

Beurteilung des Langzeitverhaltens ausgeführter Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

Kristin Lengsfeld, Martin Krus, Hartwig Künzel

Einleitung

Seit Anfang der Sechzigerjahre kommen Wärmedämmverbundsysteme (WDV-Systeme, WDVS) als Fassadenaußendämmung zur Anwendung. Zu Beginn wurden diese Dämmsysteme nur mit Polystyrol-Hartschaumplatten und Kunstharzputzen ausgeführt – später kamen mineralische Systeme hinzu. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Holzkirchen wurde schon seit den Siebzigerjahren verschiedentlich beauftragt, Begutachtungen an ausgeführten Bauten vorzunehmen, um deren Bewährung unter praktischen Bedingungen zu ermitteln. Im Jahr 2022 wurde erneut begutachtet und dabei das Portfolio der eingesetzten Materialien um Holzfaser- und Polyurethandämmung erweitert. Auch hier sind keine Schäden zu beanstanden. Einige Systeme wurden nur im Laufe der Zeit zwei- bis drei Mal gestrichen.

Ergebnisse von Untersuchungen an WDV-Systemen erschienen in Kurzform bereits in IBP-Mitteilungen mit den Nummern 192, 316, 382, 438, 461 und 539, letztere auch auf englisch und in chinesischer Sprache. Sie können sie gerne bei uns anfordern: www.ibp.fraunhofer.de/ibp-mitteilungen.

Die hier vorliegende IBP-Mitteilung informiert über den Zustand der teilweise bereits seit 1975 unregelmäßigen Abständen beurteilten WDVS. Die Ergebnisse [1] stellen eine einzigartige Bewertung des Langzeitverhaltens der betreffenden WDVS dar, inklusive Informationen, ob zwischenzeitlich erforderliche Renovierungen seit der Aufbringung erfolgten.

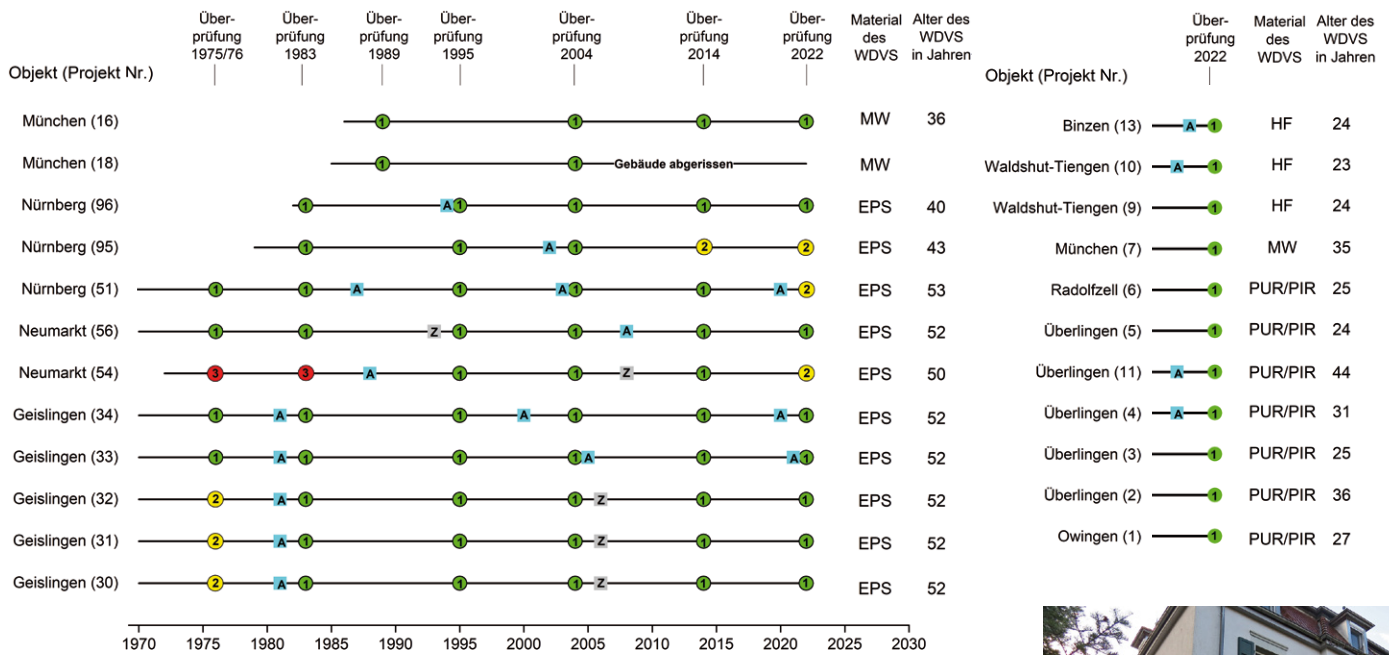
Ergebnisse

Das Alter der WDVS mit Mineralwolle oder EPS-Dämmung schwankt bei den mehrfach begutachteten zwischen 36 und 53 Jahren und bei den zusätzlichen ab 2022 geprüften Gebäuden mit Holzfaser- oder Polyurethandämmung zwischen 23 und 44 Jahren. Im Bestand erhielten im Laufe der letzten acht Jahre lediglich zwei von elf Häusern neue Anstriche. Bei den zwölf neu einbezogenen Objekten sind die meisten seit Erstellung der Fassaden nicht mehr überarbeitet worden. Lediglich vier Gebäude wurden in den letzten acht Jahren gestrichen. Eine Abfrage bei den Eigentümern ergab, ob, bzw. welche Sanierungsarbeiten durchgeführt wurden.

Im Rahmen der Betrachtungen bleibt festzustellen, dass die meisten Systeme seit knapp 20 Jahren nicht renoviert wurden und nur vereinzelt leichte technische Mängel in Form von Rissen und Blasenbildungen aufzeigen. Die meisten Fassaden sind schadensfrei, allerdings kommt es an diesen zu deutlichen Vergrauungen. Teilweise zeichnen sich Dämmstoff-Befestigungsdübel bzw. einzelne Plattenstöße in der Fläche und an der Gebäudeecke ab. Eine Ver- bzw. Abwitterung der Anstriche ist häufiger festzustellen.

Die im Jahr 2022 erweiterte Beurteilung von Gebäuden mit WDVS aus PUR/PIR, Holzweichfaserdämmungen und Mineralwolle (siehe Diagramm S. 2, oben rechts) zeigt ein weites Spektrum auf. Auch hier sind keine Schäden zu beanstanden. Einige Systeme wurden lediglich im Laufe der Zeit ein zweites bzw. drittes Mal gestrichen.

Diagramme links oben und rechts oben: Zeitabläufe bei Herstellung, Überprüfung und Renovierung von WDV in der Praxis – mit Angabe des Fassadenzustandes nach Beurteilungsgruppen.



Beurteilungsgruppen

- 1 praktisch ohne Mängel
- 2 geringe Mängel (vereinzelt Risse an Dämmplattenstößen oder Kerbrisse an Fenstern)
- 3 größere Mängel (häufige bzw. längere Risse, Blasenbildung, Ablösung der Beschichtung, deutlich sichtbar)

Instandsetzungsmaßnahmen

- A neuer Fassadenanstrich
- Z Aufdopplung einer zusätzlichen Dämmschicht mit armierter Beschichtung

Material des WDV

- MW = Mineralwolle
- HF = Holzfaser
- EPS = Polystyrol
- PUR/PIR = Polyurethan



Titelbild: Haus aus dem Jahr 1903 – 1998 mit PUR/PIR renoviert.



Ausschnitte der Nordfassade von Objekt 51, im Vergleich: 2014 (links) und 2022 (rechts), dort sind deutliche Ablaufspuren und helle Stellen entlang der Plattenstöße des WDV erkennbar. Der farbliche Unterschied der Fassaden ist durch unterschiedliche Aufnahmetechnik bedingt.

Zusammenfassung

Abschließend kann dargelegt werden, dass es an keinem der begutachteten Gebäude zu einem übermäßig starken Algenbewuchs auf den Fassadenflächen gekommen ist. Lediglich in Bereichen, wo eine starke Vegetation in der Nähe von Gebäudeteilen festzustellen ist, kommt es zu deutlichem Algenwachstum.

Der Wartungsaufwand aufgrund von Schäden ist bei den betrachteten WDV-Systemen sehr gering. Die Dauerhaftigkeit der Systeme ist bei Verwendung der geeigneten Materialkombination und teils nach erneuerten Anstrichen ebenfalls als sehr gut und schadensfrei über einen langen Zeitraum einzustufen.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-00
info@ibp.fraunhofer.de
www.fraunhofer.de

Standort Holzkirchen
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0

Literatur

[1] IBP-Bericht HTB 005/2023: Beurteilung der Langzeitbewährung von ausgeführten Wärmedämmverbundsystemen. <https://www.vdpm.info/services/downloads/forschungsberichte/>

© Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP Nachdruck oder Verwendung von Textteilen oder Abbildungen nur mit unserer schriftlichen Genehmigung.