

BAUTEIL-TROCKNUNG

Aufgrund der Vielzahl von Schadensfällen nach den jüngsten Unwettern werden auch Dachdecker und Spengler für die Bauteiltrocknung herangezogen, besonders dann, wenn Feuchtigkeitsschäden auch an der Dachkonstruktion festzustellen sind.

Da die vergangenen Hochwasserereignisse aufgrund extremer Niederschläge hervorgerufen wurden, war naturgemäß die Dachkonstruktion die erste Barriere an der Gebäudehülle, auf die das Regenwasser auftraf. Nachdem dies in einer derart hohen Intensität erfolgte, kam es neben Feuchtigkeitsschäden im Kellerbereich auch zu erheblichen Wassereintritten in Dachkonstruktionen. Dazu kommt: Die zurzeit verbauten Flachdachkonstruktionen wurden großteils ohne die nun in der ÖNorm B 3691 „Planung und Ausführung von Dachabdichtungen“ geforderten Zusatzmaßnahmen ausgeführt – so erfolgte die Wasserausbreitung im Flachdach teilweise über große Flächen.

Um nicht sämtliche Flachdächer auch großflächig öffnen zu müssen, sind Trocknungsmaßnahmen der Flachdachkonstruktionen zu überlegen. Nachfolgend werden ein paar Grundinformationen zu Trocknungstechniken im Flachdachbereich angeführt.

VERBREITETE TROCKNUNGSTECHNIKEN

Die bei uns verbreiteten Trocknungstechniken sind: vegetative Trocknung, Kondensationstrocknung, Sorptionstrocknung, Mikrowellentrocknung und Infrarottrocknung.

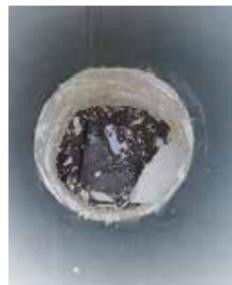
Die sogenannte „vegetative Trocknung“ ist nicht nur die häufigste, sondern auch die kostengünstigste Trocknung von Bauteilen. Sie ist als natürlichste und älteste Trocknungstechnik bekannt. Vegetative Trocknung bedeutet das natürliche Verdunsten von Feuchtigkeit in Baustoffen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Bauteil- und Umgebungstemperatur, die Umgebungsluftfeuchtigkeit und die Luftwechselrate wesentlichen Einfluss auf die Effizienz der vegetativen Trocknung ausüben.

Die Diffusion von Feuchtigkeit durch Bauteile hindurch ist natürlich auch eine Form des Austrocknens, die Effektivität ist im Regelfall aber auf Jahre oder Jahrzehnte ausgerichtet. Bei der vegetativen Trocknung ist zu beachten, dass die absolute Luftfeuchte temperaturabhängig ist – bekannterweise kann warme Luft mehr Feuchtigkeit als kalte Luft aufnehmen.

Die vegetative Trocknung von stark durchnässten Flachdachaufbauten ist oft nicht zielführend, da der



Akuter Handlungsbedarf: Das Wasser im Dachaufbau steht bereits rund zwölf Millimeter hoch.



Hier wurde das Wasser bereits abgesaugt, der Dachaufbau ist bereit für das Einleiten einer technischen Trocknung.



Die sogenannte „vegetative Trocknung“ ist nicht nur die häufigste, sondern auch die kostengünstigste Trocknung von Bauteilen. «

natürliche Luftaustausch, auch durch das Setzen von sogenannten Lüftern, baupraktisch nur in geringem Ausmaß erfolgt. Für Brauntrocknungen kann die vegetative Trocknung durch beispielsweise Ventilatoren verstärkt werden, was zu dem Begriff der „Luftwechselrate“ führt. Die Luftwechselrate ist das Maß für den kompletten Luftaustausch eines Raumes pro Stunde.

Unterstützend können weitere Trocknungstechniken herangezogen werden wie etwa die Kondensationstrocknung. Das Kondensationstrocknerprinzip an sich ist altbekannt und basiert auf dem Prinzip, dass Luft über einen Kondensator, der die Luft abkühlt, geleitet wird. Das entstehende Kondenswasser wird in Auffangbehältern gesammelt und abgeführt. In kalten Räumen ist die Effektivität von Kondensationstrocknungsgeräten geringer.

Hier kann auf die Sorptionstrocknungstechnik zurückgegriffen werden. Dieses Prinzip basiert auf Silicatgel, das sprichwörtlich das Wasser aus der Luft zieht.

Die genannten Mikrowellen- und Infrarottrocknungen sind relativ komplex, und deren Einsatz ist ausschließlich Gebäudetrocknungsunternehmen vorbehalten.

Über Hygrostate kann der Trocknungsverlauf messtechnisch nachverfolgt werden. Vielfach stellt sich bei Wassereintritten in die Flachdachkonstruktion die Frage, ob die Wärmedämmung und der Dachschichtenaufbau ohne großflächige Rückbaumaßnahmen austrocknenbar ist oder ob beispielsweise Flachdachschichten, insbesondere die Wärmedämmschichten, getauscht werden müssen. Baupraktisch wird dies wohl abhängig von der Wassermenge sein, die in den Dachaufbau eingedrungen ist, aber auch von der Verweildauer dieser Wassermengen im Flachdachaufbau sowie der Wasseraufnahmefähigkeit der Flachdachbaustoffe, insbesondere die der Wärmedämmung.

TROCKNUNG SCHRITT FÜR SCHRITT

Als erster Schritt sind Erkundungsöffnungen in den Flachdachaufbau vorzunehmen, um erkennen zu können, wo wie viel Wasser im Dachaufbau steht. Dies bedeutet insbesondere bei Dächern, wo die Dampfsperre nicht im Gefälle verlegt wurde, dass etwa alle drei Meter eine Öffnung in den Dachaufbau erfolgt. Danach

muss flüssiges Wasser aus dem Dachaufbau so lange abgesaugt werden, bis kein Nachströmen innerhalb des Dachaufbaus mehr erfolgt. Empfohlen wird auch, eine exemplarische Zustandsfeststellung der Wärmedämmschicht durchzuführen, um deren Feuchtigkeitsgehalt messen zu können. Dafür ist nicht immer ein Labor erforderlich, diese kann aufgrund des Volumens und des Gewichts der Wasseraufnahme der Dämmplatten auch vom Handwerker selbst bestimmt werden.

Anschließend ist zu entscheiden, ob sogenannte Dachentlüfter eingebaut werden können oder nicht. Bei massiven Durchfeuchtungen der Dachkonstruktion ist der Wirkungsgrad aufgrund der sehr geringen Luftwechselrate bescheiden. Eine technische Gebäudetrocknung sollte eingeleitet werden, wobei auch hier primär die Erfahrung der Dachdeckerunternehmen hinsichtlich der Position und der Anschlüsse der Trocknungsgeräte an den Dachaufbau gefordert ist. Hat der Dämmstoff einmal signifikante Wassermengen aufgenommen, ist eine technische Trocknung mit Trocknungsgeräten in Abhängigkeit eines vernünftigen Einsatzzeitraums nicht möglich und es wird eine gewisse Restfeuchtigkeit im Dämmstoff verbleiben.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Durchfeuchtung von geschlossenzelligen Dämmstoffen in der

SIGNIFIKANTESTE FOLGEN VON FEUCHTIGKEITSSCHÄDEN IM FLACHDACHAUFBAU

- Optische Verfärbung von Innenanstrichen
- Schimmelbildung
- Biotop für Ungeziefer
- Hausschwammbildung
- Reduktion der statischen Tragfähigkeit der Dachkonstruktion
- Korrosionsbereitschaft von Stahlbauteilen
- Reduktion der Wärmedämmeigenschaften
- Geruchsbelästigung
- Frostschäden usw.

Regel mehrere Jahre dauert und bei intakt eingebauten Wärmedämmstoffplatten massive Undichtheiten in der Dachabdichtung bestehen müssten.

FAZIT

Feuchtigkeit im Dachschichtenaufbau ist durch technische Trocknungsmaßnahmen bei entsprechend hoher Luftwechselrate durchaus erfolgversprechend. Die Trocknung stark durchnässter, geschlossenzelliger Wärmedämmstoffe ist unter baustellenüblichen Maßnahmen in den uns bekannten Fällen nicht möglich gewesen. Hier ist der Rückbau der einzelnen Flachdachschichten die rationalste Maßnahme. Sobald sich im Dachaufbau tragende Bauelemente wie Holzkonstruktionen befinden, muss ein Trocknungskonzept erarbeitet werden, in das umfangreiche materialspezifische und bauphysikalische Prüfungen einfließen müssen. ■



WOLFGANG HUBNER ist allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen.

KONTAKT Franz-Meissl-Gasse 17, 2323 Mannsörth, M 0664/510 77 67, www.sv-abdichtungstechnik.at

Lichtkuppel „WEMALUX-M“
3-schichtige Einleuchtung
aus Kunststoff

Wir produzieren seit
40 Jahren Lichtkuppeln
und RWA-Systeme, und ...

...speziell für minimale Wärmeverluste: Hoch wärmedämmte Oberlichtelemente

Lichtkuppel „WEMALUX-Aurora“
mit 3-Schichten Isolatglas und
Polycarbonat - Vorsatzschale

- Gesamtwärmeverluste < 100mTK
Für Kunststoffeindeckungen und Isolierglaseindeckungen
- 10° Isothermie im Bauteil
Bei T_A = -10°C und T_I = +20°C
- Wärmeschutzverglasungen für Kunststoff und Isolierglas
Durch Einsatz beschichteter Auswenscheiben
- Hagelicher
Durch Einsatz bruchstarker Polycarbonat - Vorsatzschalen
- durchbruchsicher
Durch Einbau unserer geprüften Durchbruchsicherungen

Unser Beraterteam informiert Sie gerne über alle techn. und bauphysikalischen Daten unserer Oberlichtelemente:

T 0894 8890 4840 F 02168 3271 71
eberspaecher@tageslichttechnik.at

www.tageslichttechnik.at

Österreich | Schweiz | Tschchien | Bosnien