

Interview mit Dr.-Ing. Anatol Worch, Referent der WTA Akademie

## Hoher Aufklärungsbedarf „in Sachen Innendämmung“



Die Innendämmung spielt eine zentrale Rolle bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden, da sie gerade im Denkmal entscheidende Vorteile gegenüber Außendämmungen besitzt. Sie muss jedoch sorgfältig geplant und fachgerecht ausgeführt werden, um potenzielle Feuchteprobleme oder Schäden an der Bausubstanz zu vermeiden. Anatol Worch, Spezialist in Sachen Innendämmung im Bestand, klärt über deren Einsatzgebiete auf und gibt Hinweise, worauf bei der Umsetzung zu achten ist. Seit verganginem Jahr verstärkt Dr.-Ing. Anatol Worch die WTA Akademie mit seinem Seminar „Innendämmung nach WTA“, das inzwischen zum festen Bestandteil des Seminarprogramms geworden ist. Im Interview beantwortet der Experte grundsätzliche Fragen zur Innendämmung.

**Die Innendämmung gewinnt angesichts des wachsenden Bedarfs an energetischen Sanierungen im Gebäudebestand immer mehr an Bedeutung. Welche Einsatzgebiete gibt es für die Innendämmung?**

Heute wird die Innendämmung häufig mit Denkmalschutz in Verbindung gebracht. Bei allen Gebäuden, deren Fassaden sichtbar bleiben sollen, kann nur auf der Innenseite gedämmt werden. Aus meiner Sicht geht jedoch der Einsatz von Innendämmsyste-

men weit über den Denkmalaspekt hinaus. In enger Innenstadtbebauung, wo ein Wärmedämmverbundsystem die Breite des Bürgersteigs so verengen würde, dass er für Kinderwagen oder Rollstühle nicht mehr nutzbar werden würde, bei einer notwendigen Überbauung des Nachbargrundstücks, aber auch bei einer modularen Schritt-für-Schritt-Sanierung eines Mehrfamilienhauses oder der Schaffung einer höheren Behaglichkeit besonders schützenswerter

**Die Innendämmung bietet entscheidende Vorteile gegenüber der Aussendämmung. Aber sie muss sorgfältig geplant und fachgerecht ausgeführt werden**

Wohnbereiche: In all den zuvor aufgezählten Fällen bietet die Innendämmung eine sinnvolle Lösung und oftmals die einzige Alternative für eine energetische Ertüchtigung. Im Gegensatz zur oft angestrebten optimalen Lösung kann auch mit geringeren Dämmstoffdicken schon eine erhebliche Verbesserung der thermischen Umfassungsfläche erzielt werden.

**Gibt es Ihrer Meinung nach noch immer einen Aufklärungsbedarf hinsichtlich des**

### **Einsatzes der Innendämmung gegenüber Planern und Ausführenden? Warum?**

Ja, leider gibt es insbesondere im deutschsprachigen Raum nach wie vor einen hohen Aufklärungsbedarf. In Deutschland wurde Mitte der 1950-iger Jahre das sogenannte Glaser-Verfahren zum Nachweis einer möglichen Kondensation im Bauteilinneren in der entsprechenden Norm festgelegt. Bis zu diesem Zeitpunkt war auch in Deutschland die Innenseite die „richtigere“ Seite, die gedämmt werden sollte: Bereits kurz nach dem Anheizen des Ofens in der großen Küche war der Raum durch die sich rasch erwärmenden Oberflächen behaglich warm. Auch wenn nach Norm eine moderate Kondensatbildung zulässig ist – und in der Praxis zumindest in kalten Winter unvermeidbar ist –, so ist oftmals die Tauwasserfreiheit gefordert. Seit dieser Zeit herrscht eine große Skepsis gegenüber innenliegenden Dämmschichten: „Innendämmung = Tauwasser = Schimmel“. Diese alten Denkmuster aufzubrechen, auf die wirklichen Risiken aber auch auf die Vorteile innenliegender Dämmschichten hinzuweisen, ist Teil meiner bauphysikalischen Tätigkeit.

### **Warum ist der feuchtetechnische Nachweis zur Beurteilung des Innendämmsystems so wichtig?**

Durch die Anbringung einer Innendämmung in einem Bestandsgebäude verändern sich naturgemäß die thermo-hygrischen Zustände in der bestehenden Außenwand. Hierbei ist neben der allseits befürchteten Diffusion von innen nach außen während der Winterperiode vor allem die Schlagregenbeaufschlagung der Fassade zu beachten. Durch Kapillarkräfte können im Vergleich zur Diffusion in kurzer Zeit ungleich größere Wassermengen in die Konstruktion gelangen. Für die sich danach anschließende Abtrocknung und den damit verbundenen Phasenwechsel von flüssigem Wasser hin zu Wasserdampf benötigt Wasser jedoch eine spezifische Energiemenge (die sogenannte Verdunstungsenthalpie). Je wärmer also ein nasser Baustoff ist, desto schneller wird er abtrocknen.

Nach Anbringung einer Innendämmung gelangt nun weniger Wärmeenergie aus dem beheizten Raumvolumen in die Baukonstruktion. Die Folge wird ein verlangsamter Abtrocknungsprozess sein. Dies führt zu der nur auf den ersten Blick seltsamen Aussage: Innen dämmen – außen gucken. Liegt mein zu sanierendes Gebäude in einem Gebiet mit hoher Regenbelastung, so kann die Reduktion der Abtrocknungsgeschwindigkeit zu hohen Wassergehalten in der Konstruktion führen. In solchen Fällen muss man erst den Schlagregenschutz der bestehenden Außenwand verbessern, bevor eine innenliegende Dämmung angebracht werden kann.

Diese Aspekte sind nur durch die komplette Betrachtung aller thermo-hygrischen Transport- und Speichereffekte erkennbar und damit nachweisbar. Ein feuchtetechnischer Nachweis eines Innendämmsystems hat also nicht nur die Wasserdampfdiffusion in der kalten Periode im Auge, sondern sollte die oben vorgestellten Aspekte mitberücksichtigen.

**Welche Faktoren spielen bei der Wahl des Nachweissystems eine Rolle?**

Für die Wahl des Nachweissystems ist in erster Linie die Dämmstoffdicke oder genauer der nachträglich eingebrachte zusätzliche Wärmedurchlasswiderstand  $\Delta R_i$  von Bedeutung. Während man bezüglich der Diffusion beobachten kann, dass eine Erhöhung der Dämmschichtdicke nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung der Kondensatmenge führt, führt die Erhöhung der Dämmschichtdicke zu einem immer geringeren Energietransport in die kalten Außenwandbereiche. Damit sinkt die Abtrocknungsgeschwindigkeit und das Risiko einer unzulässigen Durchfeuchtung in Folge des Schlagregeneintrags wächst.

Ein gutes Hilfsmittel ist hierfür die sogenannte Innendämmungsampel (siehe Abbildung). Sie zeigt deutlich, dass beginnend vom normativ nachweisfreien Bereich das Risiko und auch der Aufwand der Nachweisführung sehr gering ist, bis hin zum ambitioniertem Dämmniveau bzw. unbekannter hoher Feuchtelast, bei der eine hygrothermische Simulation unerlässlich ist.



Abbildung: Innendämmungsampel – Grenzen der verschiedenen Dämmniveaus und Risiko für die Bestandskonstruktion aus Praxishandbuch Innendämmung herausgegeben vom Fachverband Innendämmung e.V. (Quelle Jürgen Gänßmantel, Kaufbeuren)



**Dr. Anatol Worch**

Als gelernter Steinmetz/Steinbildhauer studierte er Physik in Bonn und Dortmund und promovierte zum Dr.Ing. am Lehrstuhl Bauphysik der TU Dortmund. Er war wissenschaftlicher Angestellter an der MPA NRW und an der MPA Braunschweig. Nach mehrjähriger Tätigkeit in der F+E eines weltweit tätigen Unternehmens erfolgte die Gründung eines eigenen Beratungsbüros. 2022 hat er außerdem eine Forschungs- und Lehrtätigkeit an der Hochschule Bielefeld aufgenommen. Seine Expertise belegen zahlreiche Veröffentlichungen, Lehraufträge und die Mitarbeit in der Normung. Er ist Leiter der Arbeitsgruppe „Innendämmung im Bestand“ der WTA, zudem ist er Initiator und Gründungsmitglied des Fachverbandes Innendämmung e.V. (FVID).



**Falls Sie Ihr Wissen zum Thema „Innendämmung“ und „Feuchtetechnischer Nachweis“ vertiefen oder auffrischen möchten:**

Das nächste Seminar von Anatol Worch findet im September statt (Blended Learning, Präsenzteil: Samstag, 23. September 2023, 10 bis 14 Uhr in Fulda). Anmeldung über die Website der WTA Akademie: <https://akademie.wta-gmbh.de>