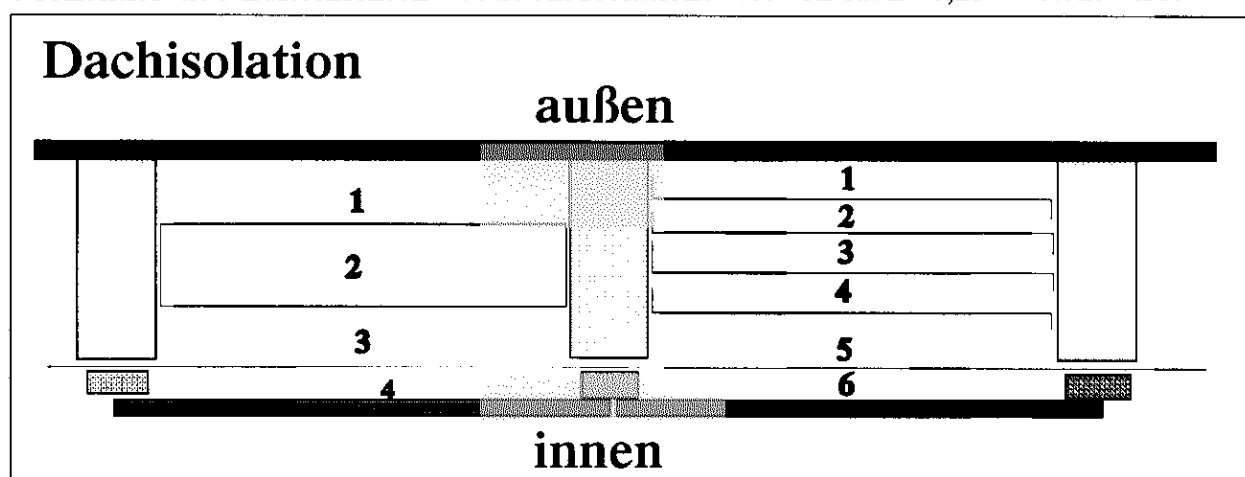


Dachisololation

Das Prinzip von reflektierenden Luftschichten kann auch auf Dächern, die mit Dachpfannen gedeckt sind, angewendet werden. In der untenstehenden Skizze sind zwei verschiedene Möglichkeiten aufgeführt. Links ist der Raum zwischen den Balken mit einem Thermoskissen (rot) in drei unterschiedliche Luftschichten aufgeteilt. Über die Balken ist ein Thermosheet (grün) befestigt, darauf eine Latte und schließlich die Verkleidung. Auf diese Weise entstehen 4 unterschiedliche Luftlagen. Bei diesem Aufbau erreicht man einen Isolationswert von ca. $k=0,35$. Rechts wird der Raum zwischen den Balken durch mehrere schmale Thermosheets in 5 Luftschichten unterteilt, über den Balken ist ein breites Thermosheet befestigt mittels einer Latte und der darüberliegenden Verkleidung. So entstehen 6 reflektierende Luftschichten womit ein Isolationswert von ca. $k=0,25$ erreicht wird.



Der Unterschied im Isolationswert gilt nur im Winter, wenn die Wärmeströmung nach oben gerichtet ist (dh. von innen nach außen). Im Sommer, wenn die Wärme von außen (oben) kommt ist der Isolationswert von beiden Methoden gleich. ($k=0,22$). Die Materialkosten der linken Lösung betragen rund 10,- DM / m², rechts 16,- DM/m². Es ist auch möglich nur zwischen den Balken zu isolieren und auch weniger Schichten zu benutzen. Empfohlen wird zumindest 3 reflektierende Luftschichten zu schaffen von mindestens 2 cm Dicke.

Bei der Isolierung von Flachdächern muß man sehr sorgfältig vorgehen. Das Dach ist an der Außenseite wasserdicht und hat eine hohe Dampfsperre. Das bedeutet, dass Wasserdampf aus der Innenluft nicht durch das Dach nach außen gelangen kann. Ein nicht isoliertes Holzdach muß dadurch viel Feuchtigkeit verarbeiten. In einem Moment ist das Holz sehr feucht da das Dach kalt ist, wobei kurze Zeit später das Holz sehr trocken ist weil die Sonne auf das Dach brennt. Echte Probleme entstehen meist nicht, da es nicht zu grossen Feuchtigkeitsansammlungen kommt. Bei der Isolierung von innen, können dadurch Probleme entstehen das Wasserdampf aus der Innenluft bis zum Dach vordringt, in kalten Perioden dort kondensiert aber nur schwer wieder aus dem System herauskommt. Nun entstehen tatsächlich größere Feuchtigkeitsansammlungen wodurch das Holz dauernd naß bleibt. Um diesen Problemen zuvorzukommen sind zwei Punkte von großer Wichtigkeit:

1. Man muß eine sehr hohe Dampfsperre erreichen (z.B. Thermosheets) an der warmen Seite, sodass nur wenig Wasserdampf in die Konstruktion gelangen kann.
2. Man muß eine dickere Luftschicht zwischen der Oberseite der Isolation (z.B. Thermoskissen) und der Unterseite des Daches schaffen, die mit der Außenluft in Verbindung steht. So kann Feuchtigkeit nach außen gelangen und es wird keine größeren Feuchtigkeitsansammlungen