

***Restoration of Historical Half-timbered Buildings X***  
***EnEV: Possibilities and limits***

***Rénovation de constructions en pans de bois historiques X***  
***EnEV: Possibilités et limites***

**Deskriptoren**

Fachwerkinstandsetzung, Energieeinsparverordnung, Wärmedämmung, Innendämmung, Auslegung

**Key Words**

Restoration of half-timbered constructions, energy saving regulation, thermal insulation, interior insulation, interpretation

**Mots Clé**

Restauration des cloisons à colombage, ordonnance sur l'économie d'énergie, isolation, isolation intérieure, interprétation

**Erläuterungen zum Merkblatt**

Dieses Merkblatt gibt Vorgaben zur fachgerechten Instandsetzung historischer Fachwerkbauten nach Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) zum 01.10.2007 für das Bauwesen. Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 1-2 Der Echte Hausschwamm
- 1-4 Baulicher Holzschutz Teil 2, Dachwerke
- 8-1 Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerk- gebäude
- 8-2 Fachwerkinstandsetzung nach WTA II: Checkliste zur Instandsetzungsplanung und - durchführung
- 8-3 Fachwerkinstandsetzung nach WTA III: Ausfachungen von Sichtfachwerk
- 8-4 Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV: Außenbekleidungen
- 8-5 Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Innendämmungen
- 8-6 Fachwerkinstandsetzung nach WTA VI: Beschichtungen auf Fachwerkwänden – Ausfachungen/Putze
- 8-7 Fachwerkinstandsetzung nach WTA VII: Beschichtungen auf Fachwerkwänden – Holz
- 8-9 Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX: Gebrauchsanweisung für Fachwerkhäuser

**Inhalt**

- 1 Einleitung
- 2 Fachwerkinstandsetzung und EnEV
- 3 Sonderregelungen für Bestandsgebäude
- 4 Bauteilverfahren
- 5 Bilanzverfahren
- 6 Energieausweis
- 7 Weitere Aspekte
- 8 Ausblick auf die geplante Energieeinsparverordnung 2009
- 9 Formelzeichen
- 10 Literaturlauswahl

## **Kurzfassung**

Mit Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) zum 01.10.2009 soll die Reduzierung des Ausstoßes von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudebereich weiter voran gebracht werden. Hauptsächlich Änderungen dieser Verordnung sind die Verschärfungen der Anforderungswerte. Eine unbedachte Anwendung dieser nochmals erhöhten Anforderungen kann jedoch für den Fachwerkbestand, insbesondere bei Innendämmungen von Fachwerk-Außenwänden, zu Sanierungsfehlern führen. Vielmehr sind die örtliche Situation, die Feuchtebelastung und die einzusetzenden Materialien in das Gesamtkonzept mit einzubeziehen. Diesem Umstand ist mit der EnEV 2009 inzwischen teilweise Rechnung getragen worden.

Da die gestellten Anforderungen der EnEV für die Planer, Ausführenden und Bauherren einer Fachwerk-Instandsetzungsmaßnahme noch immer viele Fragen aufwerfen, soll dieses Merkblatt eine Hilfestellung zur Interpretation und Anwendung der Verordnung geben. Mit dem Merkblatt werden Möglichkeiten und Grenzen für die Verbesserung der wärmedämmenden Eigenschaften von Fachwerkgebäuden unter Bezug auf die EnEV, auch mittels Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, aufgezeigt. Die Substanzerhaltung wertvollen Gebäudebestandes und die Schaffung schadensfreier bauphysikalischer Bedingungen für die Fachwerkkonstruktion stehen dabei im Vordergrund.

## **Abstract**

The introduction of the energy saving regulation (EnEV) on 01.10.2009 requires the reduction of CO<sub>2</sub> emissions from buildings. Most important elements in these regulations are the strengthening of the required values. However, an inappropriate application of these increased criteria might lead to restoration damage, especially at interior insulation of exterior walls in half-timbered buildings. More than ever should the local situation, the moisture loading and the applied materials be taken into account. In the mean time the EnEV 2009 has already been adapted to these circumstances.

This recommendation will help designers, contractors and owners who still have questions regarding the demands of EnEV, to interpret and apply such demands. The recommendation shows possibilities and limits for the improvement of heat insulation properties of half-timbered buildings in accordance with EnEV, including compensation- and levelling measures. In this respect, the conservation of authentic material in the building stock and the creation of damage safe building physical conditions for the half-timbered building are prime considerations.

## **Résumé**

Avec la mise en vigueur du décret sur l'économie d'énergie (EnEV) au 01.10.2009, la réduction de production des émissions de CO<sub>2</sub> doit continuer dans le domaine de la construction. Les principaux changements de ce décret sont l'introduction de certificats d'économie d'énergie pour les bâtiments existants ainsi que les procédés de calculs actualisés pour les bâtiments non résidentiels. Une application irréfléchie du décret pour les constructions de charpentes en bois peut conduire à des erreurs d'assainissement, en particulier pour les isolations intérieures des façades de bâtiments à colombage. Le concept général doit tenir compte de la situation locale, des facteurs d'humidité et des matériaux à utiliser.

Comme les exigences formulées soulèvent de nombreuses questions à l'architecte, l'entrepreneur et le propriétaire d'un projet d'assainissement de charpente de bois, cette recommandation a pour but de faciliter l'interprétation et l'application du décret. Elle montre les possibilités et limites d'amélioration des propriétés d'isolation thermique des constructions en charpente de bois par rapport à l'application de l'ordonnance sur l'économie d'énergie (EnEV), y compris les limites des méthodes de compensation. Dans ce contexte, la préservation de parties précieuses dans les constructions existantes et la création de conditions appropriées concernant la physique du bâtiment pour les constructions en charpente de bois sont mises en avant.

Une ébauche d'experts pour la nouvelle version du décret sur l'économie d'énergie au 01.01.2009 est parue. Même si l'entrée en vigueur n'est pour l'instant pas assurée, ces fiches techniques donnent déjà une approche sur les innovations envisagées.

## **Leiter der Arbeitsgruppen**

Dr.-Ing. Gerd Geburtig

## **Umfang des Merkblattes**

22 Seiten