



Einlagig oder Mehrlagig

Flüssig oder bahnenförmig? – Tipps vom Sachverständigen

In der Produktevolution von Bauwerksabdichtungen (der Begriff Bauwerksabdichtung umfasst sowohl Dachabdichtungen, Abdichtungen erdberührter Bauteile und Innenraumabdichtungen) waren wohl spachtelbare Dichtstoffe die Ersten, welche von Menschenhand verarbeitet wurden. Diese basierten auf unterschiedlich fein gemahlene Mineralien, welche mit Wasser zu einer viskosen Masse verarbeitet wurden und somit applizierbar waren. Für Eigenschaften wie z.B. Stabilität und Zugfestigkeit sorgten Verstärkungen mit Bambus, dünnen Ästen und Stroh. Die UV-Beständigkeit und Verschleißschicht wurde durch die Abstreitung mit bspw. feinen Gesteinskörnungen erzielt. Im Zuge der Gewinnung neuer Rohstoffe und der fortwährenden Entwicklung industrieller Be- und Verarbeitungstechnologien, gestalteten sich in den letzten Jahrzehnten unterschiedlichste Bauwerksabdichtungsprodukte mit den dazugehörigen Verkaufsphilosophien. Grundsatzfragen taten sich auf wie „bahnenförmig“ oder „flüssig“, „mehrlagig“ oder „einlagig“. Aber auch die Unterkonstruktion des Flachdaches war in den 1960er Jahren eine Zeitlang einem Philosophiestreit unterworfen, mit „Gefälle“ oder „ohne Gefälle“.

Es muss nicht alles wissenschaftlich analysiert werden, aber sich Gedanken darüber zu machen, welches Abdichtungssystem zum Einsatz kommen soll, ist schon berechtigt. Natürlich wäre im Endeffekt alles auf die profane Betrachtungsweise herunterzubrechen nämlich, egal ob Polymehrbitumenbahnen, Kunststoffdachbahnen, Kombinationsprodukte zwischen Bitumen- und Kunststoffbahnen, flüssig aufzubringende Abdichtungen, einlagige Ausführung oder mehrlagige Aus-

führung etc. alle haben nur eine primäre Aufgabe, nämlich das Gebäude langfristig vor Wassereintritt zu schützen.

Die Bauschadensbilanz lehrt uns aber, dass ein „Generalist“, also ein Produkt, das in allen Anwendungsbereichen die optimalsten Eigenschaften erzielt, nicht praxisnahe ist. Welches Abdichtungssystem projektbezogen nun tatsächlich am optimalsten ist, hängt vom Bauwerk, den Verarbeitungsbedingungen, der Ausbildung der Handwerker, den Eigenschaften des Untergrundes, den örtlichen Gegebenheiten und der geplanten Nutzung ab und muss mit sehr viel Erfahrung darauf abgestimmt werden.

Betrachten wir das fertig abgedichtete Dach, dann schmiegt sich die Abdichtung wie eine wasserdichte Schicht über die oberste Decke und schützt den darunterliegenden Baukörper und dessen Funktionsschichten wie z.B. Wärmedämmung.

Also dem Bauwerk selbst ist die für uns entscheidende Frage, ob Produkte ein- oder mehrlagig verarbeitet wird, bahnenförmig vorkonfektioniert wurde oder überhaupt flüssige Konsistenz aufweist, ziemlich egal.

Die Diskussion, ob ein- oder mehrlagig, ist an sich obsolet, da am österreichischen Flachdachsektor bei näherer Betrachtungsweise, der überwiegende Anteil unserer Flachdächer im fertig verlegten Zustand sowieso „einlagig“ sind, häufig jedoch mit mehreren Abdichtungslagen hergestellt.

Die Hersteller von Polymehrbitumenbahnen fordern zu Recht, dass die einzelnen Lagen untereinander vollflächig und homogen verklebt



„Es muss nicht alles wissenschaftlich analysiert werden, aber sich Gedanken darüber zu machen, welches Abdichtungssystem zum Einsatz kommen soll, ist schon berechtigt,“ erklärt Sachverständiger Wolfgang Hubner.

werden müssen. Im fertigen Zustand stellt dies dann einen quasi „einlagigen“ Abdichtungsaufbau, der aus mehreren homogenen miteinander verklebten Schichten besteht, dar.

Demzufolge ist aber die Dicke dieser „einen Lage Abdichtungsbahn(enkomplex)“ nicht unwesentlich. Die fertig applizierten Produktdicken unterscheiden sich gemäß Ö Norm B 3691 bei ungenutzten Dächern mit Kiesauflast insofern, dass z.B. bei der Kategorie K3 Polymerbitumenbahnen eine Gesamtdicke von 9 mm erfordern, Kunststoffdachbahnen 2 mm, mit einer Ausnahme von EPDM Dachabdichtungsbahnen mit 1,5 mm und Flüssigabdichtung eine Dicke von 2,4 mm.

Baupraktisch hat sich das mehrlagige, aber lose übereinanderlegen von Bahnen nicht als Sicherheitsargument dargestellt. Eine Ausnahme könnte, wenn technisch begründet, eine zweilagige Verlegung von Kunststoffabdichtungsbahnen sein,



welche untereinander rasterförmig verschweißt werden. Dadurch entstehen Prüffelder, die beispielsweise mittels Druckluft beaufschlagt werden und somit auf Dichtheit überprüfbar sind.

Rein subjektiv könnten Bauschaffende nun zu der Schlussfolgerung kommen, dass eine Abdichtungslage weniger Sicherheit bietet als mehrere aufzubringende Abdichtungslagen, die letztendlich wieder einen einlagigen Komplex ergeben. Fakt ist aber sicherlich, dass im Regelfall mehrere aufzubringende Abdichtungslagen die Gesamtdicke dieser erhöhen.

Da die ON B 3691 bei K3 jedoch für Polymerbitumenbahnen 9 mm Dicke fordert, bei z.B. EPDM Dachbahnen nur 1,5 mm müssen wohl auch die Produkteigenschaften eine Rolle spielen, damit Dächer vergleichbar werden. Beispielsweise nimmt die Perforationsfestigkeit von Polymerbitumenbahnen mit steigender Temperatur schneller ab, da Bitumen in einen pastösen, niedrig viskosen Zustand übergeht, als dies bei den meisten Kunststoffdachbahnen der Fall wäre. Anders verhält es sich bei tieferen Temperaturen, da wirkt sich die Dicke von 9mm durchaus positiv aus.

Generell können im Austrian Standardinstitut alle Stoffnormen bezogen und somit die Eigenschaften der zur Anwendung kommenden Produkte verglichen werden. Ist das jedoch aussagekräftig? Eher für wirkliche Experten, ein allgemein informierter Planer tut sich schwer.

- ▶ B 3663 Abdichtungsbahnen - Kunststoffbahnen für Dachabdichtungen - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13956
- ▶ B 3660 Abdichtungsbahnen - Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13707
- ▶ B 3664 Abdichtungsbahnen - Kunststoffbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Boden-



Lose verlegte mehrschichtige aber einlagige Abdichtungsbahn.

feuchte und Wasser - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13967

- ▶ B 3665 Abdichtungsbahnen - Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13969
- ▶ B 3666 Abdichtungsbahnen - Bitumen-Dampfsperrbahnen, Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13970
- ▶ B 3667 Abdichtungsbahnen - Kunststoff-Dampfsperrbahnen - Nationale Umsetzung der ÖNORM EN 13984
- ▶ ETAG 005 für Flüssigkunststoffe

Ein tatsächlich praxisrelevanter Vergleich zwischen den Abdichtungsprodukten wäre eine Prüfung im applizierten Einbauzustand, wo sämtliche Belastungen auf die Abdichtungsbahn gleichzeitig einwirken.

Also es ist heiß und UV-Strahlung ist für 16 Stunden vorhanden, die Abdichtungsbahn dehnt sich, gleichzeitig wird sie begangen und durch Windeinwirkung in Bewegung versetzt. Parallel dazu zerlegen Mikroben die Bahnen in ihre Einzelstoffe und die unterhalb der Abdichtungsbahn verlegte Wärmedämmung übt chemischen Einfluss aus. Nun, so eine Belastung kann im Labor nicht simuliert werden.

Im Normungsprozess sind wir auf die Beobachtungen der Bauwerksabdichter angewiesen sowie der richtigen Interpretation der Bauschadensberichte, damit wir eine Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Abdichtungsdicken argumentieren können.

Fazit

Das Thema einlagige oder mehrlagige Verlegung ist im fertiggestellten Zustand nicht relevant, da zählt nur



Mehrere Schichten ergeben eine Abdichtungslage.



die Dicke. Jedoch können dünnere Bahnen (i.d.R. Kunststoffbahnen) vergleichbare Eigenschaften bieten wie dickere Bitumenbahnen.

Das Thema „bahnenförmig“ oder „flüssig“ ist nur im Arbeitsverfahren ein signifikant unterscheidendes Kriterium zwischen den einzelnen Abdichtungsstoffen. Vorteil einer Flüssigabdichtung ist jedenfalls, dass diese keine Überlappungen und Stoßverbindungen (mit Ausnahme der Trägereinlage) aufweist und somit die Ebenheit der Dachoberfläche nicht gestört wird. Als weiterer Vorteil ist anzuführen, dass Flüssigabdichtungen gegenüber industriell vorkonfektionierten Bahnenabdichtungen den Vorteil haben, dass sie über geometrisch schwierige Anschlusskonstruktionen einfach anpassbar sind. Dem Grunde nach sollte auch als Vorteil angeführt werden, dass Flüssigabdichtungen vollflächig und hohlraumfrei mit dem Untergrund verbunden werden können,

was bei bahnenförmigen Abdichtungen (natürlich in Abhängigkeit des Verarbeitungsverfahrens) nicht immer 100%ig gewährleistet ist. Die Ausnahme sind Abdichtungen verlegt im Gießverfahren.

Der Vorteil einer vollflächigen Verklebung mit dem Untergrund erfordert aber eine genau definierte Rauheit der Oberfläche. Wenn sich Risse in der Unterkonstruktion einstellen, werden diese an die Flüssigabdichtung weitergeleitet. Dem Grunde nach ist eine flüssig aufzubringende Abdichtung im fertigen Zustand auch als einlagige Abdichtung zu bezeichnen, da die einzelnen Schichtfolgen im Verarbeitungsverfahren untrennbar miteinander verbunden sind.

Hinsichtlich der Frage, ob eine Dachfläche ein Gefälle aufweisen muss oder nicht, hat sich in den vergangenen Jahrzehnten glücklicherweise die Erkenntnis etabliert, dass

Dächer, deren Dachabdichtung kein Entwässerungsgefälle aufweisen, besonders hohes Schadenspotential beinhalten, da im Falle einer Fehlstelle unverhältnismäßig viel Wasser in den Dachaufbau eindringen kann. Weiters haben viele Untersuchungen gezeigt, dass durch stehendes Wasser die Belastung der Dachabdichtungsbahn in Bezug auf mechanische Einwirkungen, chemische und biologische Einwirkungen wesentlich erhöht wird. Da macht nun die erhöhte Dicke einer Abdichtungsbahn schon wieder Sinn, stellt dies eine erhöhte „Verschleißschicht“ dar. ■

Wolfgang Hubner

IFB – Institut für Flachdachbau und
Bauwerksabdichtung
Franz Meissl Gasse 17
2320 Mannswörth/Schwechat
Tel.: 01/70 65 411
E-Mail: office@ifb.co.at
www.ifb.co.at



SOPREMA Bitumenabdichtung

FLAG Kunststoffbahnen

ALSAN Flüssigkunststoffe

PAVATEX Holzweichfaserplatten

SIRAP Wärmedämmung

ESSERTEC Lichtkuppeln und Gullys

Soprema GmbH · Harter Süd Straße 12 · 8075 Hart bei Graz · Tel.: 0043.316.670.223
Fax.: 0043.316.670.223 - 20 · Email: info@soprema.at · Internet: www.soprema.at