

Abstract aus:

Forschungsbericht T 83 – 193

Technologische Forschung und Entwicklung

- Nichtnukleare Energietechnik –

Minderung der Wärmedämmung bei Durchfeuchtung der Dämmschicht

Von J. Achtziger

FIW e.V. München, Gräfeling September 1983

Abstract

Die Untersuchung befasst sich mit der Frage, in welchem Umfang Feuchtigkeit die Wärmedämmwirkung von Kerndämmstoffen in zweischaligem Mauerwerk beeinflusst. Hierzu wurde die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Dämmstoffe im trockenen sowie im gezielt befeuchteten Zustand bestimmt. Untersucht wurden Schüttungen aus expandierten Polystyrolpartikeln und Perlit, granulierten Mineralfasern, Mineralfaserplatten sowie Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum. Die Messungen zeigen bei allen untersuchten Materialien grundsätzlich eine Zunahme der Wärmeleitfähigkeit mit steigendem Feuchtegehalt, wobei Ausmaß und Verlauf stark vom jeweiligen Dämmstoff abhängen.

Für die baupraktische Bewertung ist jedoch entscheidend, welche Feuchtegehalte in ausgeführten Kerndämmungen tatsächlich auftreten. Die Untersuchung zeigt beispielsweise, dass bei hydrophobierten Perlite-Schüttungen Praxiswerte von etwa 1 % Feuchte festgestellt wurden. Bei Mineralfaserplatten wiesen 90 % der untersuchten Fälle einen Feuchtegehalt von lediglich etwa 1,5 % auf. Für Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum wurden im Mittel etwa 12 % und maximal 14 % ermittelt. Unter Berücksichtigung dieser Praxiswerte werden die festgelegten Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit eingehalten bzw. durch die Untersuchungen bestätigt.

Von besonderer Bedeutung ist zudem die Feuchteverteilung innerhalb der Kerndämmung. In der Praxis wird der überwiegende innenliegende Querschnitt der Dämmschicht weder durch Schlagregen noch durch Tauwasser infolge Wasserdampfdiffusion wesentlich befeuchtet. Wasser in den äußeren Bereichen der Kerndämmung führt während der Heizperiode deshalb nicht zwangsläufig zu einer entsprechend erhöhten Wärmeübertragung im innenliegenden Bereich. Die unter Laborbedingungen angenommene homogene Feuchteverteilung stellt insofern einen ungünstigen Fall dar. Insgesamt bestätigen die Untersuchungsergebnisse die für Kerndämmstoffe angesetzten Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit und zeigen, dass die Bewertung einer möglichen feuchtebedingten Verschlechterung der Dämmwirkung stets unter Berücksichtigung der tatsächlich auftretenden Feuchtegehalte und ihrer räumlichen Verteilung erfolgen sollte.