



*Repair of half-timbered buildings according to WTA X:
Thermal insulation for half-timbered buildings*

*Réparation de constructions en charpente suivant WTA X
Isolation thermique pour les bâtiments à colombages*

Deskriptoren

Fachwerkinstandsetzung, Bauphysik, Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schlagregenschutz, Feuchteschutznachweis, Hygrothermische Bauteilsimulation

Key Words

Restoration of half-timbered constructions, building physics, thermal insulation, moisture protection, protection against driving rain, moisture protection proof, hygrothermal component simulation

Mots-Clés

Restauration des cloisons à colombage, physique du bâtiment, isolation thermique, protection contre l'humidité, protection contre la pluie battante, attestation de protection contre l'humidité, simulation de composants hygrothermiques

Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt gibt Vorgaben zur fachgerechten Instandsetzung historischer Fachwerkbauten in seinem Gesamttablauf. Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 4-6 „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile“
- 6-2 „Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse“
- 6-4 „Innendämmung nach WTA I: Planungsleitfaden“
- 6-5 „Innendämmung nach WTA II: Nachweis von Innendämmsystemen mittels numerischer Berechnungsverfahren“
- 6-8 „Feuchtetechnische Bewertung von Holzbauteilen – Vereinfachte Nachweise und Simulation“
- 6-10 „Luftdichtheit im Bestand, Teil 2: Detailplanung und Ausführung“
- 6-11 „Luftdichtheit im Bestand, Teil 3: Messung der Luftdichtheit“
- 8-1 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude“
- 8-3 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA III: Ausfachungen von Sichtfachwerk“
- 8-4 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV: Außenbekleidungen“
- 8-5 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Innendämmungen“
- 8-9 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX: Gebrauchsanleitung für historische Fachwerkhäuser“

Inhalt

- 1 Vorbemerkungen
- 2 Einleitung
- 3 Rechtliche Grundlagen
 - 3.1 Mindestwärmeschutz
 - 3.2 Feuchteschutz
 - 3.3 Holzschutz
 - 3.4 Klimaschutz
 - 3.5 Schallschutz
 - 3.6 Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz
- 4 Grundlagen zum Wärme- und Feuchteschutz der Außenwand
 - 4.1 Vorbemerkung und Problemstellung
 - 4.2 Wärmeschutz
 - 4.3 Feuchteschutz
 - 4.4 Luftdichtheit
 - 4.5 Nachweisführung
- 5 Wärmeschutzmaßnahmen
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Wärmeschutztechnische Anforderungen
 - 5.3 Außenwände
 - 5.4 Fenster, Dachflächenfenster
 - 5.5 Außentüren
 - 5.6 Dächer / Bauteile zu unbeheizten Dachräumen
 - 5.7 Böden / Bauteile an Erdreich und unbeheizte Räume
 - 5.8 Lüftung
- 6 Kenngrößen
- 7 Literatur

Kurzfassung

Das bisherige WTA-Merkblatt 8-10 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA X: EnEV – Möglichkeiten und Grenzen“ wurde vollständig überarbeitet, da mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2013 die spezifischen Anforderungen an die raumseitige Wärmedämmung bei Fachwerk-Außenwänden entfallen sind. Gleichwohl stellen Wärmedämm-Maßnahmen bei Fachwerkbauten auch weiterhin maßgebende Anforderungen, da mit dem Erreichen eines sinnvollen Dämmniveaus weitreichende Beiträge zur Reduzierung des End- und Primärenergiebedarfes und zur Steigerung der Attraktivität einer künftigen Nutzung erzielt werden. Gerade bei Fachwerkgebäuden bedeutet jedoch die Umsetzung dieser Maßnahmen eine Betrachtung verschiedener bauphysikalischer (zumeist feuchteschutztechnischer) Fragestellungen, aber auch von gestalterischen Aspekten bis hin zum Denkmalschutz.

Unter der Berücksichtigung bauphysikalischer Bedingungen in Fachwerkgebäuden greift das Merkblatt die durch den Wärmeschutz gestellten Anforderungen zur Schadensfreiheit auf, erläutert die Grundlagen ausführlich und bietet Hilfestellungen für die daraus entstehenden Aufgaben an. Aus diesem Grund wurde der Titel des Merkblattes auf „Fachwerkinstandsetzung nach WTA X - Wärmeschutz bei Fachwerkgebäuden“ geändert.

Neben den bekannten Hinweisen zur Planung und Ausführung der unterschiedlichen energetischen Verbesserungsmaßnahmen werden auch praktische Hinweise zur Nachweisführung des Wärme- und Feuchteschutzes im Merkblatt genannt. Diese umfassen hilfreiche Aspekte von den normativ nachweisfreien Konstruktionen bis hin zu hygrothermischen Bauteilsimulationen.

Abstract

The previous WTA leaflet 8-10 "Restoration of half-timbered buildings according to WTA X – EnEV: Possibilities and limits" has been completely revised, as the specific requirements for room-side thermal insulation of half-timbered external walls have been eliminated by the Energy Saving Regulation (EnEV) 2013. Possibilities and Limits" has been completely revised, as the specific requirements for room-side thermal insulation of half-timbered external walls have been eliminated by the Energy Saving Ordinance (EnEV) 2013. Nonetheless, thermal insulation measures for half-timbered buildings continue to make significant demands, because achieving a sensible level of insulation makes extensive contributions to reducing the final and primary energy demand and increasing the attractiveness of future use. Particularly in the case of half-timbered buildings, however, the realisation of these measures means an consideration of various questions relating to building physics (mostly moisture protection), but also of design aspects up to monument protection.

Considering the building physical conditions in half-timbered buildings, the leaflet describes the requirements for damage-free thermal insulation, explains the basics in detail and offers assistance for the resulting tasks. For this reason, the title of the leaflet was changed to " Restoration of half-timbered buildings according to WTA X: Thermal insulation for half-timbered buildings".

In addition to the already known information on the planning and realisation of the various energetic improvement measures, practical information on the proof of heat and moisture protection is also given in the leaflet. These enclose helpful aspects of the normative proof-free constructions up to hygrothermal component simulations.

Résumé

La précédente recommandation WTA 8-10 " Réparation de constructions en charpente suivant WTA X: EnEV – Possibilités et limites " a été complètement révisé, car les exigences spécifiques pour l'isolation thermique des murs extérieurs à colombage ont été supprimées par l'ordonnance sur les économies d'énergie (EnEV) 2013. Néanmoins, les mesures d'isolation thermique pour les bâtiments à colombage continuent à poser des exigences décisives, car l'obtention d'un niveau d'isolation raisonnable contribue largement à réduire les besoins en énergie finale et primaire et à accroître l'attrait de l'utilisation future. Dans le cas particulier des bâtiments à ossature bois, la mise en œuvre de ces mesures implique toute-fois de prendre en compte diverses questions relatives à la physique du bâtiment (principalement la technologie de protection contre l'humidité), mais aussi les aspects de conception relatifs à la protection des monuments historiques.

En tenant compte des conditions physiques structurelles des constructions en charpente, la recommandation reprend les exigences relatives à l'absence de dommages imposés par l'isolation thermique, ex-

plique en détail les principes de base et offre une assistance pour les tâches qui en résultent. Pour cette raison, le titre de la recommandation a été changé en " Réparation de constructions en charpente suivant WTA X: Isolation thermique pour les bâtiments à colombages".

En plus des informations bien connues sur la planification et la réalisation des différentes mesures de réduction de la consommation d'énergie, des informations pratiques sur la vérification de la isolation thermique et de la protection contre l'humidité sont également fournies dans le recommandation. Il en est ainsi des aspects utiles allant des constructions normativement vérifiables aux simulations de composants hygrothermiques.

Leiter der Arbeitsgruppe

Frank Eßmann

Umfang des Merkblattes

27 Seiten, Tabellen, Skizzen