

Überlegungen zu Raumklima in unbenutzten Dachräumen

Ulrich Groß, 31.03.2025

Je nach Gebäudekonstruktion ergeben sich unter dem Dach abgetrennte Räume, die nicht nutzbar sind, zum Beispiel Abseitenräume, Spitzboden oder auch flächige, niedrige Räume.

Die Situation im Beispiel hier im zugänglichen unbenutzte Dachraum: 5 mm-Schaumstoffolie mit Kunststoffolie darunter als Unterspannbahn überlappend, nicht verklebt, unter den Traglatten gespannt, darüber sind die Faserzement-Wellplatten als Dachdeckung durch Wegschieben der Überlappung sichtbar, d.h keine luftdichter Abschluss. Die Dachräume haben mäßigen Außenluftkontakt.

Der Boden zu den beheizten Wohnräumen ist gedämmt: 8 cm Glasfaser mit Alukaschierung, locker verlegt. Die Wände zu den beheizten Wohnräumen sind nicht gedämmt. Die Dachräume gelten nicht als frostfrei.

Gebäude aus dem Baujahr 1971, Bungalowtyp, Satteldach mit 15 ° Dachneigung.

Dachräume werden - etwas pauschal vereinfacht - entweder als beheizte Räume innerhalb der thermischen Gebäudehülle oder als unbeheizte Räume außerhalb der thermischen Hülle ausgeführt /1/.

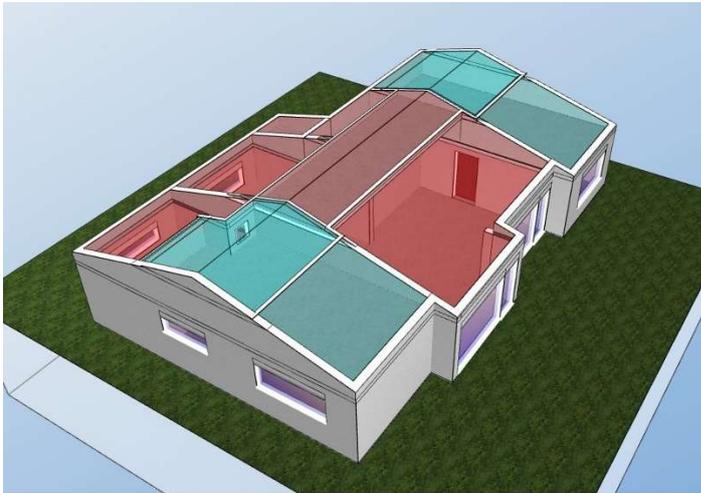
2 Möglichkeiten der Dachsanierung:

Im ersten Fall wird bei einer Dachneueindeckung die neu zu erstellende Dämmung und Luftdichtheitsschicht auch über die ungenutzten Räume gezogen und an den Randseiten nach den technischen Regeln abgedichtet. Diese Räume haben somit, außer durch geringe Infiltration durch Gebäudeaußenflächen keinen Zugang zur Außenluft. Sie sind somit in die thermische Gebäudehülle eingebunden. Hier im Bild sind die eingebundenen Räume rot eingefärbt (sind ja dann alle).



Im zweiten Fall werden diese Räume bewusst mit Außenluft belüftet und die Luftdichtheitsschicht sowie auch eine Dämmung an den Grenzflächen zu den beheizten Wohnräumen angeordnet. Die Dachräume befinden sich dann außerhalb der thermischen Gebäudehülle. Hier im Bild sind die unbeheizten Räume mit

Außenluftkontakt blau eingefärbt. Die Grenzflächen verlaufen zwischen der blauen und roten Einfärbung.



Es bilden sich in beiden Fällen unterschiedliche Klimas aus.

Im ersten Falle: Unbenutzte abgetrennt Räume innerhalb der thermischen Hülle werden in der Regel nicht oder nur wenig und nicht regelmäßig mit der beheizten Wohnungsluft bewusst belüftet. Es bildet sich dort ein eigenes Klima aus. Einerseits dringt durch Leckagen – die Luftdichtheitsschicht liegt ja oberhalb – feuchtigkeitsbeladene Wohnraumluft in die unbenutzten Dachräume ein. Andererseits gelangt auch durch Feuchtediffusion und kapillare Transporte durch Baustoffe an den Grenzflächen von den Wohnungen in geringem Maße Feuchtigkeit in diese Dachräume. Die Feuchtigkeit staut sich unter der Luftdichtheitsschicht, insbesondere wenn der Dachaufbau auch noch einen hohen s_d -Wert (Wasserdampfsperre) hat. Die Luft kühlt dort ab; die relative Luftfeuchtigkeit steigt. Je nach Wärmeübergang an den Grenzflächen zu den beheizten Wohnräumen stellt sich dort, ermittelt durch thermische Simulation eine Temperatur von 7 °C - 14 °C bei Normaußentemperatur $-8,5\text{ °C}$ ein. Eine Taupunktunterschreitung mit Feuchtigkeitsniederschlag an kühleren Außenflächen ist möglich bis wahrscheinlich. Auch schon vor der Taupunktunterschreitung steigt die Oberflächenfeuchtigkeit an kühleren Oberflächen. Das bewirkt ein Schimmelrisiko an organischen Flächen, z.B Holz.

Die Situation ist so bauphysikalisch bedenklich (siehe beigefügten Bericht /1/).

Mögliche Abhilfe:

- Raumverbund (Öffnungen) zu den Wohnräumen herstellen und Mindestluftwechsel gewährleisten.
Die Räume würden dann mitbeheizt.
- Möglichkeiten zur Temperaturanhebung: Außenwände der Dachräume von innen dämmen, vorhanden Dämmung zu den beheizten Räume (Boden) entfernen.
- Eventuell mechanische Belüftung (Ventilatoren)

Es ist mit Mitteln der Verhältnismäßigkeit nicht kalkulierbar, ob die Abhilfemöglichkeiten (außer Raumverbund herstellen) ausreichen, um den Bautenschutz (Vermeidung Schimmelrisiko) zu gewährleisten. Man müßte auf eventuelle Erfahrungen von Handwerker und anderer Baufachleute bauen. Ob ausführende Handwerker bereit sind, dafür eine Garantie abzugeben, sei dahingestellt.

Im zweiten Fall: Die Räume werden mit Außenluft belüftet. Das Klima folgt mit Verzögerung oder Abschwächung der Außenluft. Die relative Feuchtigkeit der Außenluft ist im Winter niedriger als die der Wohnraumluft. Eventuell doch noch von den Wohnräumen eindringende Feuchtigkeit wird durch die Belüftung abgeführt.

Die Belüftung muss entsprechend den Regelwerken ausreichend bemessen sein.

Die Dachdämmung müßte aus optischen und praktischen Gründen dennoch über das gesamte Dach gezogen werden; hat aber über den mit Außenluft belüfteten Räumen kaum noch Wirkung.

Bauliche Maßnahmen: Dämmung der zu den beheizen Räumen angrenzenden Flächen (Blau zu rot im Bild) herstellen. Luftdichtheitsschicht zu den angrenzenden Flächen soweit möglich vervollständigen, wobei ein vorhandene Innenputz schon als luftdicht gilt.

Die Räume gelten nicht als frostfrei, waren sie vorher ja auch nicht.

Die luftdichte Folie über den unbenutzten Dachräumen braucht nicht ausgeführt werden, aber Anpassen an den Grenzflächen zu den Wohnräumen, auch Bodenflächen. Es entfallen somit auch die arbeitsintensiven Anpassungsarbeiten der luftdichten Folie an den Außenwandseiten der unbenutzten Räume, vor allen an den Sparren an der Traufenseite.

Fazit:

Klare Zuordnung treffen

Entweder

unbeheizte Dachräume in die luftdichte und thermische Hülle einbinden und dann sauber in das Lüftungskonzept der Wohnräume integrieren , d.h. zu den Wohnräume hin öffnen und gezielt mitbeheizen

oder

unbeheizte Dachräume aus in der luftdichten und thermischen Hülle rauslassen und mit Außenklima belüften und vom Wohnraumklima thermisch und luftmäßig trennen.

Anlage: /1/ Raumklima in einem gedämmten unbeheizten Dachraum; Gregor A. Scheffler, aus „Der Bausachverständige“