

Fäulepilze im Flachdach - Teil 2 – Literaturliste zu Teil 1 und 2

Neue Quadriga - Holzbau; 2018 (2), S. 50-53

Dr. Tobias Huckfeldt,
IF-Holz, Hamburg

Zusammenfassung Teil 1:

Aufgrund der zunehmend umfangreicher werdenden Anforderungen einer luftdichten Bauweise nehmen in neueren Flachdächern Fäulepilz-Schäden zu, die innerhalb von zehn Jahren nach Fertigstellung die Holzkonstruktion oder Teile davon so zerstören, dass oft ein neuer Dachaufbau nötig wird (Abb. 1). Ursache ist, dass aus unterschiedlichen Gründen mehr Feuchtigkeit in die Konstruktion gelangt, als in den Sommermonaten abtrocknen kann. Die Rücktrocknungskapazität ist oft zu gering. Damit steigt die Holzfeuchte auch in den warmen Monaten des Jahres, in denen holzerstörende Pilze besonders aktiv sein können. In feuchtwarmen Dächern finden wärmeliebende holzerstörende Pilze erträgliche bis exzellente Lebensbedingungen. Bei der Sanierung dieser Schäden sollten eine Reihe von Grundsätzen beachtet werden.

...

Neue Quadriga - Holzbau; 2019 (4), S. 44-47

Zusammenfassung Teil 2:

Die Bauweisen werden komplexer: Luftdichtheit, Anforderungen an die Wärmedämmung und Dachbegrünung sind drei Stichworte, die unsere Wünsche zu einem ganzjährig angenehmen Wohnklima umreißen. Doch vielfach fehlt es an Erfahrung, und kleine Fehler können die Lebensdauer eines Flachdaches auf nur zwei Jahre begrenzen. Fäulepilze mit der Kompetenz, höhere Temperaturen und Feuchtewechsel zu ertragen, sind die Protagonisten dieser Schäden. Das Gros dieser Schäden tritt innerhalb von zehn Jahren nach Fertigstellung in der Holzkonstruktion oder in Teilen davon auf. Ein neuer Dachaufbau wird nötig. Die Ursache dafür, dass Fäulepilze wachsen können, ist, dass mehr Feuchtigkeit in die Konstruktion gelangt, als in den Sommermonaten abtrocknen kann. Die Rücktrocknungskapazität ist dann unzureichend. Bei der Sanierung dieser Schäden sollten eine Reihe von Grundsätzen beachtet werden.

...

Autor

Dr. Tobias Huckfeldt am IF-Holz
Essener Straße 4, D2
22419 Hamburg

Institut für Holzqualität und Holzschäden – Dr. Rehbein und Dr. Huckfeldt GbR, Hamburg



Abb. 1: Flachdach-Schaden nach rund 10 Jahren, die Schalung ist braunfaul und nach dem Entfernen der Dämmung zerbrochen und abgefallen. Sichtbar sind die hellen Stränge einer Braunfäuletramete (Artengruppe Weiße Porenschwämme - *Antrodia* sp.); an dieser Stelle zeigten die Sparren auf der Oberseite Braunfäule.



Literatur

- Anonymus (fortlaufend) Deutsches Dachdeckerhandwerk – Regelwerk. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln
- Anonymus (2005) Schimmelpilz muss vollständig beseitigt werden. Bundesgerichtshof, VII ZR 274/04
- Blaich, J. (1999) Bauschäden, Analyse und Vermeidung. Hrsg.: Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA). Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Brand, B. (1986) Belüftetes Pultdach mit Trapezblech-Deckung – Feuchtigkeitsschäden durch Tauwasserbildung. In: Zimmermann, G. (Hrsg.): Bauschäden Sammlung 6. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, S. 28-29
- Colling, F. (2000) Lernen aus Schäden im Holzbau. Ursachen, Vermeidung, Beispiele. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH), München, Bruderverlag, Karlsruhe, Fraunhofer IRB, Stuttgart, 459 S.
- Dickinson, D. J. (1982) The decay of commercial timbers. In: Frankland, J. C.; Hedger, J. N.; Swift, M. J. (Hrsg.) Decomposer basidiomycetes. British Mycological Society Symposium 4, S. 179-190
- Dirol, D.; Vergnaud, J.-M. (1992) Water transfer in wood in relation to fungal attack in buildings – Effect of condensation and diffusion. Intern. Res. Group Wood Pre., Doc. No. 1543-92. Stockholm
- Dittrich, W. (1998) Tauwasser zerstörte Holz-Dachkonstruktion, in Holz-Zentralblatt 46, vom 17.04.1998, S. 689
- Donath, G. (2007) Sanierung historischer Decken und Dachwerke der Albrechtsburg zu Meißen. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungskalender 2007. Beuth Verlag, Berlin, S. 401-418
- Erlor, K. (2004) Alte Holzbauwerke: beurteilen und sanieren. 3 Auflage, Verlag für Bauwesen, Berlin
- Griep, H.-G. (2002) Dachsanierung. In: Gerner, M. (Hrsg.): Altbaumodernisierung. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart
- Hauser, G.; Otto, F. (1998) Feuchteschäden durch Tauwasserbildung an der Dachkonstruktion des Kurfürstenbades Amberg. Bauen mit Holz 98 (7), S. 37-38
- Haustein, T. (2006) Schäden durch fehlerhaftes Konstruieren mit Holz. In: Zimmermann, G.; Ruhnu, R. (Hrsg.) Schadensfreies Bauen, Fraunhofer IRB, Stuttgart, Bd. 39, 160 S.
- Huckfeldt, T. (2016) Da fühlen sich Fäulepilze zu Hause. Schäden durch Fäulepilze in Flachdächern. Bautenschutz + Bausanierung 39 (1), S. 32-37
- Huckfeldt, T.; Schmidt, O. (2015) Hausfäule- und Bauholzpilze. Diagnose und Sanierung. 2. Auflage. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller: Köln, S. 610
- Jagfeld, P. (1996) Einschaliges Flachdach (Holzbalkendecke). Starkes Durchhängen der Dachdecke. In: Zimmermann, G. (Hrsg.) Bauschäden Sammlung, Fraunhofer IRB, Stuttgart, Bd. 2, S. 36-37
- Klopfer, H. (1997) Nichtbelüftetes geneigtes Dach mit Sparrenvollämmung; Wasserdampfdiffusion durch Flankenübertragung. In: Zimmermann, G. (Hrsg.) Bauschäden Sammlung, Fraunhofer IRB, Stuttgart, Bd. 11, S. 24-26
- Leimer, H.-P.; Bode, J.; Heuer, H.; Septinus, F.; Steben, P. (2006) Bauphysikalische Anforderungen an geneigte Dächer. Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz. In: Gänßmantel, J. (Hrsg.) WTA-Almanach 2006 Bauinstandsetzen und Bauphysik. WTA-Publications: München, S. 587–620
- Marquardt, H.; Hofmann, M. (2008) Hohe Holzfeuchten in der Dachkonstruktion einer Eis-sporthalle. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungskalender 2008. Beuth Verlag, Berlin, S. 301–311



- Mička, L.; Reinprecht, L. (1999) Rot of spruce wood due to the wood-destroying fungus *Serpula lacrymans* under stable and variable climatic conditions. Drevarsky vyskum (Holzforschung) Bratislava Slovak Republik 44 (2), S. 28-40
- Oswald, R.; Zöllner, M.; Spilker, R.; Sous, S. (2014) Zuverlässigkeit von Holzdachkonstruktionen ohne Unterlüftungen der Abdichtungs- oder Decklage. Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik, gGmbH, Aachen, 151 S.
- Rödel, A. (2009) Aktive Sicherheit auf Knopfdruck – Leckmeldeanlagen für Flachdachabdichtungen. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Feuchte und Altbausanierung. Fraunhofer IRB-Verlag, Stuttgart, S. 267–270
- Ruhe, C. (1995) Nichtbelüftetes geneigtes Dach mit Sparrenvollämmung. Wasserabtropfungen von der Decke im Sommer. In: Zimmermann, G. (Hrsg.): Bauschäden Sammlung 10. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, S. 22-27
- Schmidt, O.; Moreth, U. (2003) Molecular identity of species and isolates of internal pore fungi *Antrodia* spp. and *Oligoporus placenta*. Holzforschung 57, S. 120-126
- Schulze, H. (1987) Hausdächer in Holzbauart. Konstruktion, Statik, Bauphysik. Werner-Verlag, Düsseldorf, 299 S.
- Schulze, H. (1998) Holzbalkendecken unter nicht ausgebautem Dachgeschoß. Tauwasser an der oberen Spanplatten-Schalung. In: Zimmermann, G. (Hrsg.): Bauschäden Sammlung 9. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, S. 130-133
- Sell, J. (1981) Klimabedingungen und Wetterbeanspruchung von Außenbauteilen. In: Willeitner, H.; Schwab, E. (Hrsg.) Holz – Außenverwendung im Hochbau. Verlagsanstalt Alexander Koch: Stuttgart, S. 15-23
- Stienen, T.; Schmidt, O.; Huckfeldt, T. (2014) Wood decay by indoor basidiomycetes at different moisture and temperature. Holzforschung 68 (1), S. 9-15
- Trübswetter, T. (1981) Schimmelbefall am Holz neuer Dachstühle. Holz-Zentralblatt 28, Stuttgart, S. 473
- Verrall, A. F. (1962) Condensation in air-cooled buildings. Forest Production Journal 12, S. 531-536
- Weißbach, G. (1981) Dächer. In: H. Willeitner u. E. Schwab (Hrsg.) Holz – Außenverwendung im Hochbau. Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH, Stuttgart, S. 110-114
- Winter, S.; Schmidt, D.; Schopbach, H. (2004) Schimmelpilzbildung bei Dachüberständen und an Holzkonstruktionen, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- Zujest, G. (2003) Holzschutzleitfaden. Grundlagen, Maßnahmen Sicherheit. Reihe: Für die Praxis. Beuth Verlag, Berlin
- DIN 68800-4 (2012) Holzschutz – Teil 4: Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen gegen Holz zerstörende Pilze und Insekten