



FOTOS UND ZEICHNUNG: ISOVER

← Die Dampfbremse muss immer sauber abgeklebt werden, um eine Luftdichtigkeit zu gewährleisten.

## Bauphysik Unterhalb, oberhalb und zwischendurch gedämmt

Oft wird der Dachraum als zusätzliche Wohnfläche genutzt. Neben den statischen Aspekten spielen bauphysikalische Anforderungen eine wichtige Rolle. Welches diese sind, beschreibt der Autor in seinem Beitrag.

Von Martin Peifer

Grundsätzlich gilt, dass der ausführende Handwerker für den bauphysikalischen Gesamtaufbau die Verantwortung trägt. Deshalb ist es besonders hilfreich, dass sich in den letzten Jahren einige Standard-Dachaufbauten bewährt haben. In der Regel reichen diese Standardausführungen für genutzte Dachräume aus.

Unterschieden werden diese Konstruktionen durch die Anordnung der Wärmedämmschicht. Es gibt deshalb Dachaufbauten mit Aufsparrendämmung, mit Vollsparrendämmung und mit Untersparrendämmung. Alle drei Konstruktionen haben ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Zudem sind sie mit unterschiedlichem Aufwand sowohl im Neubau als auch in der Sanierung realisierbar.

### Die Aufsparrendämmung

Merkmal dieses Dachaufbaus ist die oberhalb der Sparren angeordnete Wärmedämmung. In einigen Fällen wird diese Dämmweise mit der Vollsparrendämmung kombiniert. Als reine Aufsparrendämmung ist zudem raumseitig der freie Blick auf den Dachstuhl möglich. Im Regelfall wird oberhalb der Sparren eine Schalung angebracht. Handelt es sich dabei um eine geschlossene Schalung, ist damit auch die Luftdichtigkeit erreicht. Hierauf verlegt man eine Dampfbremse. Entscheidender Vorteil: Alle An- und Abschlüsse müssen nicht über Kopf erstellt werden. Unmittelbar auf diese Dampfsperre verlegt man dann die Wärmedämmung. Direkt auf die Wärmedämmschicht folgt eine diffusionsoffene Unterspann-/Unterdeckbahn. Sie muss für diese Einbauart geeignet sein. Beide werden mittels der Konterlattung oder einem speziellen Befestigungssystem in der Unterkonstruktion fixiert. Alle weiteren konstruktiven

Aufbauten orientieren sich an dem Dachungsmaterial.

Reicht im Sanierungsfall die vorhandene Sparrenhöhe für eine den geltenden Vorschriften entsprechende Wärmedämmung nicht aus, kann zusätzlich mit einer Aufsparrendämmung gedämmt werden. Dann ist darauf zu achten, dass es eine funktionsfähige Luftdichtigkeitsebene gibt. Sie ist ja eigentlich durch den Dachinnenausbau zum Beispiel mit Trockenbaustoffen vorhanden. Öffnungen wie Steckdosen oder Ähnliches stellen jedoch ein großes Gefahrenpotenzial dar und müssen möglicherweise nachträglich entsprechend luftdicht ausgebildet werden.

### Die Vollsparrendämmung

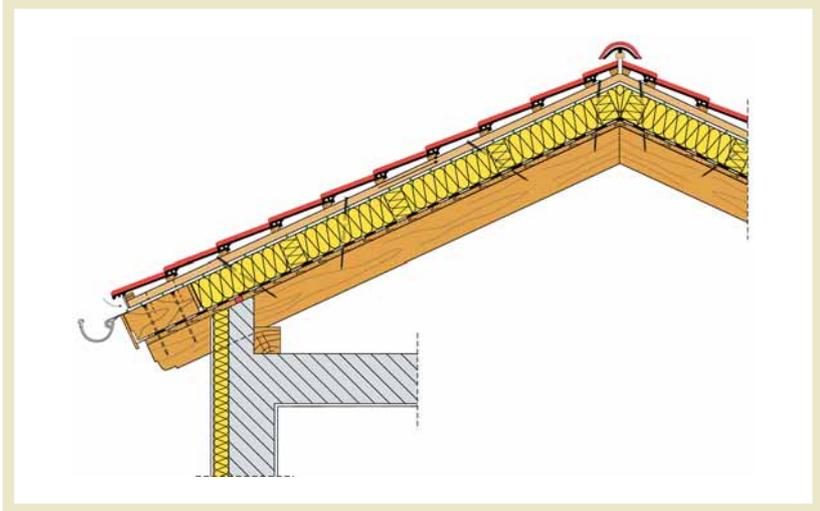
Hier wird der komplette Sparrenzwischenraum zur Wärmedämmung genutzt. Dies erfordert beim Neubau raumseitig eine Luftdichtigkeitsebene sowie eine Dampfbremse. Wird die

Dampfbremse fachtechnisch einwandfrei verlegt und angeschlossen, haben Öffnungen in der Luftdichtigkeitsebene keinen Einfluss auf feuchte- und wärmetechnische Aspekte. Jedoch hat sich in der Praxis gezeigt, dass nicht immer alle Anschlüsse mit der Dampfbremse einwandfrei erstellt werden können. Deshalb sollten zusätzlich alle notwendigen Öffnungen in dieser Ebene luftdicht ausgebildet werden.

In der Praxis wird bei einer Vollsparrendämmung nach dem Aufschlagen des Dachstuhls die diffusionsoffene Unterspan-/Unterdeckbahn von außen verlegt. Damit ist die Unterkonstruktion und auch der Rohbau schon einmal witterungsgeschützt. Vielfach erfolgt auch gleich die Deckung des Daches. Alle weiteren Arbeiten an der Dachkonstruktion können von innen ausgeführt werden. Dank der diffusionsoffenen Gesamtkonstruktion kann die vorhandene Baufeuchte ausdiffundieren.

Genau umgekehrt verhält es sich im Sanierungsfall. Hier wird die vorhandene Deckung entfernt und alle weiteren Arbeiten erfolgen von außen. Zunächst kommt eine dünne Wärmedämmschicht in die Sparrenfelder. Diese darf maximal ein Drittel der gesamten Wärmedämmschichtdicke betragen. Danach wird eine spezielle Dampfbremse über die Sparren und die Wärmedämmschicht verlegt. Nach deren fachgerechtem Anschluss kann

### Detail: Dachaufbau einer Aufsparrendämmung



die weitere Dämmung der Sparrenfelder erfolgen. Bei der Auswahl der Dampfbremse ist zu beachten, dass diese für genau diese Verlegeart über den Sparren geeignet sein muss. Ist die Wärmedämmung komplett verlegt, kann die diffusionsoffene Unterspan-/Unterdeckbahn über Sparren und Wärmedämmung verlegt werden. Gerade bei der Sanierung älterer Dächer ist es oft der Fall, dass bereits eine geringe Wärmedämmung eingebaut ist. In den siebziger Jahren hat man schon Wärmedämmschichten im Dach verlegt, allerdings achtete man damals weniger auf eine funktionsfähige Dampfbremse. Also ist zunächst zu kontrollieren, ob die Luftdichtig-

keitsebene beziehungsweise die Dampfbremse sauber und funktionsfähig angeschlossen ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss kontrolliert werden, wie dick die vorhandene Wärmedämmung ist. Auch diese Dämmschicht darf nicht mehr als ein Drittel der gesamten zukünftigen Wärmedämmschichtdicke ausmachen. Ist die vorhandene Wärmedämmung zu dick, muss sie gegen eine dünnere ausgetauscht werden. Die weiteren Arbeitsschritte entsprechen denen bei der Sanierung von Dächern ohne Wärmedämmung: spezielle Dampfbremse verlegen, anschließen, restliche Wärmedämmung einbringen und diffusionsoffene Unterspan-/Unterdeckbahn über Dämmung und Sparren verlegen.



### Die Untersparrendämmung

Eine spezielle Methode, zusätzliche Dämmung in die Dachkonstruktion einzubringen, ist die Untersparrendämmung. Sie wird dann angewendet, wenn der Sparrenzwischenraum bereits in voller Höhe gedämmt ist, dies jedoch nicht ausreicht und eine zusätzliche Aufsparrendämmung nicht möglich ist, zum Beispiel Beschränkung der Firsthöhe. Dann kann auf der Raum-

← **Nachträgliches Verlegen der Dampfbremse über die Sparren und auf einer dünnen Dämmschicht.**

## Der Autor

**Martin Peifer**

ist Key Account Manager DuPont, Tyvek und von der VFBSV berufener Sachverständiger für das Dachdeckerhandwerk.

seite zwischen Dampfbremse und Innenverkleidung noch eine Dämmschicht angeordnet werden. Wichtig ist hierbei, dass die Dampfbremse nicht durch die nachfolgenden Arbeiten verletzt wird. Der Aufbau sieht dann von außen nach innen wie folgt aus:

- Unterspann-/Unterdeckbahn unmittelbar auf den Sparren
- Vollsparrendämmung
- Dampfbremse unterhalb der Sparren
- Tragkonstruktion
- dazwischen Wärmedämmung und
- abschließend Innenverkleidung.

Zwar reduziert sich durch diese Konstruktionsweise die Innenraumfläche, jedoch ist der bauphysikalische und energetische Vorteil nicht von der Hand zu weisen. Außerdem ist dieser Aufbau eine willkommene Alternative zur Aufsparrendämmung, wenn eine konstruktive Veränderung des vorhandenen Dachstuhls nicht möglich ist, zum Beispiel beim Denkmalschutz.

**Fazit: Auf die Ausführung kommt es an**

Ganz gleich, für welchen Dachaufbau man sich beim Dachgeschossausbau



← Einbringen der Wärmedämmung bei der Sanierung von außen.



← Einbringen einer zusätzlichen raumseitigen Untersparrendämmung unterhalb der Dampfbremse.

oder der Sanierung entscheidet, wichtig ist die handwerklich sorgsame Ausführung. Denn bewährt haben sich diese Konstruktionen vor allem immer dann, wenn alle Anschlüsse sauber und dicht ausgeführt wurden. Zudem ist entscheidend, die richtige Dampf-

bremse beziehungsweise die richtige Unterspann-/Unterdeckbahn einzusetzen. ■

Schlagworte: Bauphysik, Wärmedämmung, Dampfbremse.