

Konstruktion

Mit Unterdächern auf Nummer sicher

Dächer mit schuppenförmiger Eindeckung sind wegen ihrer Fugen zwar regensicher, aber nicht wasserdicht. Früher reichte ein steiles Dach, um das Wasser zügig abzuleiten und damit die Gefahr von Durchfeuchtung oder Frostschäden zu verringern. Heute benötigt nahezu jedes Dach ein – im Extremfall wasserdichtes – Unterdach.

Die sog. „schuppenförmigen“ Dächer, eingedeckt mit Werkstoffen wie Ziegel oder Dachstein, benötigen bei Unterschreitung der Regeldachneigung eine zweite, wasserableitende Ebene – im Extremfall ein wasserdichtes Unterdach. Zahlreiche Vorgaben zur regelgerechten Planung und Ausführung müssen hier beachtet werden. Bei der Wahl der Unterdachkonstruktion spielen beispielsweise Dachneigung, Ein-

bauten und klimatische Verhältnisse eine entscheidende Rolle.

Die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks geben für jedes kleinteilige, harte Dacheindeckungsmaterial zur Regensicherheit die Regeldachneigung der Sparrenkonstruktion vor. Je nach Verfalzung und Deckungsart bestimmen diese Regeln eine Mindest-Dachneigung, ab der Zusatzmaßnahmen zur Erfüllung der Regensicherheit theoretisch entfallen

Gerade bei flach geneigten Dächern ist u.a. ein regensicheres Unterdach Grundvoraussetzung für die einwandfreie Funktion

können (Tab. 1). Zusatzmaßnahmen bedeuten immer den Einbau einer zweiten, wasserabführenden Ebene. Gemeint sind Unterspannbahnen, Unterdeckungen oder Unterdächer. Eine gängige Zusatzmaßnahme ist eine Unterspannbahn, da fast immer mindestens eine weitere erhöhte Anforderung an das Bauteil Dach gestellt wird.

Dachneigung bestimmt das Material

Neben der Dachneigung können weitere Faktoren wie z.B. extreme klimatische Bedingungen das Eindringen von Wasser fördern. Je flacher das Dach und je mehr Einflüsse für Feuchtegefahr sorgen, desto größer sind die Anforderungen an die jeweilige Zusatzmaßnahme.

Dachneigungen von weniger als 30 Grad liegen in der Architektur im Trend. Die Ziegel- bzw. Dachsteinindustrie hat deshalb mehrfach ringverfaltete Modelle entwickelt, die auch für flache Dächer bestimmt sind. Ein Beispiel ist der Großflächen-Tondachziegel „Nibra DS 5“ von Nelskamp. Bereits ab einer Regeldachneigung von 22 Grad darf dieser Ziegel verlegt werden – er eignet sich wegen seiner Größe (6 Stück/m²) vor allem zur Eindeckung großer Flächen.





An historischen Dächern war es üblich, „steil“ zu bauen ...



... der heutige Trend geht jedoch zu flacheren Dachneigungen. Unterdächer sind hier ein Muss

Unterschreitet ein Dach um mehr als sechs Grad die Regeldachneigung, reichen Unterspannungen bzw. Unterdeckungen nicht mehr aus. Hier müssen regensichere oder sogar wasserdichte Unterdächer eingesetzt werden (Tab. 2). Sie bestehen aus einer tragfähigen Unterlage (Holzschalung oder tragfähiger Dämmung), versehen mit einer Dichtungsbahn aus Kunststoff bzw. Bitumen- oder Polymerbitumen-Schweißbahn.

Die regelgerechte Ausführung beschreibt das „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“ des Deutschen Dachdeckerhandwerks. Es berücksichtigt den gegenwärtigen Stand der Bautechnik, stellt aber keine Leistungsbeschreibung dar. Dessen Anwendung befreit Verarbeiter und Planer also nicht von der Verantwortung für ihr Handeln.

Randbedingungen beachten

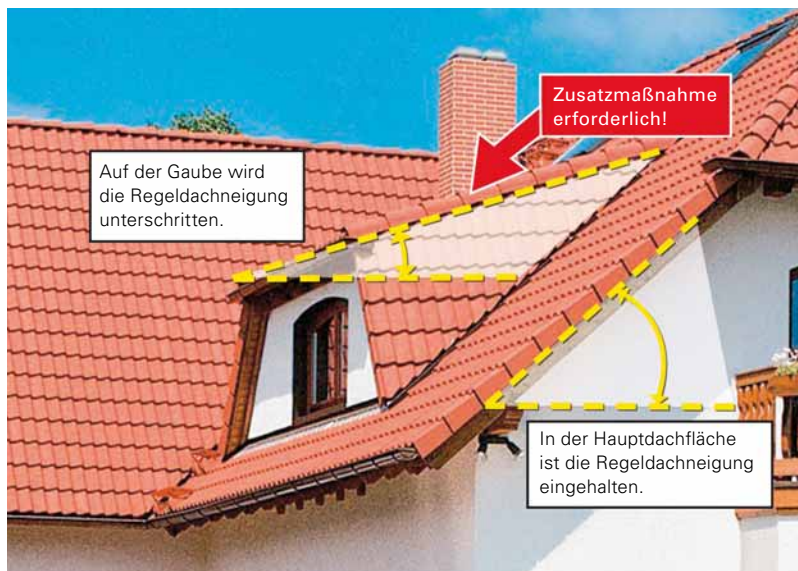
Besonders wichtig sind dabei die objektspezifischen Randbedingungen (erhöhte Anforderungen). So genügt die Einhaltung der Regeldachneigung schon nicht mehr, wenn das Dachgeschoss bewohnt wird. In so einem Fall ist der Einbau einer diffusionsoffenen Unterspannbahn (bei Vollsparrendäm-

mung) unbedingt erforderlich. Diese Bahn soll die eigentliche Deckung in ihrer regensichernden Aufgabe unterstützen. Dazu noch ein Hinweis: Der Einbau einer Unterspannbahn als Mindestzusatzmaßnahme ist heutzutage bei jedem Dach (außer bei „Unterständen“) Stand der Technik. Es bestehen erhöhte Anforderungen durch klimatische Veränderungen sowie durch nicht kalkulierbaren Schnee- und Feuchtigkeitseintrieb.

Die Anforderungen steigen mit jeder weiter hinzukommenden Einwirkung. Dazu gehören u.a. die standortbedingten Witterungseinflüsse oder Besonderheiten bei der Dachgestaltung (Tab. 2). In diesen Fällen muss trotz eingehaltener Regeldachneigung eine überlappte oder verfalzte Unterdeckung angebracht werden. Es ist durchaus „normal“, dass bei extremen Witterungsverhältnissen wie Treibregen und Flugschnee kurzfristig Nieder-

Tabelle 1: Regeldachneigungen unterschiedlicher Ziegelformen

	Form	Deckungsart	Regeldachneigung
Dachziegel mit Verfalzung			
mehrfache Ringverfalzung	Flachdachziegel	Einfachdeckung	22°
unterbrochene Ringverfalzung	Doppelmuldenfalz-/Reformziegel		30°
Verschiebefalz			30°
Seitenverfalzung			35°
Dachziegel ohne Verfalzung			
Seitenaufkantung	Krempziegel	Einfachdeckung	35°
gewölbt	Hohlpfanne	Aufschnittdeckung	35°
	Hohlpfanne	Vorschnittdeckung	40°
	Mönch und Nonne	Einfachdeckung	40°
eben	Biberschwanzziegel	Doppel- und Kronendeckung	30°
		Einfachdeckung mit Spließen	40°



Vor allem bei Gauben sind Zusatzmaßnahmen wie ein regensicheres Unterdach erforderlich. In der Hauptdachfläche muss mindestens eine Unterspannbahn die Konstruktion schützen

Kennzeichen regensicherer Unterdächer sind die Lüftungsöffnungen und die Konterlattung. Hier darf die Lattung noch auf der Abdichtung angebracht werden.

Außerdem gilt für das regensichere Unterdach:

- Bahnen, Nähte und Stöße müssen wasserdicht sein
- Durchdringungen, Einbauteile und Einfassungen sind regensicher auszuführen
- bei belüfteten Konstruktionen soll das regensichere Unterdach nicht mehr als 30 mm vom First-Scheitelpunkt enden
- Öffnungen sind in jedem Fall abzudecken. Ein wasserdichtes Unterdach hat keine Öffnungen – und ist deshalb nur für unbelüftete Dächer geeignet
- wie beim regensicheren Unterdach sind Bahnen, Stöße und Nähte, aber auch Durchdringungen, Einbauteile und Einfassungen wasserdicht auszuführen
- die Abdichtung muss über die Konterlattung geführt werden, damit ihre Befestigung die Dichtungsbahn nicht beschädigt
- die Befestigung der Bahnen sollte im oberen Drittel der Höhenüberdeckung erfolgen

schlagsfeuchte unter eine schuppenförmige Dachdeckung gelangt. Bei besonders exponiert gelegenen Gebäuden – z.B. auf windanfälligen Kuppen – garantiert selbst eine Neigung über der Regeldachneigung keine ausreichende Regensicherheit. Ein Unterdach sorgt hier für die notwendige Sicherheitsreserve.

Vorsicht bei Dachgauben

In der Praxis sind Unterdächer manchmal „ungewollt“ erforderlich. Vor allem, wenn der Planer die für den Deckwerkstoff zugelassene Regeldachneigung bei der Hauptdachfläche vollständig ausgereizt hat. Im Bereich von Übergängen und Aufbauten lassen sich dann Zusatzmaßnahmen zur Regensicherung nicht mehr vermeiden. Hier liegt eine häufige Fehlerquelle. So muss das Unterdach in den entscheidenden Details und ohne konstruktionsbedingte Staupunkte an die Dachentwässerung angeschlossen werden.

Auch nachträgliche Dachausbauten, z.B. Gauben, sind oft Fälle für „ungewollte“ Zusatzmaßnahmen: Bei älteren Dächern unterschreiten diese Einbauten oft die Regeldachneigung. Dort muss ein Unterdach angebracht werden.

Regensicher oder wasserdicht?

Bei der Ausführung sind u.a. die Unterschiede zwischen regensicherem und wasserdichtem Unterdach zu beachten. Während für das regensichere Unterdach nur die zeitweilige Verweildauer der Feuchte unter der Dachdeckung angenommen wird, schützt ein wasserdichtes Unterdach auch bei länger anhaltender Feuchtigkeit die Konterlattung gleich mit. Ein wesentliches

Tabelle 2: Regensichere und wasserdichte Unterdächer

Erhöhte Anforderung*)				
Dachneigung	Nutzung – Konstruktion – klimatische Verhältnisse			
	keine weitere erhöhte Anforderung*)	eine weitere erhöhte Anforderung*)	zwei weitere erhöhte Anforderungen*)	drei weitere erhöhte Anforderungen*)
≥ Regeldachneigung (RDN)	–	Unterspannung	Unterspannung	überlappte oder verfalzte Unterdeckung
≥ (RDN – 6°)	Unterspannung	Unterspannung	überlappte oder verfalzte Unterdeckung	verschweißte oder verklebte Unterdeckung
≥ (RDN – 10°)	regensicheres Unterdach	regensicheres Unterdach	regensicheres Unterdach	wasserdichtes Unterdach
< (RDN – 10°)	regensicheres Unterdach	wasserdichtes Unterdach	wasserdichtes Unterdach	wasserdichtes Unterdach

Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen.

*) Bei besonders hohen Anforderungen und/oder besonderen örtlichen Bestimmungen ist eine höherwertigere Zusatzmaßnahme zu wählen (siehe „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen“, Tab. 1 (ZVDH). Grundsätzlich können höherwertigere Zusatzmaßnahmen auch anstelle der Mindestmaßnahme eingesetzt werden.

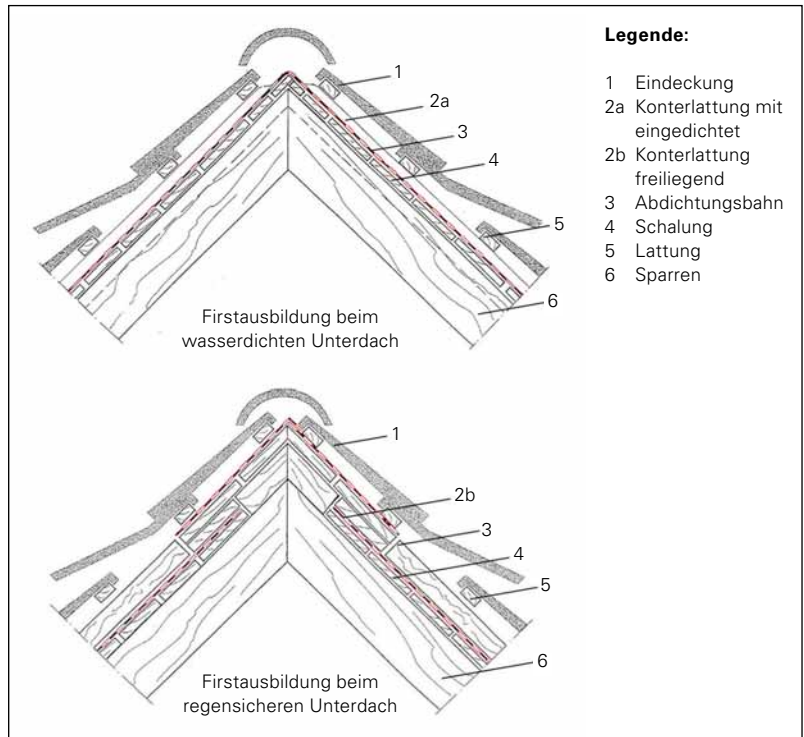


Bild links:
Erhöhte Anforderungen an die Regensicherheit
Bild rechts:
Unterschiede in der Firstausbildung

Im Zweifel wasserdicht

Das „einzig richtige“ Schalungsmaterial und die „optimale“ Dichtungs- bzw. Schweißbahn für ein Unterdach gibt es nicht. Angesichts der hohen Individualität des Bauteils Dach, der komplexen Abhängigkeit von Dachform, Tragkonstruktion und Einbauteilen sowie standortspezifischen Randbedingungen bietet selbst die Einhaltung der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks nicht immer Gewähr für eine absolute Regensicherheit.

Im Zweifelsfall sorgt eine höherwertige Zusatzmaßnahme für den notwendigen Schutz. An Standorten mit extremen Witterungsverhältnissen sollte das wasserdichte dem regensicheren Unterdach immer vorgezogen werden. Die wasserdichte Ausführung ist auch in Regionen mit starken Frost-Tau-Wechseln sinnvoll, selbst wenn die Regeldachneigung nur geringfügig unterschritten wird. Bei diesen Wetterlagen kommt es oft zur sog. „Eisschanzenbildung“ im unteren Dachbereich.

Aufgestautes Wasser kann bei einem wasserdichten Unterdach auch bei längerer Verweildauer auf der Dachoberfläche nicht in die Dachkonstruktion eindringen.

Dächer mit einer Sparrenneigung von weniger als zehn Grad dürfen selbst mit wasserdichten Unterdächern grundsätzlich nicht mehr mit Dachziegeln oder Dachsteinen eingedeckt werden. Ab zehn Grad Neigung erlauben die Fachregeln das Eindecken mit Tondachziegeln und Betondachsteinen nur bei Vorhandensein eines wasserdichten Unterdachs.

Bei diesen flachen Dachneigungen übernimmt das Unterdach die entscheidende Schutzfunktion als wasserdichte Ebene. Die eigentli-

che Dacheindeckung wird durch diese Zusatzmaßnahme entscheidend unterstützt.

Keine gefährlichen Dachformen

Dachdecker sowie Zimmermeister können im Frühstadium der Dachplanung „gefährliche“ Dachformen oder die Wahl eines ungünstigen Eindeckungsmaterials verhindern. Dabei sind aufwendige Zusatzmaßnahmen jedoch nicht immer zu vermeiden. Sie sorgen für Regensicherheit, wenn die Verantwortlichen auf die regelgerechte Ausführung achten. Dieses gilt vor allem in den Anschlussbereichen von Guben, Kaminen sowie Wänden.

DER AUTOR

Oliver Kortendieck ist Dachdeckermeister und Spezialist für Großflächenziegel. Seit 2001 kümmert er sich als Leiter der Anwendungstechnik der Dachziegelwerke Nelskamp (Schermbeck) um die technische Beratung vor Ort zum Thema Steildach.

Kontakt: o.kortendieck@nelskamp.de

