

## Ein größeres Stück vom Kuchen



FOTOS: LAFARGE BRAAS ROOFING

← Montage eines dachintegrierten Thermokollektors zur solaren Warmwassergewinnung.

Wer einem Kunden das Dach ausbaut, muss die Bauordnung, die Statik, den Brandschutz und die Heizungsplanung beachten. Hierzu – sowie zu Belichtung und Dachdeckung – liefert dieser Beitrag Tipps und Hilfen. Teil 3\*

Von Hans Peter Baum

**N**icht genehmigungspflichtig ist laut Bauordnung die Erweiterung vorhandenen Wohnraumes, wenn die Räume einer bestehenden Wohnung zugeordnet werden, wie der Ausbau des Daches in einem Einfamilienhaus. Selbstverständlich sind auch in diesem Fall behördliche Auflagen und der Stand der Technik zu beachten. Spätestens der Dachgeschossausbau eines zuvor nicht zu Wohnzwecken genutzten Dachraumes, der dazu dient, eine zusätzliche Wohnung zu schaffen, macht ein Gespräch mit dem Bauamt erforderlich.

Beim Bauamt einzureichende Bauvorlagen (Pläne, technische Nachweise) sind vom Bauherrn und vom Entwurfsverfasser, der bauvorlagenberechtigt sein muss, zu unterschreiben. Bauvorlagenberechtigt ist in der Regel ein Architekt.

\* Teil 1 erschien in DDH 3/2002 (S. 6), Teil 2 erschien in DDH 5/2002 (S. 16).

In diesem Zusammenhang sind beispielsweise folgende Punkte zu klären:

- Zugang, Treppen, Fluchtwege
- Neben der Farbe des Daches auch Dachaufbauten wie Gauben etc.
- Statik
- Stellflächen für Kfz
- Die Geschossflächenzahl (GFZ) ist in manchen Bebauungsplänen vorgeschrieben. Seit 1990 dürfen Dachgeschosse jedoch auch ausgebaut werden, wenn die zulässige Geschossflächenzahl bereits durch die Vollgeschosse des Hauses ausgenutzt ist.

### Statik: Fachwissen ist unerlässlich

Seit der Novellierung der Handwerksordnung im Jahre 1998 ist es auch dem Dachdeckermeister möglich, mehrere Leistungen aus einer Hand anzubieten. Dies gilt auch für die Erstellung und Reparatur von Dachstühlen – unter der Voraussetzung, er verfügt über eine entsprechende Qualifikation durch eigene Fortbildung, durch Fortbildungsmaßnahmen von Mitarbeitern oder

durch die Einstellung entsprechenden Fachpersonals. Im Zweifelsfall muss die Konstruktion jedoch durch einen Statiker nachgewiesen werden.

Grundsätzlich ist gerade bei zuvor nicht zu Wohnzwecken genutzten Dachgeschossausbauten nachzuweisen, dass die tragende Konstruktion den Belastungen des neuen Nutzungszwecks standhält. Tragfähigkeit sowie Verstärkungsmöglichkeiten, etwa der Decke, sind zu überprüfen.

In jedem Fall ist vor allem die Holzunterkonstruktion auf Schäden, zum Beispiel durch Insektenbefall oder Fäulnis, zu untersuchen. Dies gilt für die sichtbaren Konstruktionsteile, aber auch für nicht einsehbare Bereiche, wie den Auflagepunkten von Holzbalken auf Mauerwerk.

Wird mit schwereren Dachdeckungsmaterialien umgedeckt, ist die Konstruktion gegebenenfalls ebenfalls statisch zu überprüfen. Gleiches gilt für Eingriffe in die Konstruktion, wie das Versetzen von tragenden Bauteilen oder bei Auswechslungen bei Gauben oder Loggien.

### Lastannahme DIN 1055, Teil 1

Statische Lastannahme verschiedener Dachdeckungsmaterialien

Bezeichnung/Modell	[kN/m <sup>2</sup> ]
Wellplatten (kurz/lang)	0,20 – 0,24
AZ/FZ-Dachplatten (Deutsche Deckung)	0,40
Schiefer (Altdeutsche Deckung)	0,50
Dachpfannen (Dachziegel/Dachsteine)	0,50 – 0,55
Tegalit	0,60 – 0,65
Biberschwanzziegel (Ton/Beton)	0,60 – 0,75

### Brandschutz: Vorsorge rettet Menschenleben

Der bauliche Brandschutz umfasst Vorsorgemaßnahmen, die das Brandrisiko gering halten, sowie Maßnahmen, die im Falle eines Brandes Menschenleben retten helfen. Unterschieden werden kann zwischen der Verhinderung des Feuerüberschlags von außen nach innen und von innen nach außen.

Um ein Entflammen der Dachdeckung von außen zu verhindern, fordert die Bauordnung üblicherweise den Nachweis, dass die Dachdeckung »widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme« ist. Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen gelten als »harte Bedachung« und erfüllen somit diese Forderung.

Zur Verhinderung des Feuerüberschlags von innen nach außen werden je nach Anforderungen an das Gebäude bestimmte Feuerwiderstands-

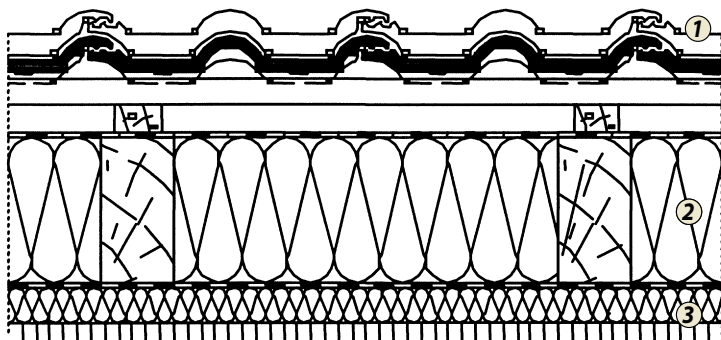
klassen des gesamten Bauteils Dach vorgeschrieben.

Nach der Musterbauordnung '96 sowie gemäß den meisten Länderbauordnungen wird bei frei stehenden Wohngebäuden mit einer Wohnung und Aufenthaltsräumen in höchstens zwei Ge-



← Auch aufgeständerte Photovoltaik-elemente sollten idealerweise vom Dachdecker eingebaut werden.

### Beispiel für einen feuerhemmenden Dachaufbau



- 1) Deckung mit Dachsteinen/Dachziegeln: harte Bedachung, das heißt widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme
- 2) Mineralfaserdämmstoff,  $d > \text{zehn Zentimeter}$ , nicht brennbar, Rohdichte  $> \text{zwölf Kilogramm pro Kubikmeter}$
- 3) Lafarge Gips-Platten/Feuerschutzplatten (GKF),  $d = 12,5 \text{ Millimeter}$

schossen keine Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Dächern gestellt.

Bei Wohngebäuden unterhalb der Hochhausgrenze, das heißt Oberkante Fertigfußboden des obersten ausgebauten Geschosses  $\leq 22 \text{ Meter}$ , muss das Dach feuerhemmend (F 30-B) ausgeführt werden.

Die Baubehörde kann in Einzelfällen, etwa bei dichter Bebauung im Altstadtbereich, auch weitergehende Forderungen an die Ausführung des Daches stellen (feuerbeständig). Ausführliche Informationen hierzu liefert beispielsweise die Hotline Lafarge Gips unter der Telefonnummer 0 61 71/61 33 33.

An das Treppenhaus als wichtigstem Fluchtweg gelten besondere Anforderungen. Außerdem ist für eine Genehmigung ein zweiter Fluchtweg, zum

Beispiel über Fenster, mit der Baubehörde abzustimmen. Sind beispielsweise keine Giebel Fenster vorhanden, muss ein Notausstieg und Fluchtweg, etwa über das Dach, installiert werden. Dachfenster müssen gemäß Musterbauordnung von Brandwänden oder Trennwänden zwischen Nutzungseinheiten mindestens 1,25 Meter entfernt sein, wenn Brandwände und Trennwände nicht mehr als dreißig Zentimeter über Dach geführt sind. Ähnli-

→ **Solarstrom-Indachsysteme wandeln Sonnenenergie in elektrischen Strom um – geräuschlos, emissionsfrei und ohne belastende Rückstände.**



ches gilt für Dachaufbauten aus brennbaren Baustoffen, wenn sie nicht durch die Brand- oder Trennwand gegen Brandübertragung geschützt sind.

### Heizung: Einsatz regenerativer Energien begünstigt

Durch die Einführung der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV), die am 1. Februar 2002 in Kraft trat, wird der Einsatz regenerativer Energien begünstigt und immer mehr zu einem wesentlichen Faktor der Gebäudeplanung. Die bisherige Wärmeschutzverordnung machte lediglich Vorgaben über die Wärme, die zur Beheizung eines Gebäudes notwendig ist. Demgegenüber bezieht die neue Verordnung die Bereitstellungsverluste der Heizungsanlage, also beispielsweise die Verluste während der Erzeugung, Speicherung und Verteilung der Wärme, mit ein. Zusätzlich wird mit einem Primärenergiefaktor bewertet, welcher Energieträger zur Wärmeerzeugung zum Einsatz kommt, und zwar nicht nur bezogen auf die Heizwärme, sondern auch auf die Warmwasseraufbereitung.

Auf diese Weise kann schon eine kleine Solaranlage zur Trinkwassererwärmung, bei der primärenergetisch nur die Hilfsströme von Bedeutung sind, wesentlich dazu beitragen, dass der nach der EnEV zulässige Primärenergieverbrauch eines Gebäudes nicht überschritten wird. Bei einem mindestens Siebzig-Prozent-Anteil regenerativer Energien zur Wärmebereitstellung von Heizung und Warmwasser entfällt sogar überhaupt die Notwendigkeit einer primärenergetischen Be-

wertung eines neuen Gebäudes. Es trifft sich daher gut, wenn führende Hersteller von Bedachungsmaterialien ausgereifte Systeme zur solaren Energiegewinnung auf dem Dach anbieten. Es handelt sich dabei um dachintegrierte Thermokollektoren zur solaren Warmwassergewinnung und um dachintegrierte oder aufgeständerte Photovoltaikmodule zur solaren Stromgewinnung, die idealerweise vom Dachdecker eingebaut werden.

Den Anschluss unterhalb des Daches an den Stromkreis oder die Heizungsinstallation übernimmt der Elektro- oder Heizungsfachbetrieb. Gerade bei dieser Gewerkekombination zahlt sich die rechtzeitige Koordination und Partnersuche aus.

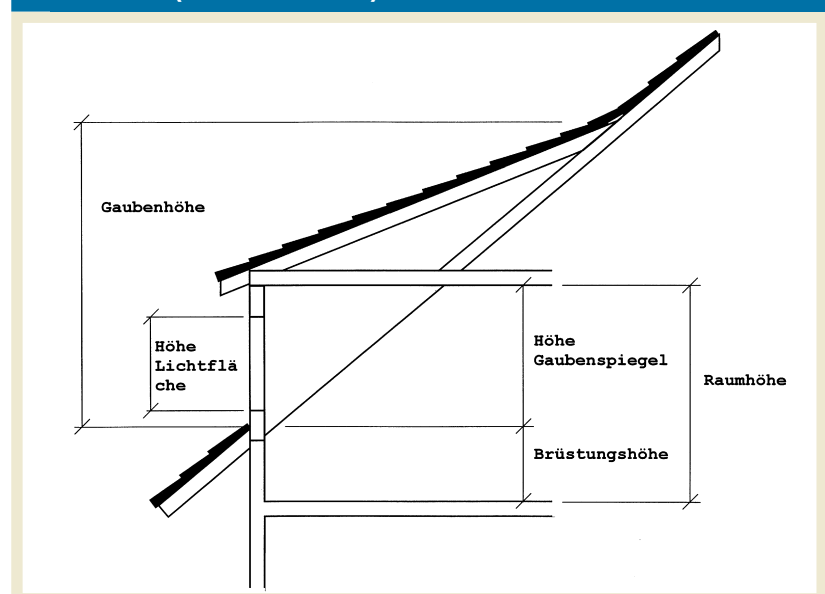
### Belichtung: Großzügigkeit ist gefragt

Die Mindestanforderung laut Landesbauordnung an die Größe der Belichtungsfläche beträgt ein Achtel bis ein Zehntel der Raumgrundfläche. Allerdings erfassen diese Anforderungen keine abschattenden Einflüsse durch Gebäude oder Bäume in der Nähe. Die Mindestanforderungen entsprechen auch nicht dem heutigen Standard an eine großzügige Ausleuchtung des Wohnraumes.

Auf der anderen Seite sind gerade im Altbau Situationen denkbar, die eine Erfüllung der Mindestanforderungen nicht möglich machen. In diesen Fällen können die Mindestanforderungen unterschritten werden, wenn der Bauherr mit einem geringeren natürlichen Lichtangebot auskommt – und dies dem Ausführenden auch bestätigt. Unterschiedliche Belichtungsarten wie Dachflächenfenster, Gauben, Loggien oder Giebelverglasungen sind möglich. Dachflächenfenster ergeben aufgrund des günstigen Lichteinfallwinkels von Dachschrägen eine gute Lichtausbeute. Eine wichtige Orientierungshilfe ergibt sich aus folgender Faustformel:

- Gesamt-Fensterbreite = 50 Prozent der Raumbreite
- Fenster-Oberkante = zwei Meter über Fußboden
- Fenster-Unterkante = 0,90 Meter über Fußboden

### Schema: Konstruktionsmaße einer Schleppgaube (Seitenansicht)



Die Hersteller bieten unterschiedliche Fenstersysteme und Größen an – zunehmend auch mit Anschluss-Systemteilen an Unterdeckung oder Dampfsperre oder Innenverkleidung. Der Einbau in das Dach wird in der Regel ausführlich beschrieben und sollte sorgfältig nach Herstellervorschrift ausgeführt werden, damit sich die Dachdurchbrüche nicht als Schwachstellen erweisen.

Gauben gliedern als Dachaufbauten die Dachfläche und sind geeignet, Akzente zu setzen. Sie können aber auch das Gesamtbild empfindlich stören, wenn sie nicht maßlich an die Gesamtproportionen des Gebäudes angepasst sind.

Einige Maße dienen der Orientierung:

- Randabstände Gauben/Dachdetails = circa ein Meter
- Mindestraumhöhe = circa 2,20 beziehungsweise 2,30 Meter (je nach Bundesland)
- Brüstungshöhe Gaubenfenster = 0,80 Meter (bis zum fünften Vollgeschoss)  
= 0,90 Meter (über fünftes Vollgeschoss)
- Gaubendachneigung = möglichst  $\geq$  Regeldachneigung

Eine Gaube stellt ein »Dach im Dach« dar, demgemäß sind alle Kriterien bezogen auf Regensicherheit, Wärme-, Tauwasserschutz etc. zu beachten, um schadensfreie Gaubenausführungen zu gewährleisten.

### Dachdeckung: regionale Eigenheiten beachten

Bei der Auswahl des Bedachungsmaterials sollte man sich an den ortsüblichen Farben und eventuellen Festlegungen von Bebauungsplänen oder Ortssatzungen orientieren. Es gibt mittlerweile Gerichtsentscheidungen, die das Recht der Gemeinden zur Festlegung farblich abgestimmter gestalteter Dächer bestätigen. Es kann nur empfohlen werden, bei abweichenden Vorstellungen das rechtzeitige Gespräch mit der Baubehörde zu suchen. Oftmals lässt sich im persönlichen Ge-



← Eine einfach zu handhabende Software ermöglicht heute, eine neue Dachdeckung auf dem Bildschirm zu simulieren.

spräch mit den Mitarbeitern der Genehmigungsbehörde eine einvernehmliche Lösung finden. Das gilt vor allem dann, wenn eine übertriebene Buntheit ausgeschlossen ist.

Ein führender Hersteller von Bedachungsmaterialien bietet eine breite Palette von Dachsteinen, Dachziegeln und Dachsystemteilen an und deckt damit nahezu jeden Kundenwunsch ab. Bei den Dachsteinmodellen kristallisiert sich als zukunftsweisend zum einen das besonders wirtschaftliche Big-Modell (7,5 Stück je Quadratmeter) heraus. Die Größe dieses Dachsteinmodells fällt wegen seiner ausgewogenen Proportionen vor allem auf größeren Dachflächen optisch nicht ins Gewicht. Aufgrund seines Preises und der rationellen Verlegung optimiert es die Kalkulation des Dachdeckers.

Zum anderen zeichnet sich mit der hochwertigen Schmutz abweisenden Star-Oberfläche von Tegalit eine zukunftsweisende Technologie ab. Aufgrund der guten Praxiserfahrungen ist mit dem Einsatz dieser neuen Oberflächengeneration auch bei profilierten Dachsteinen wie der Frankfurter Pfanne zu rechnen.

Das umfassende Dachziegelangebot fächert sich in die Produktlinien Edelstein-, Traditions- und Economyprogramm auf. Ein neuer, rautenförmiger Dachziegel setzt neue Maßstäbe durch das besondere Aussehen und die aus-

gezeichnete Regensicherheit auch bei flachen Dachneigungen.

Edel- und Quarzengoben in neuen Farbtönen setzen Trends in der Oberflächenästhetik. Den Anspruch an das vollkeramische Dach kommt man durch ganzheitliche, vollkeramische, verarbeitergerechte Dachlösungen und Komponenten nach.

Selbstverständlich gehört zu einer umfassenden Produktpalette ein komplettes Systemteilprogramm, das von A wie Antennendurchgang bis W wie Wakaflex für die unterschiedlichen Anforderungen in funktioneller und optischer Hinsicht eine abgestimmte Lösung ermöglicht.

In einem immer enger werdenden Markt kann sich derjenige von seinen Mitbewerbern absetzen, der neben guten Produkten nützliche Serviceleistungen anbietet.

Dazu gehört unter anderem, dass der Verarbeiter dem Hauseigentümer schon vor Beginn der Dachdeckungsarbeiten zeigt, welchen Einfluss die verschiedenen Dachstein-/Dachziegelmodelle und Farben auf den Gesamteindruck des Hauses haben.

Eine einfach zu handhabende Software, welche den Verarbeiter dabei unterstützt, ist Fotoplus. Das Abbild des Bauvorhabens kann entweder mithilfe eines Scanners oder direkt mit einer Digitalkamera in das Programm im-

## Der Autor



**Hans Peter  
Baum**

ist Leiter der Anwendungstechnik  
bei Braas/RuppKeramik.

portiert werden. Nach kurzer Bearbeitungszeit und wenigen Handgriffen erstrahlt die »Krone des Hauses« in neuem Glanz. Denn mit Fotoplus lassen sich unterschiedliche Dachdeckungen vom Opal Biber über den Tegalit bis hin zu profilierten Dachstein-/Dachziegeldeckungen in unterschiedlichen Farben abbilden.

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten oder die Software bestellen wollen, schauen Sie doch einfach auf den Internetseiten [www.braas.de](http://www.braas.de) oder [www.ruppkeramik.de](http://www.ruppkeramik.de) vorbei.

### **Fazit: Gute Gründe für den Dachausbau**

Es gibt starke Argumente für den Dachdeckermeister, zusätzliche Verdienstmöglichkeiten im Dachgeschossausbau aufzuschließen:

- die Änderung der Handwerksordnung seit 1998, nach der der Dachdeckermeister auch mehrere Leistungen aus einer Hand anbieten kann, wie die Erstellung und Reparatur von Dachstühlen
- die Ablösung der Wärmeschutzverordnung durch die Energieeinsparverordnung seit dem 1. Februar 2002
- Fördermöglichkeiten
- der Trend zur Vergabe von Bauleistungen aus einer Hand, gerade bei Sanierungen und Dachausbauten
- die Entwicklung von Dachsystemen mit größerem Kundennutzen.

Der Dachdecker ist der erste Ansprechpartner für den Hausbesitzer, wenn es unter dem Dach feucht wird, einerlei ob die Dachdeckung undicht ist oder es sich um Tauwasser aus dem Gebäudeinneren handelt. Dies ist ein weiteres Argument für den Dachdecker, sowohl die Dachdeckung als auch die Wärmedämmung und den Innenausbau selbst zu übernehmen.

Liegt das Geld schon nicht auf der Straße, so bieten doch in die Jahre gekommene Dächer, die geradezu auf eine Umdeckung warten – am besten in Kombination mit Dachgeschossausbauten aus einer Hand – eine hervorragende Möglichkeit, sich ein größeres Stück vom Kuchen abzuschneiden. ■

Schlagwort: Dachgeschossausbau.