TEXT & FOTOS **WOLFGANG HUBNER**

GRUNDLAGEN FÜR DEN BAUWERKSABDICHTER

Teil 2, Wärme- und Feuchteschutz am Flachdach

Für den Feuchteschutz, in der Bauphysik im Wesentlichen der Kondenswasserschutz, ist im Regelfall die rauminnenseitig situierte Diffusionsbarriere ausschlaggebend.

In Teil 1 wurden die übergeordneten ÖNormen, in denen die Planung und Ausführung von Dachabdichtungsarbeiten (ÖNorm B 3691) sowie die Werkvertragsbedingungen (ÖNorm B 2220) festgelegt sind, insbesondere deren Ausführungen zu Punkt 5.3.2 Prüf- Warnpflicht, beleuchtet. Neben den naheliegenden Prüfungen, wie Gefälle des Untergrunds, Ebenheit, Trockenheit, Sauberkeit, Höhen für An- und Abschlüsse, Materialart, Dachentwässerung u. v. m. werden vom Bauwerksabdichter auch bauphysikalische Kenntnisse verlangt. Sie gehören zwar laut Werkvertragsnorm (ÖNorm B 2220) nicht zur Warn- und Prüfpflicht des Bauwerksabdichters, werden im Streitfall jedoch immer ins Treffen geführt. Für den Bauwerksabdichter ist es unerlässlich, Grundkenntnisse zu den Themen Wärmeschutz und Feuchteschutz, sowohl für Dächer und Terrassen als auch für erdberührte Bauteile zu erlagen.

Als bauphysikalische Berechnungsmethode wurde im letzten Artikel das sogenannte Glaser-Verfahren und die Simulationsprogramme Wärme- und Feuchte-Instationär (WUFI) beschrieben. Für den Feuchteschutz, in der Bauphysik im Wesentlichen der Kondenswasserschutz, ist im Regelfall die rauminnenseitig situierte Diffusionsbarriere ausschlaggebend. Unter Feuchteschutz lässt sich natürlich auch die „Wasserdichtheit" der Dachabdichtung beschreiben, sie ist jedoch nicht ursächlicher Gegenstand der Bauphysik.

ANFORDERUNGEN AN DEN FEUCHTESCHUTZ

Die Anforderungen an das Handwerk sind im 21. Jahrhundert deutlich gestiegen. Wurde noch zur Jahrtausendwende der Diffusionsbarriere (Dampfsperre oder Dampfbremse) noch relativ wenig Bedeutung beigemessen, ist die konvektionsfreie Verarbeitung der Diffusionsbarriere heute genauso wichtig wie die wasserdichte Verbindung der Abdichtungsbahnen untereinander.

Wir sind im Gewerbe angehalten, die Diffusionsbarrieren im Regelfall (Ausnahme sind natürlich nicht belüftete und im Gefach wärmegedämmte Holzkonstruktionen) rauminnenseitig mit einem hohen Diffusionswiderstand einzubauen und dachaußenseitig, also die Dachbahn, diffusionsoffener zu gestalten. Dies betrifft jedoch im Allgemeinen nur Innenraumklimabedingungen die beispielsweise mit einem Wohnraumklima zu vergleichen sind. „Konvektionsdicht" im Bereich der Diffusionsbarriere bedeutet, dass keine Luftströmung vom Gebäudeinneren in den Dachschichtenaufbau erfolgen kann.

Darunter ist zu verstehen, dass Diffusionsbarrieren (Dampfsperre oder Dampfbremse) an unverputzte Ziegelwände angeschlossen werden, wo es über die Oberflächenprofilierung der Ziegel sowie die Ziegelfugen zu einer Hinterströmung (Konvektion) kommt. Vielfach unterliegt die Baupraxis auch dem Trugschluss, dass aufgeflämmte Bitumenbahnen auf unverputzten Ziegeloberflächen genügend Klebemasse produzieren, um hinterströmsicher am Untergrund zu haften. Schadensstellen in der Praxis beweisen das Gegenteil, da die im Regelfall tatsächlich abschmelz-

BEGRIFFSDEFINITIONEN

Konvektion: *(lateinisch convectum ‚mitgetragen')* Strömung und Wärmemitführung. Die Strömung kann mechanisch, z. B. durch Ventilatoren, erzwungen werden oder durch thermodynamische Ungleichgewichte, insbesondere bei Temperaturunterschieden, z. B. thermische Konvektion, entstehen.

Diffusion: *(lat. diffundere, verstreuen und ausbreiten)* ist ein natürlich ablaufender, physikalischer Prozess, der mit der Zeit zur vollständigen Durchmischung zweier oder mehrerer Stoffe führt. Bei den Stoffen handelt es sich meist um Gase und Flüssigkeiten, wo es zu einer gleichmäßigen Verteilung der beteiligten makroskopisch kleinen Teilchen (Atome, Moleküle) kommt.

bare Unterseite, beispielsweise einer Polymerbitumendampfsperre, nur ca. zwei Zentimeter beträgt.

Richtigerweise müssen Untergründe wie etwa unverputzte Ziegeloberflächen, Stoßfugen mineralischer Plattenelemente, Fugen bei Holzplatten, Blechpaneele und dergleichen geschlossen werden. Am einfachsten ist das bei Ziegeloberflächen zu realisieren: Die Ziegeloberfläche wird mit einem Zementglattstrich abgespachtelt. Profilblechfassaden, insbesondere wärmegedämmte Paneelfassaden, stellen den Handwerker im Hochzugsbereich oft vor unlösbare Dampfsperranschlüsse (siehe Fotos).

HÄUFIGE FEUCHTESCHÄDEN

Die Nachteile sind ja bereits branchenbekannt, aber trotzdem findet man im Industriebereich in der horizontalen Fläche, wo sehr häufig Trapezblechtragschalen montiert werden, Polyethylenbahnen (z. B. 0,25 Millimeter) als Diffussionsbarrieren. Die Nahtverklebung erfolgt mit doppelseitigen Klebebändern. Die Polyethylenfolie auf den Trapezblechtafeln in der horizontalen Fläche strömungsdicht zu verarbeiten, ist kaum möglich, da über sämtliche Tief- und Hochsicken verklebt werden muss. Der Bauherr kauft sich mit der „billigen“ Variante der PE-Folie eine massive Nutzungseinschränkung seines Projekts ein. Bei „verklebten“ An- und Abschlüssen an z. B. Dachranddetails sind konvektionsdichte Verbindungen unerlässlich. Leider finden wir häufig Feuchteschäden vor, da im Bauprozess den Faktoren „Mensch-Material-Umgebung“ viel zu wenig Berücksichtigung geschenkt wird.

Beim „Fehlerfaktor Mensch“ beginnt der richtige Arbeitsschritt üblicherweise mit der Vorbehandlungen des Untergrunds, wie es zum Beispiel das Primen darstellt – der einfach vergessen oder vernachlässigt wird. Beim Faktor Material ist schlichtweg die Materialqualität der am Markt angebotenen Produkte sehr breit gestreut. Hochwertige Produkte beinhalten ihre adhesive Klebeeigenschaft auch unter Temperaturwechsel, Alterung und unterschiedlichen Sorptionseigenschaften der Untergründe. Der Faktor Umgebung subsumiert sämtliche äußere Einflüsse, wie Feuchtigkeit, Temperatur und die Sauberkeit von Untergründen.

WOLFGANG HUBNER
ist allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen.

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

STRÖMUNGSDICHTE ANSCHLÜSSE

Auch die Dachabdichtung muss neben den bereits erwähnten wasserdichten Eigenschaften „strömungsdicht“ im konventionellen Flachdachwarmdachaufbau an Dachdurchdringungen, Wandhochzügen und Dachrändern angeschlossen werden. Diese „winddichten“ Eigenschaften sind deshalb notwendig, damit Außenluft nicht in den Dachschichtenaufbau eindringen kann und gegebenenfalls Kondensatschäden verursacht oder zumindest Energie aus dem Dachschichtenaufbau abführt (insbesondere im Winter). Auch unsere Wärmedämmverbundfassaden müssen heutzutage strömungsdicht unterhalb der Attikaverblechung verklebt werden, damit nicht aufsteigende Luftströmung an der Attikaunterseite kondensiert und Feuchtigkeitsschäden verursacht.

Also ist „strömungsdicht“ eine Maxime, die in einer modernen Flachdachkonstruktion umgesetzt werden muss. Das bedeutet jedoch auf der anderen Seite, dass Feuchtigkeit, die sich im Dachschichtenaufbau bildet, nicht mehr (sowie im vergangenen Jahrhundert) konvektiv abgeführt werden kann. Demzufolge muss der bauphysikalische Schichtaufbau in Abstimmung der verwendeten Baumaterialien erfolgen. Somit kann – und dies ist bereits eine wichtige Erkenntnis in den bauphysikalischen Grundlagen des Bauwerksabdichters – bei Objekten mit herkömmlichem Wohnraumklima ein bauphysikalisches Risiko hinsichtlich Feuchtediffusion auf null reduziert werden, wenn in der Planung und Ausführung eine Diffusionsbarriere mit Aluminiumbandeinlage berücksichtigt wird.

Im dritten Teil der Serie werden Diffusionswiderstand (sd-Wert) und die Berechnungsgrundlagen für den Wärmeschutz erörtert. ■