

**Restoration of half-timbered buildings according to WTA IX:**  
*EnEV: Possibilities and limits*

**Réparation de constructions en charpente suivant WTA IX :**  
*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 01.10.2009 für das Bauwesen.

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 1-2 „Der Echte Hausschwamm - Erkennung, Lebensbedingungen, vorbeugende Maßnahmen, ...“
- 1-4 „Baulicher Holzschutz an historischen Bauwerken, Teil 2- Dachwerke“
- 2-3 „Bestimmung der Wasserdampfdiffusion von Beschichtungsstoffen entsprechend DIN 55945“
- 5-8 „Untergrund-Anforderungen, Vorbereitung und Prüfung“
- 8-1 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude“
- 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“

	<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1	Einleitung	4
2	Fachwerkinstandsetzung und EnEV	4
3	Sonderregelungen für Bestandsgebäude	5
4	Bauteilverfahren	6
5	Bilanzverfahren	13
6	Energieausweis	15
7	Weitere Aspekte	17
8	Ausblick	18
9	Formelzeichen	18
10	Literatur	19



Merkblatt 8-10 Ausgabe: 05.2011/D

**Fachwerkinstandsetzung nach WTA X:  
EnEV: Möglichkeiten und Grenzen**  
Deutsche Fassung vom Mai 2011

**Referat 8 Fachwerk/Holzkonstruktionen**

**Leiter des Referates**

Gerd Geburtig

**Leiter der Arbeitsgruppe**

Gerd Geburtig

**Mitglieder der Arbeitsgruppe**

Dieter Ansorge  
Klaus Erler  
Frank Eßmann  
Jürgen Gänßmantel  
Wolfgang Haacke  
Josef-Theo Hein  
Manuela Kramp  
Werner Leschnik

Veit Mach  
Michael Natusch  
Friedrich Minkus  
Heike Pfaff  
Uli Thümmler  
Johannes Wetzels †  
Stefan Woggon

**Erarbeitung des Merkblattes**

Beginn der Arbeiten: Oktober 2001  
Ende der Arbeiten: Juni 2002  
Merkblattentwurf: Juli 2002  
Endgültige Fassung: April 2003

**1. Überarbeitung:**

Merkblattentwurf: August 2008  
Endgültige Fassung: --

**2. Überarbeitung:**

Merkblattentwurf: Juni 2010  
Endgültige Fassung: Mai 2011  
Redaktionell überarbeitet: Januar 2015

**ISBN 978-3-8167-8581-1**

**WTA-Merkblätter**

**Herausgeber**

WTA, Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.

**Schriftleitung**

Clemens Hecht

**Vertrieb**

WTA Publications  
Tel. +49-89-578 697 27, Fax +49-89-578 697 29, email: wta@wta.de

© Alle Rechte bei der WTA. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung gestattet.

Die Angaben in diesem Merkblatt stützen sich auf den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse. Die WTA kann jedoch keinerlei Haftung übernehmen. Vorschläge oder Einwände, die gegebenenfalls bei einer Neuauflage berücksichtigt werden können, sind an die Geschäftsstelle der WTA zu richten.

Bei Streitfällen ist die deutsche Fassung gültig.

Den auftragvergebenden Architekten, Denkmalpflegeämtern und den staatlichen, kommunalen und kirchlichen Bauämtern wird nahegelegt, auf dieses und die weiteren Merkblätter der WTA zum Bautenschutz und zur Bauwerksinstandsetzung in Ausschreibungen und Aufträgen Bezug zu nehmen und deren Kenntnisnahme allen Auftragnehmern zur Auflage zu machen.

Fraunhofer IRB Verlag, 2015  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB  
Postfach 80 04 69, D-70504 Stuttgart  
Telefon (07 11) 9 70-25 00  
Telefax (07 11) 9 70-25 99  
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de  
<http://www.baufachinformation.de>

## 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 einzu beziehen. 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.

**Deskriptoren:** Fachwerkinstandsetzung, Energieeinsparverordnung, Wärmedämmung, Innendämmung, Auslegung

## 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.

**Key Words:** Restoration of half-timbered constructions, energy saving regulation, thermal insulation, interior insulation, interpretation

## Résumé

Avec la mise en vigueur du décret sur l'économie d'énergie (EnEV) au 01.10.2009, la réduction 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 évoquées.

**Mots-clés:** Restauration des cloisons à colombage, ordonnance sur l'économie d'énergie, isolation, isolation intérieure, interprétation



Die Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V. hat die Aufgabe, die Forschung und deren praktische Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege zu fördern und praktische Erfahrungen zu verbreiten. Neben einem intensiven Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern nimmt die WTA diese Aufgabe insbesondere durch die Herausgabe von Merkblättern wahr. Die Merkblätter enthalten praktikable Angaben zur Vorgehensweise bei der Instandsetzung, angefangen bei der Bestandsaufnahme und Planung bis hin zur konkreten Durchführung. Die Gesamtausgabe enthält alle zurzeit gültigen WTA-Merkblätter sämtlicher Referate.

Zur Bestellung und einer Übersicht weiterer WTA-Merkblätter klicken Sie bitte hier: [WTA-Merkblätter](#)