensive und extensive Begrüpfungen eignen, als auch leicht geneigte Dächer bis 20 Grad, die hauptsächlich für extensive Begrüpfungen geeignet sind. Das Potenzial für weitere Begrüpfungen ist erheblich, da theoretisch bis zu 1,2 Millionen Quadratmeter Dachflächen in Wien für eine Begrüpfung genutzt werden könnten. Das Null-Grad-Dach hat dafür eine sehr große Bedeutung, vor allem für das Wassermanagement, um Hochwasser wie sie in den letzten Wochen passiert sind, abzufedern.

BIRGIT TEGTBAUER: Was kann das sogenannte Retentions Gründach in Kombination mit einem Null-Grad-Gefälle leisten? Wozu dient es und wann kann/soll es eingesetzt werden?

GUNDULA DYK: Es ist im Moment so, dass die Kanalsysteme vieler Städte und Gemeinden nicht mehr auf die aktuelle Verbauung ausgelegt sind – spricht zu viel Abwasser für zu wenig Kanalkapazität. Daher geben viele Bauvorschriften sogenannte „Einleitbeschränkungen“ in den öffentlichen Kanal vor. Das sind Vorgaben wie maximale Einleitung in den Kanal von z. B. fünf Litern pro Sekunde, manchmal ist auch keine Einleitung möglich. Mit Retentions Gründächern schaffen wir es, die Regenmengen am Dach zwischenspeichern und dann kontrolliert – und rechnerisch nachweisbar! – mittels Drosselsystem abzugeben, entweder in den Kanal oder aber auch in Sickeranlagen. Ein weiterer Grund Retentions Gründächer zu forcieren, ist, ein Maximum an Regenwasser in der Stadt zu behalten, um möglichst viel Verdunstung zu ermöglichen. Wir wissen alle, dass sich Städte im Sommer extrem aufheizen und wir die Verdunstungskühle einfach brauchen, um unseren Lebensraum zu erhalten.

BIRGIT TEGTBAUER: Warum entscheidet sich ein(e) Architekt*in/Planer*in für ein Null-Grad-Dach? Wie „verkaufen“ Sie dieses Dach abseits der Norm Ihren Auftraggeber*innen?

JAKOB PELESKA: Ich bin nicht sicher, ob ich in der Rolle des Planers derjenige sein möchte, der einen Auftraggeber zu einer Konstruktion außer-

halb der Norm motiviert. Kommt ein Auftraggeber mit dem konkreten Wunsch oder ist diese Art der Konstruktion die einzige Möglichkeit, um z. B. den Wasserhaushalt am Grundstück zu lösen, sehe ich das „Verkaufen“ darin, hinreichend aufzuklären. Diese Konstruktion erfordert gründlichste Planung, perfekte Ausführung und nicht zuletzt auch in der Nachbetreuung besondere Aufmerksamkeit. Die Mitarbeit des Auftraggebers ist bei Pflege, Wartung und Monitoring mit Sicherheit mit mehr Aufmerksamkeit verbunden, als bei klassischen entwässerten Dächern. Wenn ein Auftraggeber hier klares Verständnis und sein Commitment zu einer Lösung außerhalb der Normen zeigt, sehe ich die Möglichkeit, hier weiterzudenken. Nichts desto trotz ist es auch in diesem Fall nicht klar, ob man sich als Planer oder Ausführer über diese Lösung „drübertrauen“ möchte. Hier fehlt vor allem im Hinblick auf Streitfälle der so wichtiger Rückhalt einer Norm wie der ÖNorm B 3691, welche momentan in keiner Weise geplante Unterschreitungen des Regelgefälles von Dachabdichtungen vorsieht. Das vorhandene Beiblatt von IFB und Grünstattgrau stellt einen Schritt in die richtige Richtung dar und ist gut, aber als rechtliche Sicherheit für viele Planer und Ausführende noch zu wenig.

BIRGIT TEGTBAUER: Welches Risiko geht man mit der Ausführung eines Null-Grad-Daches ein? Welche Maßnahmen gibt es, um Risiken zu minimieren?

WOLFGANG HUBNER: Vielfach entsteht beim Begriff des Null-Grad-Daches das Bild eines überfluteten Flachdaches im Kopf. In der Praxis sieht das jedoch anders aus. Denn Wasser kann sich, außer es befindet sich in einer dichten Wanne, nicht unbegrenzt aufstauen. In der Praxis finden wir bei unseren ÖNorm-Dächern zwei Prozent Mindestdachneigung. Aufgrund von Toleranzen, Ebenheit, Durchbiegung bleibt jedoch auch hier lokal Stauwasser mit zehn Millimetern stehen. Reduziert man das Gefälle auf ein Prozent Mindestneigung, bleibt aufgrund von Toleranzen, Ebenheit, Durchbiegung lokal Stauwasser von ca. 15 Millimetern stehen. Würden wir theoretisch null Grad Gefälle planen und ausführen, wird aufgrund von Toleranzen, Ebenheit und Durchbiegung flächig Stauwasser von null bis zehn Millimetern stehen bleiben, lokal mit Ebenheitstoleranzen ca. 20 Millimetern. Der tatsächliche Höhenunterschied betreffend das Stauwasser ist also sehr gering.

Natürlich benötigen Null-Grad-Dächer ausreichend Entwässerungsabläufe, vielleicht sogar den einen oder anderen zusätzlich, damit das lokal anstauende Niederschlagswasser im Fall des Falles relativ zügig abfließen kann.

Zum Risiko ist noch anzumerken: Was nützt das Gefälle, wenn am Dach der Gully verstopft ist? Und das ist bei jedem zweiten Dach der Fall, wenn es nicht regelmäßig gewartet wird. ■

Aufbau und Wartung von Null-Grad-Dächern

In Gesprächsrunde zwei unseres Experten-Talks zum Thema Null-Grad-Dach sind wir in die Tiefe gegangen. Dazu gehörten Planung, Aufbau, Verarbeitung, Wartung und Monitoring von Null-Grad-Dächern.

Moderation und Zusammenfassung: Birgit Tegtbauer, Fotos: Agnes Mutschler

BIRGIT TEGTBAUER: Können Sie uns mehr zur Entstehung der Richtlinie „Retentionsdächer mit Unterschreitung der Regeldachneigung“ sagen, die für Verarbeiter*innen und Planer*innen geschaffen wurde.

PETER AMANN: Bei der Erstellung der ÖNorm B 3691 hat es sehr lange Diskussionen gegeben, ob und wie ein „Null-Grad Dach“ verankert werden soll. Die klare Expertenmeinung kam zum Schluss, dass es ein Gefälle braucht. Eine generelle Freigabe war und ist nicht das Ansinnen der Normschaffenden. Nach der Veröffentlichung dieser Normausgabe hat sich um die im Fachausschuss 1 tätigen Personen bei Grünstattgrau eine Gruppe gebildet, die mit dem IFB das Merkblatt „Retentionsdächer mit Unterschreitung der Regeldachneigung“ erarbeitet hat. Mit klaren Regeln, wie ein solches Dach ausgeführt werden muss.

BIRGIT TEGTBAUER: Hat sich die Richtlinie in der Praxis bewährt? Hätten Sie als Verarbeiter Ergänzungen dazu?

GERHARD WÖGRATH: Die Richtlinie bietet eine sehr gute Grundlage für die Ausführung eines guten Flachdaches mit bestmöglicher Sicherheit. Ich denke aber, die Richtlinie bzw. generell das Null-Grad-Dach bzw. Retentionsdach, ist in der Praxis noch nicht angekommen. Es wird aber in den nächsten Jahren immer wichtiger und auch seitens der Auftraggeber immer mehr gefordert werden. Als Grundlage für eine reibungslose Ausführung fehlt jedoch die Änderung der ÖNorm B 3691, um Rechtsicherheit für die Verarbeiter zu schaffen.

Ergänzend würde ich den Schutz der Abdichtung bzw. die Dauer zwischen Fertigstellung der Abdichtung und Aufbau des Gründaches genau regeln. Die Richtlinie bewertet die Ausführung der Retentionsdächer als Umkehrdächer als nicht tauglich, ausführungsbedingt ist jedoch gerade bei Umkehrdächern die Abdichtung bestmöglich geschützt, und daher kommt es nur selten zu Beschädigungen während der Bauphase. Eine umgehende Herstellung des Gründachaufbaus sollte daher das Ziel sein.

BIRGIT TEGTBAUER: Wie ist das Thema in den Normen in Deutschland geregelt?

HOLGER KRÜGER: Es gibt in Deutschland für Dachabdichtungen die DIN 18531 und die Flachdachrichtlinie, die parallel gelten und zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden können. Beide Regelwerke fordern ein geplantes Gefälle von mindestens zwei Prozent, lassen aber auch heute schon gefällelose Abdichtungen mit Anstaubewässerung zu, regeln aber streng genommen noch nicht das Retentionsdach, weil dieser Begriff nicht genannt wird. Das wird in der jetzigen Überarbeitung beider Regelwerke berücksichtigt werden und die Retention wird ausdrücklich genannt und geregelt werden.

Grob zusammengefasst gibt es seit Jahren in Deutschland Regelungen für Flächen mit Anstaubewässerung, die aber in den Regelwerken etwas versteckt sind und gesucht werden müssen. Die Vorgaben werden in Zukunft vermutlich eher gelockert, und die Planung entscheidet über zusätzliche Maßnahmen wie z. B. Abschottungen von Dämmstoffen.

Zusammengefasst können wir festhalten, dass Nacktdächer nach wie vor ein Gefälle von ca. zwei Prozent haben sollen, um das Niederschlagswasser sicher von der Abdichtung abzuleiten. Unter einem schweren Oberflächenschutz wie z. B. einem Gründachaufbau, auch in Kombination mit Retentionsboxen, kann die Abdichtung auch ohne Gefälle gebaut werden.

BIRGIT TEGTBAUER: Welche Parameter müssen unbedingt eingehalten werden, um ein Null-Grad-Dach zu errichten?

PETER AMANN: Eine sehr wichtige Botschaft für den Bauherren ist, dass er eine Sonderkonstruktion bekommt. An erster Stelle steht die Freigabe des Abdichtungsherstellers und die Schulung der Ausführenden vor Ort. Diese Sonderkonstruktion hat zusätzlich die Parameter Untergrund, Vorbereitung für die Abdichtung, Materialien für den Aufbau und die spätere Wartung zu erfüllen.



Peter Amann ist allgemein beidete und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger und seit 2020 Mitglied des Business Boards von Grünstattgrau – er leitet den Fachausschuss „Flachdach“.



Johann Hafellner studierte an der Technischen Universität Graz und schloss sein Masterstudium im Bereich Bauingenieurwissenschaften ab. Heute ist er selbst Assistenzprofessor an der TU Graz am Institut für Bauphysik, Gebäudetechnik und Hochbau.



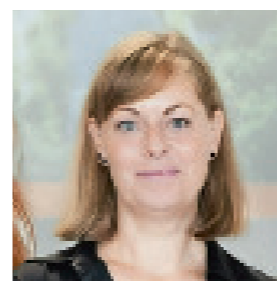
Holger Krüger ist seit 2006 Leiter der Anwendungstechnik der Paul Bauder GmbH & Co. KG in Stuttgart (D). Zudem arbeitet der gelernte Handwerker in diversen DIN-Normenausschüssen rund um bahnenförmige Abdichtungen mit.



Johannes Koller ist Ingenieur für Maschinenbau und Betriebstechnik und auch Veranlagungs- und Wertpapierspezialist. Er ist Geschäftsführer der BMONC GmbH, die Monitoring-Lösungen bietet.



Gerhard Wögrath ist Geschäftsführer der Wögrath Dachtechnik GmbH, Spezialisten für Spenglerarbeiten und Abdichtungen. Er ist bereits seit fast 25 Jahren in der Baubranche tätig.



Dach Wand Chefredakteurin Birgit Tegtbauer moderierte die beiden Gesprächsrunden.

BIRGIT TEGTBAUER: In der Branche hält sich recht hartnäckig die Meinung, dass durch Stauwasser bauphysikalische Risiken entstehen. Können Sie das bestätigen?

HANS HAFELLNER: Es gilt hier prinzipiell zu sagen, dass ein Flachdach auf Grund der vielen Randbedingungen ein äußerst komplexes Bauteil ist. Auf das Flachdach wirken Außen- und Innenklima und es besteht aus den unterschiedlichsten Materialien, welche komplexen Verhaltens- und Versagensmechanismen folgen. Daher kann Stauwasser natürlich zu bauphysikalischen Risiken führen, aber bei korrekter Planung und Ausführung führt Stauwasser bei bestimmten Flachdächern nicht zu schädigendem Verhalten für das Gebäude.

BIRGIT TEGTBAUER: Sie beziehen Ihre Erfahrungen aus Deutschland und den Nachbarländern. Was können Sie aus Ihrer internationalen Erfahrung berichten: Was läuft gut, wo gibt es Probleme?

HOLGER KRÜGER: Dazu fällt mir die Schweiz ein: Hier kommt die Retention immer mehr, allerdings noch nicht mit Retentionsboxen, sondern eher klassische Gründachaufbauten mit Wasserspeicherplatte und Abflussverzögerung. Gemeinden geben z. B. eine maximale Wassermenge vor, die in den Kanal geleitet werden darf. Gefällelose Dächer werden seit vielen Jahren gebaut und sind erlaubt, mit Einschränkungen bzw. zusätzlichen Maßnahmen wie etwa einem schwerem Oberflächenschutz, aber nicht bei Flächen mit Gehbelägen oder auch Abschottungen der Dämmstoffquerschnitte.

BIRGIT TEGTBAUER: Kann man messtechnisch die erhöhten Risiken eines Null-Grad-Daches minimieren?

JOHANNES KOLLER: Ja, gewiss! Die Risiken eines Flachdaches generell und die eines Null-Grad-Daches im Besonderen sind gegeben. Wir von der BMONC GmbH verstehen uns als Partner des Handwerks und der Ausführenden, um deren Haftungsrisiken zu minimieren. Wir bieten den Ausführenden ein Monitoring-System, das negative Trends in der Feuchteentwicklung des Null-Grad-Daches erkennt. Die Zeitreihen der Messdaten geben nicht nur einen Blick in die Vergangenheit, sondern auch in die Zukunft. Mithilfe von Machine Learning können die Daten in die Zukunft, also vorausschauend, extrapoliert werden. Vorausschauende Wartung gibt Einblick in die zu erwartende Feuchteentwicklung des Daches.

Der Nachweis von Veränderungen, z. B. durch Nachrüstungen und Aufbauten am Flachdach, kann einfach erstellt werden. Die Risiken eines Null-Grad-Daches kann man durch Feuchtemessungen und Monitoring sicher minimieren, aber logischerweise nicht beheben.

BIRGIT TEGTBAUER: Aus der Sicht des Handwerkers: Wie gehen Sie bei der Wartung vor? Bei Vorzeigeobjekten führen diese Dachdecker bzw. Bauwerksabdichter und Gärtner durch. Wie sieht es in der Praxis aus? Bieten Sie Wartungsverträge aktiv an und wird das Angebot angenommen?

GERHARD WÖGRATH: Wartungen werden von uns aktiv angeboten und empfohlen. Der Privatkunde ist aber teilweise schwer vom Nutzen der Dachwartung zu überzeugen. Dachwartungen werden größtenteils von Hausverwaltungen, Bauträgern und Firmenkunden beauftragt. Wir empfehlen Dachwartungen grundsätzlich ein Mal im Jahr bzw. nach schweren Unwettern und Sturm. Bei Retentionsdächern und Null-Grad-Dächern ist das meiner Meinung nach Pflicht für eine einwandfreie, dauerhafte Funktion. Das größte Problem in der Praxis ist, dass die Dachwartungen nicht von Fachleuten, sondern oft von Reinigungsfirmen durchgeführt werden. Terrassen und extensive Gründächer sollten vom Dachhandwerker gewartet werden. Die Wartung von Retentionsdächern oder Dachgärten würde ich gemeinsam mit dem Gärtner empfehlen.

» Als Grundlage für eine reibungslose Ausführung eines Null-Grad-Daches fehlt die Änderung der ÖNorm B 3691, um Rechtsicherheit für die Verarbeiter zu schaffen.

Gerhard Wögrath, Verarbeiter, Wögrath Dachtechnik

FAZIT:

Diese Forderung kann wohl als Conclusio der Round-Table-Gespräche gesehen werden. Wir brauchen Retentionsdächer. Auch Planer*innen und Verarbeiter*innen würden gerne mehr Null-Grad-Dächer ausführen, wollen dafür aber Rechtsicherheit. Wir bleiben am Thema dran! ■

HINWEIS

Aus Platzgründen mussten wir die Zusammenfassung der beiden Gesprächsrunden kürzen. Die ausführlichen Fragen und Antworten finden Sie auf unserer Homepage www.handwerkundbau.at/dach-wand, wenn Sie den Suchbegriff „Null-Grad-Dach“ eingeben.