

Reparatur und Sanierung von Steildächern

Der Gebäudezustand entscheidet wesentlich über den Wert einer Immobilie. So können nicht reparierte Schäden, etwa an der Dachfläche, nicht nur wirtschaftliche Folgen durch Nutzungseinschränkungen bewirken, sondern auch den Gebäudewert nachhaltig mindern. Besonders nach einem schnee- und frostreichen Winter sollten Dachflächen vom Fachmann auf Schäden überprüft werden.



Abspaltung durch Fremdpartikel an Tondachziegel

Generell haben alle Dächer dieser Erde eines gemeinsam: Irgendwann werden sie undicht, müssen teilrepariert, saniert oder komplett erneuert werden. Eine wesentliche Rolle spielt dabei der Faktor Zeit. Ein Maschinenbauer pflegt und wartet seine Produktionsmaschinen, Autobesitzer ihre Fahrzeuge, um deren Lebensdauer und Zuverlässigkeit zu erhöhen. Gebäude werden dagegen nach ihrer Funktionalität geplant und der Optik beurteilt. Dachflächen, die man normalerweise nicht von unten sieht, werden selten kontinuierlich – im Gegensatz zum Maschinenpark – gewartet und gepflegt.

Kosten

Heute ist die gesellschaftspolitische Einstellung, überall und bei allem möglichst wenig Geld auszugeben, weit verbreitet. Konträr steht dazu die Kenntnis des Fachmannes, zwar wirtschaftlich zu handeln, aber dabei auf Qualität zu achten. Solange jedoch immer nur der billigste Anbieter zum Zuge kommt, wird der eigentliche technische Standard vernachlässigt. Bauleistungen werden fast nur noch nach kaufmännischen Kriterien beurteilt und in Auftrag gegeben. Unternehmen, die Dacharbeiten ausführen, müssen gezwungenermaßen auf Fremdkräfte ausweichen und ihre Produkte im „billigen“ Ausland einkaufen. Ein wesentlicher Grund, warum Dachflächen heute in kürzeren Zeitabständen zur Sanierung anstehen.

Vorsicht vor billigstem Anbieter

Baustoffe

Grundsätzlich müssen Baustoffe, die zur Dachkonstruktion, Dacheindeckung und Dachdämmung verwendet werden, den landesbezogenen bzw. europäischen Normen entsprechen. In Deutschland, Österreich und der Schweiz kommt noch die Berücksichtigung des Regelwerks des Dachdeckerhandwerks hinzu. Diese entsprechen in der Rechtsprechung den anerkannten Regeln der Technik. Das im und auf dem Dach verarbeitete Material muss dem europäischen Regelwerk entsprechend für den objektbezogenen Anwendungsfall zugelassen sein. Leider wird oft vernachlässigt, dass viele Baumaterialien nicht mitei-



Moosbildung auf nassen Betondachsteinen und Moselschiefer

einander kombinierbar sind. Beispielsweise dürfen auf weichmacherhaltigen Dachbahnen nur solche mit den gleichen Produkteigenschaften aufgebracht werden. Auch bei bituminösen (alten) Abdichtungsbahnen darf man nicht einfach mischen, sondern muss sich vorher vom Bahnenhersteller die Verträglichkeit mit der vorhandenen (zu sanierenden) Dachabdichtung bestätigen lassen. Das gilt nicht nur für Dachbahnen, sondern für alle zur Dachkonstruktion und Sanierung angebotenen Stoffe und Systeme.

Konstruktion

Zur Abschätzung einer sinnvollen Sanierungsmöglichkeit muss die Gesamtkonstruktion der Dachfläche kontrolliert werden. Es handelt sich dabei um drei Konstruktionsebenen: Die Tragwerkskonstruktion (oberste Geschossdecke oder Dachtragwerk), der Bereich der Wärmedämmung und des bauphysikalischen Feuchteschutzes (innen nach außen: z. B. Gipskartonplatte, Dampfsperre bzw. winddichte Folie, Wärmedämmung, Sparren und Lattung) sowie die eigentliche Abdichtungsebene (Unterdeckung, Unterspannung, Unterdach, Dachbaustoff) gegen Witterungseinfluss von außen.

Tragwerk

Im normalen Wohnhausbau ist die Tragwerkskonstruktion meist direkt vom Innenraum (Dachboden) aus zugänglich. Geprüft wird hier zunächst auf angerostetes Metall oder angefaultes Holz, sichtbare Beschädigungen (Verformung, Verdrehung, Rissbildung,

Durchbiegung, usw.), Anrostung von Nägeln, Schrauben und den Klebestellen zwischen Winddichtheitsbahn und Konstruktion. Besonders ältere Holzdachstühle sollten intensiv auf Insektenbefall (Wurmlöcher) und feuchte Stellen (evtl. Pilz- bzw. Schimmelbildung) durchgecheckt werden. Bei Betondecken bzw. Betonträgern wird zusätzlich auf Abplatzungen und Roststellen, die auf Schäden der Eisenarmierung hinweisen, kontrolliert. Im Einzelfall muss eine statische Überprüfung und Neuberechnung des Dachtragwerks durchgeführt werden. Eine solche Überprüfung kann fallweise ergeben, dass sich eine normale Sanierung (Auswechslung oder stellenweise Ausbesserung) nicht mehr lohnt und ein kompletter Neuaufbau notwendig wird.

Dämmebene

Bei Altgebäuden ist oft eine – zum Zeitpunkt des Neubaus normativ sicher ausreichende – nicht mehr den gültigen energetischen Anforderungen (Normen, Gesetze, Bauvorschriften) entsprechend dimensionierte Dämmschichtdicke vorhanden. Auch kann es durch Schwund (Minderung der ursprünglichen Schichtdicke) der alten Wärmedämmschicht zu bauphysikalisch bedingten Feuchteschäden innerhalb des Konstruktionsaufbaus kommen. Durchfeuchtete Wärmedämmschichten weisen deshalb nicht immer automatisch auf eine beschädigte Dachabdichtung hin! Jedoch können sie eine Ursache von



Sichtprüfung mit Kontrollkorb

Ablösungen im Dachtragwerk sowie ständig steigender Heizkosten durch unnötig hohen Wärmeverlust über die Dachfläche sein. Durchfeuchtete Dämmstoffschichten sollten aus bautechnischen und bauphysikalischen Gründen immer komplett entfernt und durch eine neue Wärmedämmung ersetzt werden. Zu oft wird aus finanziellen Gründen die durchfeuchtete alte Dämmschicht belassen und nur zusätzlich eine Dämmplatte aufgelegt. Das kann zu Folgeschäden führen, wenn die Feuchtigkeit nicht sachgemäß austrocknen kann. Deshalb sollte generell die Wärmedämmschicht nicht nur punktuell ausgebessert, sondern immer ganzflächig saniert werden. Dazu muss die Dachabdichtung (Witterungsschutz) entfernt werden, es gibt aber auch konstruktive Lösungen, bei denen man vom Dachboden aus die Wärmedämmung sparrenweise auswechseln kann.

Auch bei Dämmstoffen kann man aus chemischen und/oder physikalischen Gründen nicht einfach unterschiedliche Stoffe in direktem Kontakt zueinander einbauen, z. B. bei sogenannten Sanierungssystemen, bei denen die alten Dämmstoffe mit neuen kombiniert

werden. Unterschiedliche Stoffe müssen durch eine wirksame Trennschicht – z. B. eine Vliesbahn, o. Ä. – so getrennt werden, dass sie nicht untereinander chemisch reagieren und zu Schäden führen können. Anders liegt der Fall, wenn eine Ergänzung mit einem Dämmstoff gleicher Eigenschaften erfolgt.

Niederschlagswasser



Dachflächen müssen Niederschlagswasser immer sicher abführen, um Schadensbildung durch stehendes Wasser zu vermeiden. Regenrinnen müssen grundsätzlich ein ausreichendes Gefälle zur Wasserabführung, besonders wegen der Schneeschmelze, besitzen. Bei der Dachbegehung sollten diese Bedingungen unbedingt überprüft werden. Besonders innenliegende Entwässerungen, Dachgullys und Regenrin-

nen sollten regelmäßig gewartet und von Schmutz oder Laub gereinigt werden. Bei allen Dachflächen muss auch überprüft werden, ob die regional anfallenden Regenmengen bzw. Schneemengen wirksam abgeführt werden können. Dabei gibt es technisch keinen Unterschied, ob Flachdach oder geneigte Dachfläche. Die Wetterkapriolen im Juni 2009 zeigten, dass wir uns auf intensivere Niederschlagsmengen einstellen müssen, als sie nach den gültigen Normen und Bauvorschriften gefordert werden. Die Abflussgeschwindigkeiten der eingebauten, handelsüblichen Gullys, Regenrinnen und Fallrohre sollte deshalb kritisch überprüft und fallweise stärker dimensioniert werden.

**Stark verwitterte und be-
mooste Betondachsteine, alle
Fotos Krolkiewicz**

Beanspruchungen

Alle äußeren und inneren Einflüsse, die auf die Dachkonstruktion einwirken können, müssen berücksichtigt werden. Neben Wind, Regen, Wärme und Kälte, Eis und Schnee, Sonne und Wasserdampf, zählen dazu Umwelteinflüsse wie UV-Strahlung, Luftverschmutzung oder Laub, Moose und Algen. Aus dem Rauminnern können Wasserdampf oder aggressive Produktionsdämpfe (im Gewerbebereich) sowie stark wechselnde Temperaturen der Dachkonstruktion zusetzen. Diese breite Belastungspalette macht deutlich, dass Dächer zu den Pflegebauteilen zählen, die mindestens einmal jährlich überprüft werden sollten. Die Temperaturbelastung von Dächern ist in unseren Klimabereichen sehr hoch. Jahresmittelwerte von bis zu 70 Grad Celsius sind durchaus möglich. Dadurch entstehen Längenänderungen in der Konstruktion, besonders in den dünnen Dacheindeckungen. Zusätzlich belastet die Oberflächentemperatur die Beständigkeit – und damit die Lebensdauer – von Dachbaustoffen. Intensive Sonneneinstrahlung führt nicht nur zur Aufheizung der Dachhaut, sondern kann chemische Prozesse in organischen Belägen bewirken, wie z. B. die Ausgasung von Treibmitteln oder Weichmachern bei Kunststoffen. Intensive Sonneneinstrahlung kann aber auch zur Versprödung der eingebauten Dachfolien (Winddichtheitsbahn, Dampfsperre, Unterlagsbahn, usw.) führen.

***Dächer mindestens einmal jähr-
lich überprüfen lassen***

Dacheindeckungen werden durch flächige Spannungen, Bewegungen, Schwingungen, Windsog bzw. Winddruck und/oder hohe Punktlasten mechanisch hoch beansprucht. Das kann sich z. B. auf die Dämmschichten und die Tragkonstruktion negativ auswirken. Hohe mechanische Beanspruchungen liegen besonders dann vor, wenn Bauteilschichten und Werkstoffe auf schwingungsanfälligen und/oder weichen Unterlagen aufliegen. Besondere Beanspruchungen können sich auch durch die Architektur bzw. Konstruktion ergeben. So sind bei geschwungenen, gedrehten, gewölbten, stark gegliederten Flächen, Vor- und Rücksprüngen, unterschiedlichen Neigungen oder überdurchschnittlichen Abmessungen hohe Belastungen zu erwarten.

Nach den deutschen Länderbauordnungen müssen harte Bedachungen gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein. Zu beachten sind aber auch Sonderbestimmungen, z.B. bei Garagen und KFZ-Einstellplätzen sowie Auflagen der Versicherer.

Anforderungen an Dachdeckungen

Dachdeckungen müssen regensicher sein. Das wird normalerweise erreicht, wenn die in den Fachregeln und Normen angegebenen werkstoffabhängigen Dachneigungen und Werkstoffüberdeckungen eingehalten werden. Bei Unterschreitung der sogenannten Regeldachneigung müssen zusätzliche Maßnahmen, wie beispielsweise Unterdächer, Unterdeckungen oder Unterspannungen geplant und ausgeführt werden.

Durch extreme Witterungseinwirkungen, wie beispielsweise Flugschnee, Regeneintrieb, Vereisung, Schneeablagerungen, örtliche Gegebenheiten (Höhenlage, offene Landschaft), klimatische Verhältnisse, steil oder flach geneigte Dachflächen, lange Sparren, Dachverschnidungen, usw., kann kurzfristig bzw. vorübergehend Wasser (Regen, Schmelzwasser) unter die Dacheindeckung gelangen und zu Durchfeuchtung der darunter liegenden Konstruktionsschichten führen. Um das zu verhindern, sollten zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen, objektbezogen bei der Reparatur oder Sanierung eingeplant und ausgeführt werden.

Werkstoffe für Dachdeckungen und der zugehörigen Schichten müssen für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet und aufeinander abgestimmt sein. Sie müssen frostbeständig sein und sich über die übliche Alterung hinaus nicht ungewöhnlich schnell verändern. Ihr Einbau muss unter bauüblichen Bedingungen möglich sein.

Baustoffe und Bauteile für Dacheindeckungen müssen den gültigen Normen und Bauvorschriften entsprechen und vom jeweiligen Hersteller entsprechend dafür ausgewiesen sein. Unabhängig vom Material (Beton, Ziegel, Holz, Kunststoff, usw.) sind die Verarbeitungshinweise und Fachregeln einzuhalten. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich, sich vom jeweiligen Hersteller den Nachweis für die objektbezogene Anwendung schriftlich geben zu lassen. Das gilt insbesondere bei Reparaturen und Dachsanierungen im Bereich des Denkmalschutzes.

Wasser (Regen, Schmelzwasser) unter die Dacheindeckung gelangen

Brandschutz

Die gültigen Anforderungen des Brandschutzes (Norm, Bauvorschrift) sollen das Entstehen von Bränden verhindern und die Brandausbreitung erschweren bzw. verzögern. Der vorbeugende Brandschutz für Baumaßnahmen betrifft das Brandverhalten von Baustoffen – wobei eine Unterteilung in nichtbrennbare und brennbare Baustoffe erfolgt – und das Brandverhalten von Bauteilen. Grundsätzlich sollen im Dachbereich nur Baustoffe eingesetzt werden, die als mindestens normal entflammbar eingestuft sind. Bedenken sollte man dabei, dass solche Baustoffe immerhin noch brennbar sind, die Einstufung

Wichtig bei ausgebauten Dachgeschossen

unterscheidet grundsätzlich nur nach der Zeitdauer, bis es brennt. Beim Feuerschutz von Dächern wird zwischen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) und Dächer ohne Nachweis (weiche Bedachung) unterschieden. Zu beachten ist noch, dass bei ausgebauten Dachgeschossen die Feuerwiderstandsklasse besonders von der Art der Wärmedämmung und der inneren Bekleidung abhängt.

Windsogsicherung

Die Sicherung von Dacheindeckungen und der Dachkonstruktion gegen Abheben durch Windlast wird durch mechanische Befestigung ausgeführt. Mechanische Befestigungen der Dacheindeckung auf der Lattung erfolgt durch für den Eindeckstoff zugelassene Sturmklammern oder Spezialschrauben. Zur Festlegung der Windlasten ist in Deutschland DIN 1055 Teil 4 zu berücksichtigen.

Pflege und Wartung

Generell müssen Dacheindeckungen in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Hierfür sollte der Dachdecker einen Inspektions- und Wartungsvertrag anbieten. Die Aufgabe einer Inspektion besteht in einer sach- und fachgerechten Überprüfung der vertraglich festgelegten Bauteilflächen, mit der Feststellung des Istzustandes und Funktionstauglichkeit (Buchtip: Der Instandhaltungsplaner, ISBN 9783-448-08794-9). Die Inspektion bezieht sich auf die Beschaffenheit der freiliegenden Werkstoffe und sichtbare Veränderungen durch äußere Einwirkung.

Eine Wartung beinhaltet die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit von Systemteilen, Fertigteilen, bauteilüblichen Elementen, wie beispielsweise Entwässerung, Lüftung, Einfassungen, Luftdichtheit, Abdeckungen, u. Ä.

Inspektions- und Wartungsvertrag vom Dachdecker

Fazit

Die durch Baumängel verursachten Schäden in ganz Europa weisen vermehrt auf eine Vernachlässigung der Kontrollpflicht durch den Bauherren bzw. Immobilienbesitzer hin. Insbesondere nach Abklingen der Winterperiode mit Frost und Schnee werden sich an Dächern verstärkt Schäden zeigen. In diesem Zusammenhang ist es sträflicher Leichtsinn, wenn besonders im kommunalen Bereich aus wirtschaftlichen Gründen notwendige Reparatur- oder Sanierungsmaßnahmen zeitlich verschoben werden. Es ist nur eine Frage der Zeit, wann wir die nächsten spektakulären Einstürze von Gebäuden, Hallendächern oder Brückenkonstruktionen zu melden haben.

**Hans Jürgen Krolkiewicz,
berat. Ing. BDB, Sachverständiger**