

2013

Ernst & Sohn Special

April 2013
A 61029

Flachdächer



- Tageslichtsysteme/RWA-Anlagen
- Solartechnik
- Sicherungs- und Befestigungssysteme, Profile
- Abdichtungstechnik
- Entwässerung
- Flachdachdämmung
- Dachbegrünung
- Monitoring

Erfolgreiche Dachsanierung an einem Institutsgebäude der Ludwig-Maximilian-Universität München

Schon seit vielen Jahren saniert die Fa. Blumberger aus München Flachdächer auf den Institutsgebäuden der Ludwig-Maximilian-Universität. Dabei entwickelte das Unternehmen eine Vorgehensweise, die auf Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit ausgerichtet ist und den vorhandenen Dachaufbau weitgehend erhält. So auch bei der Dachsanierung eines Institutsgebäudes in Großhadern.

Mehr als sieben Jahre war das ca. 500 m² große Dach des Institutsgebäudes in Großhadern nicht dicht zu bekommen. Immer wieder drang Wasser ein und suchte sich seinen Weg durch alle Stockwerke. In den Büro- und Laborräumen war an ein geregeltes Forschen und Arbeiten nicht zu denken. Die Arbeitsplätze konnten nur durch geschicktes Abplanen trocken gehalten werden – ein unhaltbarer Zustand, der unbedingt beendet werden musste.

Recycling statt Entsorgung

Es musste ein Konzept gefunden werden, das endlich zu einer sicheren Abdichtung führt, aber auch den vorhandenen Schichtenaufbau soweit möglich weiter nutzt. Die alte Abdichtung aus einer einlagigen PVC-Dachdichtungsbahn wurde entfernt. Aber Dampfsperre und Wärmedämmung sollten erhalten bleiben.

Die PVC-Dachbahn wurde über das Recyclingsystem für Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen ROOFCOLLECT entsorgt und wiederverwertet – das sah das Sanierungskonzept von vornherein vor. Dazu wurde die PVC-Abdichtung in ca. 1 m breite, transportable Stücke zerschnitten und aufgewickelt. Der Abtransport erfolgte in Big Bags, bei größeren Baustellen ist dieser auch in Containern möglich. Weitere Informationen: www.roofcollect.com.

Zusätzliche Wärmedämmung

Auch wenn die vorhandene Wärmedämmung aus 100 mm Polystyrol-Hartschaum über Jahre Wasser aufgenommen hatte, war die Wärmeleitfähigkeit nur unwesentlich verändert. So kann der Gewichtanteil des im Dämmstoff gespeicherten Wassers schon einmal an die 100 % heranreichen oder sogar überschreiten. Der Volumenanteil der Feuchtigkeit im Dämmstoff ist allerdings so gering, dass er die Funktion der Wärmedämmung nur minimal beeinträchtigt und daher vernachlässigt werden kann.

Die feuchte Wärmedämmung sollte durch Verdunsten des Wassers regeneriert werden. Dazu wurde eine 80 mm dicke Wärmedämmung von SecuTherm mit einem unterseitig angeordnetem „Kanalsystem“ aufgebracht, welche das Austrocknen beschleunigt.

Dass dieses System funktioniert, wurde bereits an vielen erfolgreich sanierten einschaligen Flachdächern unter Beweis gestellt. Zusätzlich werden aber Diffusionslüfter eingebaut, die eine direkte Verbindung zum Kanalsystem der Dämmung haben und ca. alle 100 m² angeordnet werden. Durch die Erhöhung der Dämmstoffdicke auf 180 mm wurde die Dämmwirkung aber auch allgemein verbessert und genügt nun den aktuellen Standards.



Bild 1. Die alte Abdichtung aus PVC-Dachbahnen wird in handliche Stücke zerschnitten und dem Recyclingsystem zugeführt

Auf Wunsch wird vor Beginn jeder Sanierungsmaßnahme der Feuchtigkeitsgehalt der vorhandenen Wärmedämmung festgestellt und anhand der Gebäudekenngrößen ein Nachweis über die Mindestaustrocknungszeit und über den zu erwartenden Zeitraum der Austrocknung erstellt (detaillierte Informationen unter www.secutherm.de).

Neue Abdichtung aus EVA

Als neue Abdichtung wurde eine einlagige Dachbahn aus Ethylen-Vinyl-Acetat (EVA) eingesetzt. Die Wahl fiel auf das Produkt ALKORTEC F der Fa. Renolit. Die Alkorte-Dachbahnen werden in mehreren Varianten angeboten: Die homogene Dachbahn ist unterseitig vlieskaschiert und eignet sich optimal für verklebte Dachaufbauten. Die Variante mit einer internen Gewebeverstärkung eignet sich hervorragend für die mechanische Fixierung, aber auch unter Dachbegrünung und für die lose Verlegung ist diese gewebeverstärkte Bahn bestens geeignet.



Bild 2. Die zusätzliche Wärmedämmung SecuTherm wird zugeschnitten



Bild 3. Die neue Abdichtung aus ALKORTEC wurde fertig verlegt und die Dachfläche wird für die Flutung vorbereitet



Bild 4. Das Dach wird geflutet, um die Dichtigkeit unter Beweis zu stellen (Fotos: RENOLIT)

Alkortec gibt es auch als selbstklebende Dachbahn, wobei die Alkortec SKGV speziell für die direkte Verlegung auf unkaschierter PS Dämmung entwickelt wurde. ALKORTEC besteht aus einer Hochpolymerlegierung auf der Basis von EVA, Ethylen-Butyl-Acrylat (EBA) und PVC. Dachbahnen aus EVA haben bei Bauherren, Architekten und Dachdeckern einen hervorragenden Ruf. Durch ihre materialhomogene Verschweißung entsteht eine langlebige, diffusionsoffene Dachabdichtung, die durch ihre Bitumenverträglichkeit für Neubau und Sanierung gleichermaßen geeignet ist.

Wie bei anderen Kunststoffdachbahnen aus TPO oder PVC, bei denen die Ausführung mit innenliegender Verstärkung seit langem als Stand der Technik gilt, bringt die Gewebearmierung auch bei EVA-Dachbahnen nur Vorteile: Die Bahn hat eine bessere Planlage und lässt sich vom Dachdecker noch einfacher verarbeiten, ohne dass Hilfsmittel wie „Schweißhilfen“ erforderlich sind. Bei der Verlegung können die Kopfstöße durch direkte Überlappung der Bahnen ohne zusätzliche Überlappungsstreifen ausgeführt werden. Vor allem aber schützt die Gewebearmierung die Kunststoffdachbahnen gegen Einwirkungen von außen, wie z. B. Kontraktionsspannungen, die bei plötzlicher extremer Kälte auftreten. Bei allen Untersuchungen, die anlässlich der viel diskutierten „Shattering“-Schäden im Winter 2012 durchgeführt wurden, hat sich eindeutig gezeigt, dass bei armierten EVA-Dachbahnen keine Schäden aufgetreten sind.

Die ALKORTEC-Dachbahnen können mit Einbauteilen aus Hart-PVC wie Lüftern, Gullys und Lichtkuppeln homogen verschweißt werden. Alle Anschlüsse an aufgehende Bauteile werden aus ALKORTEC-Verbundblechen hergestellt, auf die die Flächenabdichtung homogen verschweißt wird.

ALKORTEC besitzt ein breites Schweißfenster, einen geringen Wasserdampfdiffusionswiderstand und eine sehr hohe Lebensdauer. Das Produkt verfügt über eine Praxisbewährung von über 25 Jahren. Das Alterungsverhalten wurde in Freiluftversuchen in feuchtem Tropenklima (Flo-

rida) und trockenem Wüstenklima (Arizona) ermittelt. Mit Spiegeln, die dem Sonnenstand nachgeführt werden, wird die Sonneneinstrahlung bei diesen Versuchen noch einmal um das Fünffache erhöht.

Dicht bei Übergabe

Um die Dichtigkeit nachzuweisen, wurde das Dach nach Abschluss der Dachsanierung über einen Zeitraum von drei Wochen komplett geflutet. Dies gehört bei der Fa. Blamberger seit Jahren zum Standard und hat bei den Auftraggebern zur Vertrauensbildung gegenüber dem Sanierungskonzept beigetragen.

Älter als das Oktoberfest

Seit mehr als 30 Jahren setzt die Fa. Blamberger hochwertige Dachbahnen von RENOLIT (ehemals Alkor) für die Flachdachabdichtung ein – bei Neubaumaßnahmen und Sanierungen. Auch mit dem Wärmedämmsystem Secu-Therm hat man schon einige Jahre Erfahrung und eine Vielzahl von Flachdächern auf diese Weise saniert.

Aber was sind schon 30 Jahre, betrachtet man die Firmengeschichte der Fa. Blamberger: Gegründet 1810 – als Gründungstag wird der 19. Juli angegeben –, ist die Geschichte des Unternehmens älter als das Münchener Oktoberfest. Im Jahr 1816 wurde der Firma von König Max Joseph I. von Bayern der Titel „Königlich Baierische Hofspänglerei“ verliehen. Damit ist die Konrad Blamberger Bau- und Werkstattspenglerei GmbH eine der ältesten Handwerksunternehmen in Bayern, wenn nicht sogar in ganz Deutschland.

Weitere Informationen:

RENOLIT SE,
Horchheimer Straße 50, 67547 Worms,
Tel. (06241) 303-0, Fax (06241) 380-58,
info@renolit.com, www.renolit.com

Nationaler Gewinner - Wettbewerb Bester/s Servicebereich/Vertragsteam 2011



Die Geschäftsführer DB Services und Maik Götze bei der Preisverleihung am 11. Januar 2012 in Berlin

„Es ist schon etwas besonderes eine Auszeichnung zu erhalten“, erklärte Servicebereichsleiter Maik Götze am Ende eines spannenden Tages mit der Geschäftsführung und den regionalen Gewinnern in Berlin.

Nach dem Motto „ein rollender Stein setzt kein Moos an“ tüftelt das Serviceteam infrastrukturelles Facility Management (IFM) Essen aus dem Regionalbereich West gerne an neuen Ideen. Ihr Ziel: Im Team neue Anwendungen zu testen, um gemeinsam bessere Ergebnisse in der Arbeit zu erreichen.

Ergebnisse in der Arbeit zu erreichen. Mit zwei Ideen gewann das Serviceteam IFM diesmal den Titel „Bester Servicebereich 2011“. So wurde eine Software für die Schädlingsbekämpfung als Pilot getestet, um das Berichtswesen zu optimieren und die Produktpalette in der Schädlingsbekämpfung zu erweitern. Darüber hinaus wurden weitere mobile Teams für die Sandstrahltechnik sowie für die Graffiti-Entfernung zusammengestellt.

Dazu mussten Schulungen durchgeführt und gleichzeitig das Equipment beschafft werden. Mit diesen Maßnahmen hat das Serviceteam IFM dazu beigetragen, bestehende Aufträge wie das Projekt „Graffiti - OFFensive Nordrhein-Westfalen“ für ein weiteres Jahr zu sichern.

Nur durch den gemeinsamen Schulterschluss des Serviceteams IFM ist es möglich, dass aus guten Ideen auch gute Projekte werden. Zusammenarbeit ist wichtig, da einzelne Personen zusätzliche Aufgaben zum Tagesgeschäft bewältigen und sich dabei auf die Unterstützung ihrer Kollegen verlassen müssen. Das Serviceteam IFM umfasst 107 Mitarbeiter und einen Servicebereichsleiter. Um den Nachwuchs im Servicebereich Essen nachhaltig zu sichern, werden zurzeit neun Auszubildende im Gebäudereinigerhandwerk ausgebildet.

Maik Götze und Dr. Semra Celik

Ein Schritt in die Zukunft - Teamwork von Cottbus bis Rostock Best Practice erfolgreicher Zusammenarbeit

Die Handwerker aus den Servicebereichen Cottbus, SBL Annett Lange und Rostock, SBL Hartmut Malchow arbeiten gemeinsam „Hand in Hand“ mit dem Brandschutzteam von Gerhard Tersch aus Berlin an einem Pilotprojekt von DB Cargo im Rostocker Überseehafen.

Neben Blitz- und Feuerschutz werden hier parallel die notwendigen Dacharbeiten durchgeführt. Flachdachsanieierung war Jahrzehnte lang ein Geschäft zwischen Abfallcontainer und Extremkalkulation. Hohe finanzielle Belastungen bei der Entsorgung der umweltschädlichen Dachpappe sowie Arbeitskosten führten zu keiner optimalen Entwicklung.

Der Durchbruch wurde in diesem Jahr durch den Einsatz modernster Technologie erreicht, welche die Feuchtigkeit in hohem Maße durch die bestehende perforierte Altbeschichtung über Lüfter abtransportiert und somit den Totalabriss verhindert. Was wie unfachmännisches Arbeiten aussieht, ist in Wirklichkeit die Anwendung von modernstem Know How.

Speziell strukturierte 10-cm dicke Dämmplatten, die punktuell aufgeklebt werden, bewirken eine hohe Temperaturisolation und können durch das spezielle Austrocknungsdämmsystem eingetretene Feuchtigkeit bis zu einem Umfang von 15 Liter je Quadratmeter aufnehmen.



Annett Lange, Servicebereichsleiterin TFM Cottbus und Ralf-Udo Karan bei der Flachdachsanieierung

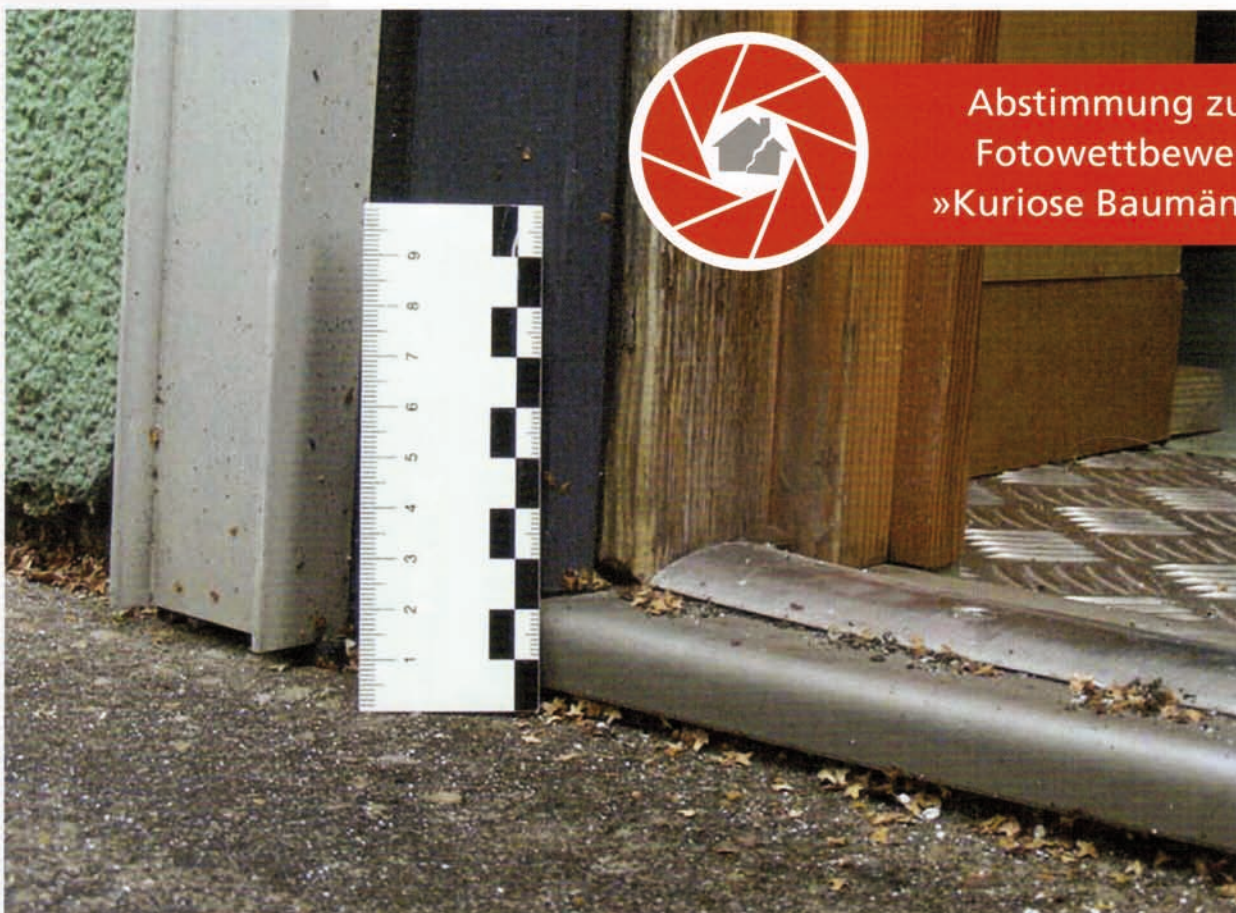
Den dauerhaften Abschluss der Dachabdichtung bilden zwei Lagen stark strapazierfähiger Schweißbahnen, die mit Gasbrennern nahtlos verschweißt werden.

Annett Lange, SBL, meinte dazu: „Wir hoffen, dass die umweltschonende Technologie auch in anderen Bereichen eingesetzt werden kann. Denn Einsparungen von bis zu 30% der Gesamtkosten gegenüber alten Technologien, einer Herstellergarantie von 15 Jahren und umweltgerechtes Arbeiten sind eben nicht ohne.“

Peter Kues 5

Der Bau- sachverständige

Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit



Abstimmung zum
Fotowettbewerb
»Kuriose Baumängel«

- Zeitschriften-Archiv
- BAULIT Bauschäden
- Bauforschung @ktuell
- Normen @ktuell

online auf
www.derbausv.de

- Schadensfall Räuchereiche
- Ausführungsfehler bei WDVS-Fassaden
- Schadenfreie niveaugleiche Außentürschwellen
- Auf dem Weg zur EnEV 2012
- Rechtsprechung zur Bauteilöffnung
- Schimmel – Konfliktprävention und -lösung

5 2011



Bundesanzeiger
Verlag

www.bundesanzeiger-verlag.de

Fraunhofer IRB Verlag

www.baufachinformation.de

Mit SecuTherm® - einschalige nicht belüftete Flachdächer sanieren ohne Totalabriss

Die Planung und richtige Ausführung von Flachdächern stellen sowohl bauphysikalisch als auch bautechnisch hohe Anforderungen an alle. Wird eine Stufe nicht 100 % erfüllt, ist der Schaden und die daraus resultierende und teure Sanierung nicht weit. Feuchtigkeitsschäden, egal ob durch Einbaufeuchte oder eindringendes Wasser, sind die häufigsten Ursachen für Bauschäden. Zum Schutz vor weiteren Schäden an Dach und Gebäude werden diese nassen Dächer immer noch kategorisch abgerissen, aber warum? Es war nicht möglich das eingeschlossene Wasser in die Atmosphäre abzuleiten, bis jetzt. Mit SecuTherm® wird ein natürliches Prinzip geschaffen, um diese eingeschlossene Feuchte abzuleiten, und zwar immer wieder und zeitnah. Luft nimmt Wasser in Form von Wasserdampf auf und gibt ihn auch wieder ab. Die warme feuchte Luft (nasse Dämmung!) wird durch die hydrophile SecuTherm®-Beschichtung an die Atmosphäre abgeleitet, aber wie? Durch Dampfdruckgefälle!

Mit einer Wärmedurchgangsberechnung wird der rechnerische Nachweis erbracht, dass diese Funktion auch mit SecuTherm® im Flachdach funktioniert.

Beispiel: Senatsverwaltung Berlin, Sanierungszeitraum/Ausführungszeitraum 09/2010

Die Raum-Innentemperatur dieses Gebäudes liegt ganzjährig bei ca. 15°C., die rel. Luftfeuchte (rF) unter »normalen« Bedingungen bei 50 %. Der Dampfdruck lt.



Hier wurde mit 2-Lagen Bitumen abgedichtet.
1. Lage, kalt-selbstklebende Bahn
2. bit. beschieferte Oberlage
Durch die zwei hier gesetzten Lüfter kann die Feuchtigkeit an die Atmosphäre abgeleitet werden.

DIN 4108 liegt bei 852 Pascal (Ps). Durch das Bauteil (Dach), hier eine Stahlbetondecke, strömt die warme Luft zur darüberliegenden Dampfsperre bis zur »nassen« 100mm PS-Dämmung. Die hier ankommende Temperatur liegt bei 10,73°C und einer rF von 100 % gleich 1.288 Ps. Mit SecuTherm® kann die überschüssige Feuchtigkeit über das Dampfdruckgefälle Innen/Dach von 1.288Ps zu Außen/Atmosphäre 852Ps über das hydrophile Kanalsystem, verbunden mit einem Lüfter (1 pro 100m²), an die Atmosphäre abgeleitet werden, und zwar so lange, wie ein Dampfüberdruck besteht bzw. die Gleichgewichtsfeuchte (Innen/Dach=Außen/Atmosphäre) wieder hergestellt ist. Ein weiterer Vorteil des SecuTherm®-Systems ist die Zusatzdämmfunktion (Dicken 40mm/60mm/usw.) zur Einhaltung der EnEV. Die Mindestaustrocknungs menge bei diesem Beispiel hier liegt



Der Lüfter ist für den Bauherrn eine Dach-/Revisionsöffnung zu stetigen Kontrolle. Durch SecuTherm®log (Sensorsystem) werden zwei Jahre lang für den Bauherrn, Dachdecker und Architekten die Temperatur und die rel. Luftfeuchte rF (alle 3 Std., 365 Tage im Jahr) in jedem Lüfter gemessen. Als Referenz dient der Außensensor am Bauvorhaben.

nachweislich bei 6,24 Liter/m²/Jahr.

SecuTherm® ist Partner und rückversichert über die Allianz AG (10j. Austrocknungsgarantie). SecuTherm® ist hinterlegt beim ZVDH (Zentralverband des dt. Dachdeckerhandwerks) SecuTherm® entspricht den a.a.R.d.T.

Christoph Neu, Fachberater für Dämmsysteme, Berlin,
c.neu@secutherm.de
www.secutherm.de

Falt-Schiebe-Systeme halten stärksten Wolkenbrüchen stand

Glasfassaden müssen auch bei schlechtem Wetter der Feuchtigkeit standhalten. Es muss gewährleistet sein, dass kein Wasser in Innenräume eindringt. Bei einer harten Prüfung wird die Schlagregendichte ermittelt. Zwei Falt-Schiebe-Systeme der SUNFLEX Aluminiumsysteme GmbH wurden von dem PIV Prüfinstitut als extrem regendicht ausgezeichnet. Die Falt-Schiebe-Systeme sind sowohl nach innen als auch nach außen faltbar.

Bei dem Prüfverfahren kommen Düsen zum Einsatz, die mit einer Leistung von zwei Litern pro Minute zu prüfende Bauteile besprühen. Mit einem Druckwert von 50 Pascal beginnt die Testphase und erhöht sich nach und nach um einen Wert von 50 Pascal. Dieser Prozess endet, sobald ein System dem Druck nicht mehr standhalten kann: Dadurch ergibt sich die EN-Klassifizierung.

Erreicht ein System eine Druckbelastung von 600 Pascal, entspricht das bereits umgedacht einer Belastung, die einem Unwetter der Stärke 11 auf der Beaufortskala entspricht. Systeme, die diesen Wasser- und Windlasten standhalten, erhalten Schlagregendichte 9A nach EN 12208 und können an nahezu allen Standorten eingesetzt werden, auch wenn diese völlig ungeschützt sind. Grund dafür ist die Fugenabdichtung, die selbst bei einer derart hohen Belastung keine Feuchtigkeit durchlässt, obwohl das System im Test zusätzlich mit extrem hohem Druck belastet wird. Die nach innen gerichteten Falt-Schiebe-Systeme von SUNFLEX erfüllen diese Anforderungen in vollem Umfang und sind somit Klasse 9A ausgezeichnet. Als nach außen gerichtete Varianten sind die Systeme des Experten sogar bis zu einer Druckbelas-



tung von 900 Pascal ausgezeichnet. Dies entspricht einer Wetterlage, die über einem Orkan liegt. Mit den Falt-Schiebe-Systemen SF50, SF55 und SF75 erleben Nutzer alle Vorteile weiter Glasfronten, ohne höchste Sicherheit vor Nässe und anderen Wettereinflüssen einzubüßen.

SUNFLEX Aluminiumsysteme GmbH
D-57482 Wenden-Gerlingen
www.sunflex.de
Tel. 02762 / 9253-0

BAUMETALL

KLEMPNERTECHNIK IM HOCHBAU

6 · 2011

TURMHOCH ÜBERLEGEN

SCHNELL › Snapfalz-Tipps vom Profi

FLÜSSIG › Großflächiger Einsatz von Flüssigkunststoff

BUNT › Effekte durch gefärbten Edelstahl

www.baumetall.de

Gratis
Demo-CD
anfordern!
info@schechtel.de

CNC S-Touch Steuerung Touch to create

- Intuitive, bedienerfreundliche, schnelle Eingabe
- Profilerstellung über Freihandskizze
- Automatische Erkennung der Funktionen Drehen, Wenden und Umspannen



Schechtel Maschinenbau GmbH | Viehhauser Str. 4 | 83533 Edling
Tel +49 8071-5995-0 | Fax +49 8071-5995-99

 **SCHECHTEL**



Austrocknungs­dämmung für nasse Dachschichten

SECUTHERM IST EIN SYSTEM ZUR SANIERUNG DURCHNÄSSTER FLACHDACHBEREICHE Es stellt eine wirtschaftliche Alternative zu Totalabriss-Maßnahmen dar
AUTOREN: MARGOT UND KONRAD BLAMBERGER

Die Planung und richtige Ausführung von Flachdächern stellen sowohl bauphysikalisch als auch bautechnisch höchste Anforderungen an alle Gewerke. Wird eine Stufe nicht 100%ig erfüllt, sind der Schaden und die daraus resultierende sowie teure Sanierung nicht

weit. Feuchtigkeitsschäden, ganz gleich ob durch Einbaufeuchte oder eindringendes Wasser hervorgerufen, sind die häufigsten Ursachen für Bauschäden. Zum Schutz vor weiteren Schäden an Dach und Gebäude werden durchnässte Dächer fast immer kategorisch abgeris-

sen. Der Grund: Bislang war es nicht möglich, das eingeschlossene Wasser in die Atmosphäre abzuleiten. Mit Secutherm wird ein natürliches Prinzip geschaffen, diese eingeschlossene Feuchte abzuleiten und zwar kontinuierlich und zeitnah.



Die Funktionsweise ist vergleichsweise einfach: Luft nimmt Wasser in Form von Wasserdampf auf und gibt diesen auch wieder ab. Die warme und feuchte Luft aus der nassen Dämmung wird durch die hydrophile Secutherm-Beschichtung an die Atmosphäre abgeleitet. Dieses Funktionsprinzip beruht auf dem sogenannten natürlich vorherrschenden Dampfdruckgefälle. Mit einer entsprechenden Wärmedurchgangsberechnung wird der rechnerische Nachweis erbracht, dass diese Funktion auch mit Secutherm im Flachdach funktioniert.

Praxis-Beispiel

An einem Gebäude der Senatsverwaltung Berlin wurden im Spätsommer 2010 etwa 400 m² Flachdachfläche saniert. Die Raum-Innentemperatur dieses Gebäudes liegt ganzjährig bei ca. 15 °C. Die relative Luftfeuchte (rF) beträgt unter „normalen“ Bedingungen etwa 50 %, der Dampfdruck liegt laut DIN 4108 bei 852 Pascal (Ps). Durch das Bauteil Dach (in diesem Fall eine Stahlbetondecke) strömt die warme Luft zur darüberliegenden Dampfsperre und weiter bis zur „nassen“ 100-mm-PS-Dämmung. Die hier ankommende Temperatur liegt bei 10,73 °C und einer rF von 100 % gleich 1.288 Ps. Mit Secutherm kann die überschüssige Feuchtigkeit über das Dampfdruckgefälle innen/Dach von 1.288 Ps zu außen/Atmosphäre 852 Ps über das hydrophile Kanalsystem und verbunden mit einem Lüfter (1 pro 100 m²), an die Atmosphäre abgeleitet werden. Dieser Prozess läuft so lange ab, wie ein entsprechender Dampfüberdruck besteht bzw. die Gleichgewichtsfeuchte (innen/Dach = außen/Atmosphäre) wieder hergestellt ist. Ein weiterer Vorteil dieses Systems ist die Zusatzdämmfunktion (Dämmstoffdicken 40 mm/60 mm/ usw.) zur Einhaltung der EnEV. Die Mindestaustrocknungs menge bei diesem Beispiel liegt nachweislich bei 6,24 l/m² im Jahr.

Was war geschehen?

Vor etwa fünf Jahren wurde das Dach saniert. Im Zuge dieser Maßnahme sollte die Fassade gedämmt werden. Dazu wurde auf dem Flachdach ein Gerüst aufgestellt, ohne die Dachhaut zu schützen. Das Gerüst hat durch die Aufstandsfläche das Dach perforiert und Wasser drang in die Dämmschichten des Flachdaches ein. Eine Dachöffnung wurde angelegt. Fließfähiges Wasser wurde abgesaugt und die eindiffundierte Feuchtigkeit im Dämmstoff berechnet (ca. 4,5 ltr./m²). Anschließend wurde die

bituminöse Abdichtung des Daches mit einem 25-mm-Bohrer perforiert (mind. 8 Bohrungen/m²). Die Perforation kann bei großen Dachflächen auch mit einem Dachsneider erfolgen.

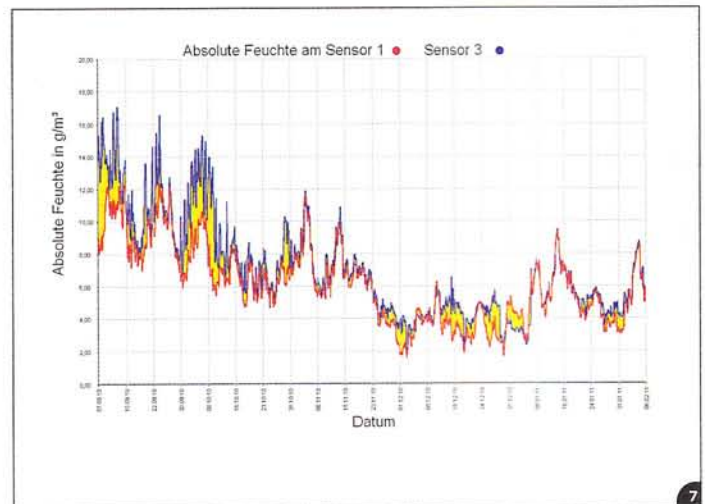
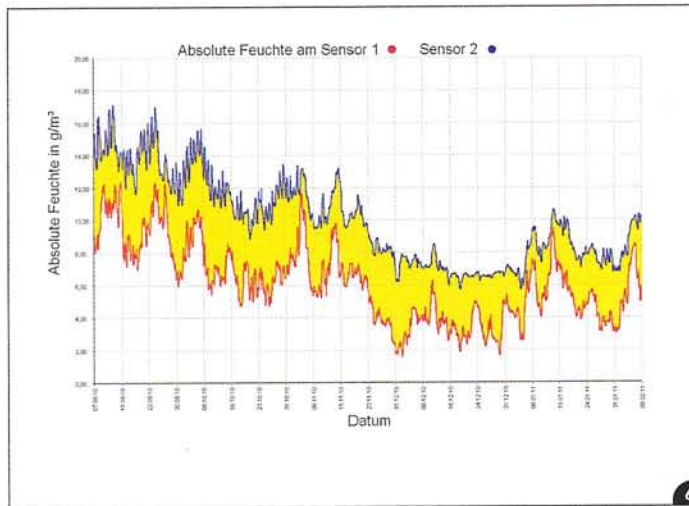
Secutherm wird mit der hydrophilen Migrationsebene nach unten auf die perforierte Dachhaut gelegt. Dies kann lose, mechanisch fixiert oder durch Verklebung erfolgen. Anschließend wurde die Fläche mit einer kalt-selbstklebenden Unterbahn und einer darüber aufgetragenen beschieferten Oberlage abgedichtet. Durch den Einbau von zwei speziellen Lüftern ist es möglich, die in die Dachfläche eingedrungene Feuchtigkeit an die Atmosphäre abzuleiten. Diese Lüfter können zur Minimierung der Wärmebrücken zusätzlich mit einem Secutherm-Schaumstoffzylinder bestückt werden. Außerdem verhindert diese Maßnahme die Auskühlung des Daches. →

BAUMETALL

Objekt:	Senatsverwaltung Berlin
Bauherr:	Stadt Berlin, vertreten durch die Berliner Immobilienmanagement GmbH
Architekten:	pbr – Planungsbüro Rohling
Fachbetrieb:	Lamprecht GmbH, Berlin
Zu sanierende Fläche:	ca. 400 m ²
Sanierungssystem:	Secutherm



- 1 Eine Dachöffnung wurde angelegt, fließfähiges Wasser wurde abgesaugt und die eingedrungene Feuchtigkeit berechnet (ca. 4,5 ltr./m²)
- 2 Das gesamte Dach wurde mit einem 25-mm-Bohrer perforiert
- 3 Secutherm wurde mit der hydrophilen Migrationsebene nach unten auf die perforierte Dachhaut gelegt



Erfolgsüberwachung

Beide Lüfter sind als Dach-Revisionsöffnung zur stetigen Kontrolle geeignet. Durch das sogenannte Secutherm-Log-Sensorsystem ist es möglich, die Temperatur sowie die relative Luftfeuchtigkeit des sanierten Daches ständig zu überwachen. Die entsprechenden Werte werden an den Lüftern gemessen und mit den Referenzwerten eines Außensensors verglichen. Zu Protokollzwecken wurde einer der Lüfter dampfdicht verschlossen. Das Mess-Protokoll beweist, dass an diesem Lüfter keine Feuchtigkeit entweichen konnte. Am zweiten Lüfter fand allerdings ein erstaunlicher Diffusionsprozess statt.

- 4 Die sanierte Fläche wurde mit zwei Lüftern ...
- 5 ... und einem Außensensor ausgestattet
- 6 Mess-Protokoll 1: Am dampfdicht verschlossenen Lüfter konnte keine Feuchtigkeit entweichen (DIN 4108 Dampfdrucktabelle)
- 7 Mess-Protokoll 2: Am offenen Lüfter konnte die Feuchtigkeit ungehindert in die Atmosphäre ausdiffundieren. Inzwischen besteht kein Dampfdruckgefälle zwischen innen und außen

Inzwischen besteht so gut wie kein Dampfdruckgefälle zwischen der Dach-Innen- und Außenseite mehr.

Fazit

Das hier vorgestellte Sanierungssystem ist effektiv, verbessert die Dämmwerte und verhindert den Abriss schadhafter Flachdachflächen. Es kann von Klempnerfachbetrieben beispielsweise auch zur

Sanierung von Folienbedachungen eingesetzt werden. Für den Bauherrn stellt es nicht nur eine wirtschaftliche Alternative dar, sondern schon durch die Vermeidung von Bauschutt nachhaltig Umwelt und Ressourcen. Die Effektivität des Systems kann durch Messprotokolle nachgewiesen werden. Außerdem gibt der Hersteller eine rückversicherte und zehnjährige Austrocknungsgarantie.

AUTOREN-TEAM

Autoren: Margot und Konrad Blumberger aus München