

VorgeDACHt: Das Dach als Goldesel

So wird aus ungenutzten Dächern eine hübsche „Zusatz-Rente“
Dächer sind viel mehr als nur Dachgebälk plus Dacheindeckung. Zwar hat das Dach traditionell die Aufgabe, Regen, Wind und Wetter abzuhalten, doch wer es klug anstellt, macht aus seinem nicht ausgebauten Dach einen wirtschaftlichen Dreifachsprung aus „Photovoltaik-Stromerzeugung“, „Wärmeschutz mit Heizkosteneinsparung“ und „Mieteinnahmen“. Wer es richtig macht, hat mit der konsequenten Optimierung des Daches seine „Zusatz-Rente“ buchstäblich unter Dach und Fach.

Unter dem Dach zu wohnen ist herrlich. Allein schon der Ausblick: am Tag über Stadt oder Land, nachts der Blick in den Sternenhimmel. Es gibt aber noch einen dritten Ausblick: den aufs eigene Vermögen, Stichwort „Zusatz-Rente“. Doch der Reihe nach.

Die Ausgangssituation: Ein unausgebautes Dach, oftmals vollgestellt mit Krimskrams und unbrauchbaren Dingen. Wir starten mit der Wärmedämmung. Weil man Wärmeverluste nicht sieht, nimmt man sie auch nicht wahr. Durch ungedämmte Dächer geht jedoch erheblich Raumwärme verloren, die man teuer durchs Nachheizen ersetzen muss. Selbst in einer unscheinbaren Doppelhaushälfte aus den sechziger oder siebziger Jahren liegen die unnötigen Wärmeverluste, die man allein dem ungedämmten Dach zuschreiben muss, oftmals in einer Größenordnung von 400 bis 500 Euro pro Jahr.

Lassen Sie uns ausrechnen, wieviel man investieren muss, um bei einem weiterhin ungenutzten Dach wenigstens eine hohe Energieeinsparung zu erzielen. Es genügt dann eine Dämmung der sogenannten obersten Geschossdecke, sprich auf den Fußboden des Dachraums kommt eine Dämmschicht. Die Kosten dafür liegen bei maximal 50 Euro je Quadratmeter (20 Zentimeter Dämmung mit Bodenbelag). Je nachdem, wie man diese 50 Euro finanziert (normales Bank-Darlehen zu 3 Prozent Zinsen pro Jahr oder KfW-Darlehen mit 1 Prozent Zinsen pro Jahr), entstehen Kosten für Zins und Tilgung in Höhe von 3 bis 4 Euro pro Jahr, bei einer Darlehenslaufzeit von 20 Jahren.

Jetzt die Bilanz: Die erzielbare Energieeinsparung liegt in einem normalbeheizten Wohngebäude bei mindestens 80 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (80 kWh/m²a). Damit bezahlt man pro „eingesparter Kilowattstunde“ höchstens 4 Euro geteilt durch 80 kWh. Im Klartext: ich muss 5 Cent bezahlen, um 8 Cent zu sparen, denn eine Kilowattstunde Heizenergie kostet heute rund 8 Cent. Bei einer Dachfläche von 100 Quadratmetern spuckt das Dach also vom ersten Jahr an einen Gewinn von 100 m² mal 80 kWh mal 3 Cent aus: Das sind immerhin 240 Euro. Jahr für Jahr.

Nach 20 Jahren kann man die volle Energieeinsparung einstecken: Sollten die Energiekosten nicht steigen, sind das dann 100 m² mal 80 kWh mal 8 Cent: Das sind dann stolze 640 Euro. Übrigens: Die Energieeinsparverordnung fordert seit Jahren als Pflicht, dass die ungedämmten obersten Geschossdecken gedämmt werden müssen. Es ist sozusagen die Pflicht zum Gewinne machen. Doch irgendwie weiß das kaum jemand und entsprechend wird gehandelt – nämlich meist gar nicht. Das ist mehr als unklug.

Zusatz-Rente, Teil 2: Photovoltaik. Das Erzeugen von Strom mit der Sonne und die dazugehörige Einspeisevergütung sind in jüngster Zeit etwas ins Gerede gekommen. Wie ist das denn nun: Lohnt sich Photovoltaik (PV) noch? Klare Antwort: JA! Man muss nur alles richtig machen: Von der Ausrichtung des Daches und der Dachneigung bis zu Kosten und Finanzierung der PV-Anlage muss alles perfekt abgestimmt sein. Selbst Reihenhaus- oder Doppelhauseigentümer können nach Abzahlung einer



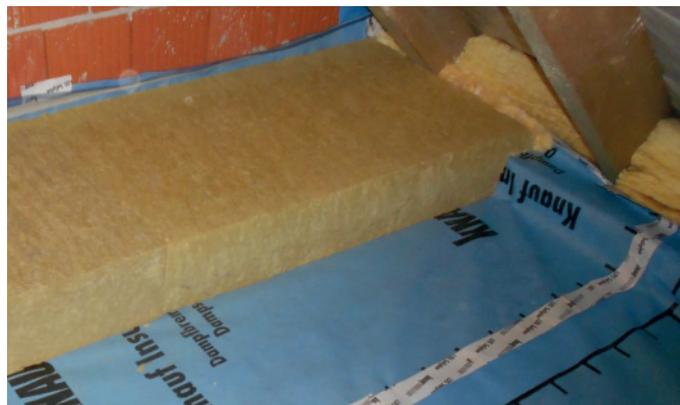
Ronny Meyer, Bauingenieur aus Darmstadt, ist unser Experte, wenn es um Bauen und Sanieren geht.

kreditfinanzierten Anlage (dauert rund 15 Jahre) über 1.000 Euro pro Jahr einfahren. In den ersten Jahren zahlt sich die PV-Anlage „von selbst“ ab: Über eingesparte Stromkosten und Erträge aus dem verkauften Überschussstrom.

Teil 3 der „Zusatz-Rente“ ist die Vermietung des Dachgeschosses. Die Summe, die man in einen Dachausbau stecken muss, um eine vermietbare Wohnung draus zu machen, variieren enorm. 20.000 Euro? 60.000 Euro? Selbst bei einer 100.000-Euro Investition lohnt sich der Aufwand, da die Bauzinsen auch beim Dachausbau aktuell im Keller sind. Einen 20-Jahres-Zeitraum für die Kredit-Laufzeit zugrunde gelegt, hat man Jahresausgaben bei einem 100.000-Euro Darlehen in einer Größenordnung von 6.000 bis 7.000 Euro für Zins und Tilgung. Diesen Betrag kann man in den meisten Regionen in Deutschland über die Vermietung ohne Probleme wieder reinholen, so dass man für unsere drei Positionen „dämmen“, „Sonnenstrom erzeugen“ und „vermieten“ nach 20 Jahren mindestens über folgende Zusatz-Einnahmen verfügt: 640 Euro Energieeinsparung, 1.000 Euro Stromertrag, mindestens 6.000 Euro Mieteinnahme. Wie gesagt: eine hübsche „Zusatz-Rente“ mit letztlich null Euro Einzahlung. Man muss nur handeln und den Goldesel zum Leben erwecken.

Dipl.-Ing. Ronny Meyer

Auch Reihenhausdächer, die man aufgrund geringen Dachraums oft nicht ausbauen kann, können durch Dachdämmung und Photovoltaik sinnvoll genutzt werden.





G wie Gaube



M wie Massivdach

Manchmal hört man rund ums Bauen Begriffe, bei denen man nicht immer so ganz genau weiß, was damit nun gemeint ist. Unser kleines Dach-Lexikon soll helfen, sich im Labyrinth der Fachbegriffe von A bis Z etwas besser zurechtzufinden.

Aufdachdämmung/Aufsparrendämmung

Gemeint ist die Dämmung von Steildächern, bei denen die Dämmschicht oberhalb der Dachsparren verläuft. Vorteil: Man hat eine ununterbrochene, durchgehende Dämmschicht. Nachteil 1 (aber einfach lösbar): Die Lattung muss durch die Dämmung hindurch im Dachgebälk verankert werden. Nachteil 2: Der luftdichte Anschluss ist oft schwierig, weil die freiliegenden, sichtbaren Sparren unter Vermeidung auch der kleinsten Fuge hundertprozentig dicht mit dem Mauerwerk verbunden werden müssen (Fugenbildung entsteht auch durch Schwinden des Holzes). Eine sorgfältige, fachmännische Ausführung ist notwendig. Dann hat man aber ein 1-A-perfektes Dach.

Biberschwanzziegel

Traditioneller Ziegel ohne Falzausbildung, bei dem die Regendichtheit durch spezielle Ein-



decktechniken erreicht wird: Doppeldeckung (halb versetzt), Kronendeckung (Doppellage je Dachlatte, halb versetzt).

ClimaLife

Das ist der Markenname für eine spezielle Mikrobeton-Oberflächenbeschichtung, die Schadstoffe aus der Luft in ungefährliches Nitrat umwandelt.

Dach

Viele Worte beginnen mit Dach-: Dachlatte, Dachüberstand, Dachpfanne, Dachfenster, Dachneigung, Dachziegel. Meistens sind die Worte selbsterklärend. Was ist wohl ein Dachfenster? Genau! Da erklären wir doch lieber die Begriffe Dampfbremse/Dampfsperre: In beiden Fällen handelt es sich um Folien, die zunächst die Konstruktion luftdicht machen: Es muss vermieden werden, dass warme Raumluft in die Dachdämmung strömt. Denn das führt beim Abkühlen der Luft zu Tauwasseranfall. Diese luftdichten Folien können dampfdiffusionsoffen sein (im Volksmund „atmungsaktiv“, Dampfbremse) oder eben dampfdicht (Dampfsperre: da geht nichts rein und nichts raus).

Einblasdämmung

Zelluloseflocken und neuerdings auch Glaswolleflocken werden in einen zuvor mit Folien abgedichteten Hohlraum zwischen die Sparren geblasen und füllen den Dachraum vollständig aus. Vorteil 1: Da die Konstruktion dicht sein muss, damit keine Dämmstoff-Flocken beim Einblasvorgang wieder rausgedrückt werden können, ist das Dach automatisch auch luftdicht. Vorteil 2: Je dicker die Dämmung ist, umso wirtschaftlicher wird das Ganze. Ab 20 Zentimeter Dämmstoffdicke kann die Einblasdämmung sogar billiger sein als die sonst üblichen Dämmstoffe.

First

Der obere Abschluss von Steildächern, dort wo die geneigten Dachflächen zusammentreffen, heißt First. Früher wurden die Firstziegel in

Mörtel verlegt, heute nimmt man hauptsächlich hinterlüftete Trockenbau-Systeme, bei denen die Firststeine an der Unterkonstruktion festgeklammert werden.

Gaube

Dachaufbau, dessen Funktion hauptsächlich in der Vergrößerung des Dachraumes liegt. Gauben (siehe Foto oben links), auch „Gaupe“ geschrieben und „Zwerchhaus“ genannt, beeinflussen bei guter Planung die optische Erscheinung des Daches positiv. Nachteil: Durch die Vergrößerung der Dachfläche steigen die Energieverluste (ungünstiges Verhältnis von beheiztem Raumvolumen zu wärmeübertragender Umfassungsfläche).

Holzweichfaserplatte

Normale Dämmplatten (Glaswolle, Steinwolle) haben eine schlechte Wärmespeicherung, im Sommer kann es deshalb auch unter gut gedämmten Dächern unerträglich heiß werden. Ein wenig Abhilfe können Holzweichfaserplatten schaffen, die in einer Lage durchgehend als Aufsparrendämmung lückenlos verlegt werden.

Imprägnierung

Holzdachstühle müssen gegen Fäulnis, Pilze und Insektenbefall imprägniert sein (geht heute umweltverträglich und schwermetallfrei – Kesseldruckimprägnierung). Das Verfahren, das letztlich angewendet wurde, muss in einem „Imprägniernachweis“ dokumentiert sein. Sichtbares Holz im bewohnten Innenraum muss üblicherweise nicht imprägniert werden, da eine dauerhafte „Sichtkontrolle“ möglich ist.

Ja zum Dach

Wer sich genau mit seinem Dach beschäftigt, vermeidet Bauschäden und kann bei fachgerechter Dämmung viel Energie sparen. Das ausgebauter Dach zu Wohnzwecken ist eine willkommene Einnahmequelle. Und wer buchstäblich noch einen draufsetzen oder besser „drauflegen“ will, montiert eine Photovoltaikanlage und wird so zum Ökostromproduzenten.



V wie Vollsparrendämmung



W wie Walmdach

Kaltdach

Früher, als die Dämmstoffdicken noch bei 10 oder 12 Zentimeter lagen, hatte man zwischen der Oberseite der Dämmung und der Unterspannbahn, die von oben auf die Sparren genagelt wurde, eine bis zu 10 Zentimeter hohe Lüftungsebene. Solche Dächer sind innerhalb der Sparrenlage im ungedämmten Bereich zur Winterzeit also kalt. Bei einem vollständig gedämmten Sparrenzwischenraum ohne Hinterlüftung spricht man vom „Warmdach“. Dort müssen die angrenzenden Folien dampfdiffusionsoffen sein, damit eventuell anfallendes Tauwasser aus der Konstruktion durch die Folien hindurch abtrocknen kann.

Lattung

Aus Dachlatten wird die Tragkonstruktion für die Eindeckung gezimmert. Diese Lattung besteht aus der ziegeltragenden Querlattung und der Konterlattung. Falls Schnee oder Regenwasser von einem starken Wind unter die Dacheindeckung gedrückt wird, ermöglicht die Konterlattung eine Entwässerung unterhalb der Dachhaut.

Massivdach

Eine seltene Form des Daches ist das Massivdach – hauptsächlich von Porenbetonherstellern angeboten (hoher Brand- und Schallschutz). Die Dämmwirkung der Platten ist gut, allerdings nicht so gut, dass sie allein ausreicht. Empfehlenswert: 10 Zentimeter Zusatzdämmung. Am besten von außen aufgebracht (siehe linke Seite rechtes Bild).

Nonne

Zusammen mit dem Mönch vermutlich die schönste aller Dacheindeckungen: Südfrankreich lässt grüßen.

Optimale Dämmstoffdicke

Man kann rechnen wie man will: Wer einen heute üblichen Dämmstoff einbaut, wird optimalerweise immer eine Dämmstoffdicke im Dach von 20 bis 24 Zentimeter wählen.

Pfette

Auf den Pfetten liegen die Sparren auf. Die Besonderheit von Pfettendächern ist, dass die Lastabtragung ins Mauerwerk nur in einer Richtung erfolgt: senkrecht nach unten. Bei Kehlbalcken- und Sparrendächern gibt es im Fußpunkt des Daches auch Horizontalkräfte, die nach außen drücken, so dass bei solchen Dächern immer ein Stahlbeton-Ringanker angeordnet werden muss.

Quatsch

Es ist ein totaler Unfug, dass ein Dach Fugen braucht, um „atmen“ zu können. Wie schon erwähnt: Ein Haus und somit auch ein Dach muss immer luftdicht sein, damit keine warme Raumluft in die Dachkonstruktion strömen kann. Tauwasser wäre die Folge – und unnötig hohe Heizkosten.

Regeldachneigung (RDN)

Je steiler das Dach ist, um so besser fließt Regenwasser ab. Die Regeldachneigung beschreibt in Abhängigkeit der verwendeten Dacheindeckungsmaterialien oder Systeme, ab welcher Dachneigung sich das verwendete System als regensicher erwiesen hat. Die RDN bitte nicht mit der Minstdachneigung verwechseln: Die liegt bei Verwendung von Dachziegeln und Dachsteinen bei zehn Grad – und das ist schon ganz schön flach.

Sparrendach

Ein Sparrendach ist eine Dreieckskonstruktion, die nur aus den Sparren ohne aussteifende Kehlbalcken oder tragende Pfetten besteht. Damit das Dach nicht „in die Knie“ geht, gibt es als untere Basis (Hypotenuse) ein Zugband, das auch aus einer Stahlbetondecke bestehen kann.

Traufe

Den unteren Abschluss des Daches nennt man Traufe (oben: First). Im Traufbereich wird die Regenrinne montiert.

Unterspannbahn oder Unterdach

Oberhalb der Sparren und unterhalb der Lattung bringt man entweder eine Unterspannbahn oder eine Holzverschalung (Unterdach) an. Dies ist eine zweite Ebene zur Sicherheit, um Feuchtigkeit abzuleiten.

Vollsparrendämmung

Im Zuge steigender Energiekosten wurden Dämmsysteme (siehe Foto oben links) entwickelt, die es erlauben, den gesamten Sparrenraum mit Dämmung auszufüllen („Warmdach“). Wichtig ist, dass die abschließenden Folien dampfdiffusionsoffen sind („atmungsaktiv“).

Walmdach

Nach so viel Technik jetzt etwas fürs Auge: Ein schönes Walmdach. Statt Giebelwänden gibt es geneigte Dachflächen. Eine Sonderform ist das „Krüppelwalmdach“, bei dem die geneigten Giebelflächen deutlich kleiner sind. Ein Gruß an die Nordsee. (siehe Foto oben rechts)

X für ein U

Wer sich ein X für ein U vormachen lässt und sich beispielsweise einreden lässt, dass sich eine Dachdämmung nicht lohnt, wird sich schon bald sehr ärgern.

Youtube

Unter www.youtube.de kann man jede Menge Filme zum Thema „Dach“ aufrufen und anschauen.

Ziegel

Was ist der Unterschied zwischen Dachziegel, Dachpfanne und Dachstein? Dachziegel bestehen aus gebranntem Ton, der Begriff basiert auf dem verwendeten Material. Die Begriffe Dachpfanne und Dachstein werden gewählt, wenn der Ausgangswerkstoff Beton ist. Darüber hinaus gibt es üblicherweise noch als Dacheindeckungsmaterialien Schiefer, Reet und Blech.