



Anwendung der EnEV 2009 nach Teilschäden (EnergieEinsparVerordnung)

Bei der Beurteilung von Teilschäden an Gebäuden treten immer wieder Fragen hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen aus der EnEV (Energieeinsparverordnung) auf. Nachdem mit der EnEV 2009 die ausführenden Unternehmen verpflichtet wurden, die Einhaltung der EnEV zu bescheinigen, ist eine Auseinandersetzung mit den Regelungen der EnEV mehr als zuvor notwendig geworden. In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Regelungen der EnEV von den Beteiligten sehr unterschiedlich ausgelegt werden. Die veröffentlichten Auslegungsstaffeln des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) haben in vielen Punkten Klarheit geschaffen. Der Umfang der Veröffentlichungen (bisher Staffel 1–16) und die darin enthaltenen Auslegungen für Neubauten und Bestand erfordern zu verschiedenen Fragen wiederum eine intensive Auseinandersetzung mit den Regelungen.

Grundsätzlich berücksichtigen die Regelungen der EnEV für Maßnahmen im Bestand ebenso wie bei Neubaumaßnahmen das Wirtschaftlichkeitsgebot gemäß EnEG (§ 5 Abs. 1). Gerade für die Maßnahmen im Bestand gelten daher verschiedene Ausnahmen und Erleichterungen.

Architekten und Ausführende sind im Gebäudebestand überwiegend bei Modernisierungen tätig. Oftmals werden dabei energetische Sanierungen mit notwendigen bautechnischen Sanierungen und Instandsetzungsnotwendigkeiten kombiniert. Daher ist bei derartigen ohnehin beabsichtigten Maßnahmen eine engere Abgrenzung der durchzuführenden Maßnahmen im Sinne Minimalanforderungen der EnEV nicht erforderlich.

Bei Teilschäden an Gebäuden, z. B. durch Sturm-, Brand- oder Wassereinwirkung, ist oftmals eine engere Abgrenzung der zu bearbeitenden Flächen und Bauteile erforderlich. Schließlich können davon auch relativ neue, schon gut gedämmte Objekte betroffen sein. Die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit ist dann von größerer Bedeutung.

Mit den nachfolgenden Ausführungen werden Antworten zu häufig auftretenden Fragen bei der Bearbeitung von Teilschäden gegeben.

Aktueller Stand EnEV 2009

Bereits bei der Verabschiedung der EnEV 2009 wurde eine weitere Überarbeitung für 2012 in Aussicht gestellt. Nach bisher veröffentlichten Informationen werden für Maßnahmen im Bestand keine gravierenden Verschärfungen erwartet. Nachfolgend werden die aktuell gültigen Anforderungen der EnEV 2009 nach Teilschäden dargestellt.

Bei bestehenden Gebäuden sind die Anforderungen der EnEV einzuhalten, wenn bestimmte Voraussetzungen gegeben sind:

- Die betroffene Bauteilfläche ist ein „wärmeübertragendes Bauteil“, also Bauteilfläche, die beheizte oder gekühlte Räume gegen Außenluft, Erdreich oder unbeheizte Räume abgrenzt.
- Es handelt sich um ein Wohngebäude, dessen Nutzungsdauer jährlich mehr als vier Monate beträgt oder um ein sonstiges, über 12 °C beheiztes Gebäude, mit einer Beheizung von mehr als vier Monaten oder ein über mehr als zwei Monate gekühltes Gebäude.
- Die schadenbedingt zu bearbeitende Fläche umfasst mehr als 10 % (Bagatellgrenze) der gesamten jeweiligen Bauteilfläche.

Wenn die vorgenannten Bedingungen zutreffen, ist die EnEV anzuwenden.

Abgrenzung der „jeweiligen“ Bauteilflächen

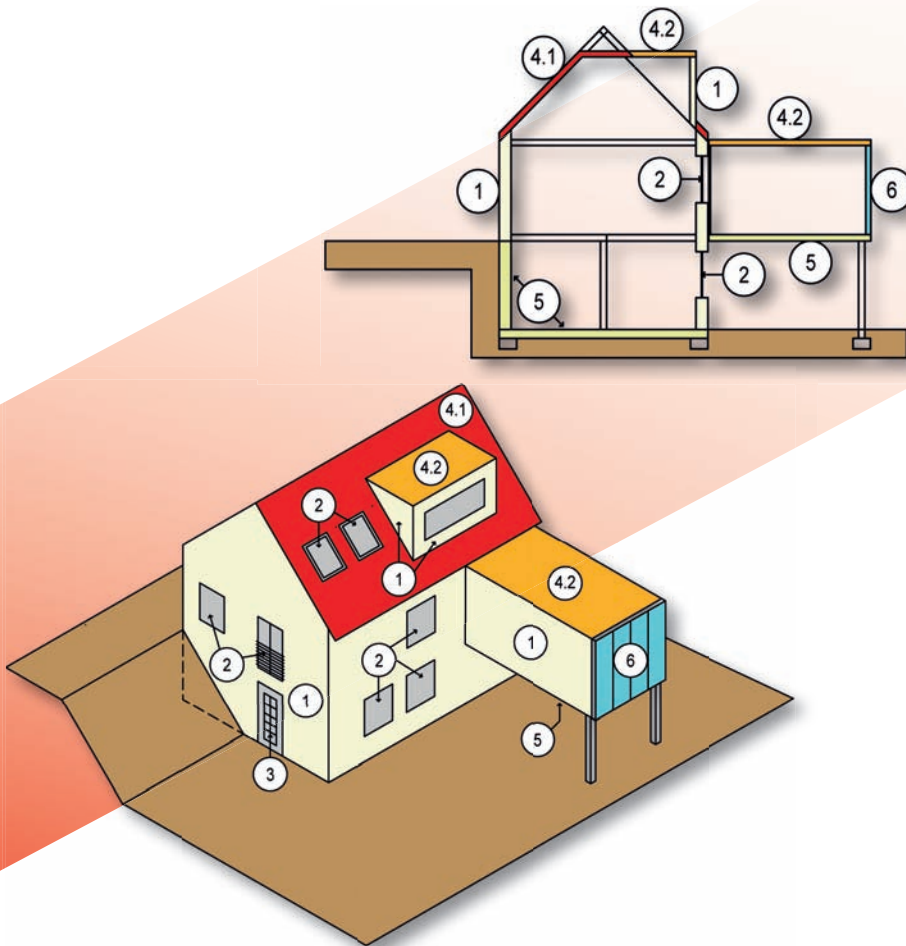
Es wird nach sechs verschiedenen Bauteilarten unterschieden:

- 1 Außenwände: Dazu zählen unabhängig von ihrer Ausführungsart alle wärmeübertragenden Außenwandflächen, sofern sie nicht erdberührend sind.
- 2 Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster und Glasdächer
- 3 Außentüren
- 4 Decken, Dächer und Dachschrägen
 - 4.1 Steildächer (Dächer mit „Deckungen“)
 - 4.2 Flachdächer (Dächer mit Abdichtung)
- 5 Wände und Decken gegen unbeheizte Räume und Erdreich sowie nach unten an Außenluft
- 6 Vorhangfassaden

Bagatellgrenze

Nur wenn mehr als 10 % der **gesamten jeweiligen Bauteilfläche** betroffen sind, müssen ggf. höhere Anforderungen der EnEV beachtet werden.

Zur Ermittlung der gesamten jeweiligen Bauteilfläche sind alle einzelnen wärmeübertragenden Flächen, die zu der betreffenden Bauteilart gehören, zusammenzurechnen: also z. B. alle Außenwandflächen, auch wenn die Wände unterschiedlich aufgebaut sind. Dabei sind nur die Teilflächen zu erfassen, die wärmeübertragend sind. So bleibt beispielsweise die Giebelspitze eines nicht ausgebauten Spitzbodens unberücksichtigt. Ebenso wird die Sockelfläche nicht einbezogen, die noch Außenwand des unbeheizten Kellers ist.



Forderungen der EnEV

Die geforderten Dämmwerte der EnEV sind bei Überschreitung der Bagatellgrenze zu erfüllen bei

- erstmaligem Einbau oder Ersatz der jeweiligen Bauteile
- Ersatz oder Anbringen von Bekleidungen, Verschalungen oder Vorsatzschalen
- Einbau von Dämmschichten
- Erneuerung des Außenputzes
- Einbau zusätzlicher Vor- oder Innenfenster
- Ersatz vorhandener Verglasungen
- Erneuerung von Außentüren
- Ersatz oder Neuaufbau der Dachabdichtung oder Dachhaut
- Anbringen oder Erneuern von Feuchtigkeitssperren oder Drainagen
- Erneuerung oder Neuaufbau von Fußbodenaufbauten
- Anbringen von Deckenbekleidungen auf der Kaltseite
- Erneuerung, Ersatz oder Neueinbau von Vorhangfassaden

Ausnahmen

Verschiedene Ausnahmen gelten insbesondere bei der Ertüchtigung vorhandener Konstruktionen durch Einbau von Dämmungen innerhalb der Konstruktion, durch Aufbringen oder Ersatz von Bekleidungen usw.

Grundsätzlich gilt:

Werden o. a. Maßnahmen ausgeführt und ist die Dämmschichtdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke eingebaut wird.

Ferner kann bei Baudenkmalern von den Anforderungen abgewichen werden (§24 EnEV). ▶

Sinngemäß ist bei Dachflächen zu verfahren. Die Flächen der Dachüberstände an Traufen und Ortgängen bleiben unberücksichtigt, ebenso die ungedämmte Dachfläche z. B. im Spitzbodenbereich. Es sind immer nur die Bauteilflächen zu berücksichtigen, die tatsächlich wärmeübertragend sind.

Nach Ermittlung der gesamten wärmeübertragenden Fläche der zu betrachtenden Bauteilart ist zu überprüfen, in welchem Verhältnis die vom Schaden betroffene Fläche dazu steht.

Erstreckt sich die geschädigte Fläche über wärmeübertragende und nicht wärmeübertragende Flächen eines Bauteiles, ist nur der wärmeübertragende Teil der Schadenfläche zu berücksichtigen.

Typisches Beispiel hierfür sind Sturmschäden an Steildächern. Hier treten oft die überwiegenden Schäden im Bereich der ungedämmten Dachflächen des Spitzbodens sowie der Dachüberstände an den Ortgängen auf. Entspricht die Größe der

Schadenfläche an wärmeübertragenden Bauteilen mehr als 10 % der gesamten jeweiligen Bauteilfläche, so ist die zu erneuernde bzw. zu bearbeitende Fläche entsprechend den Regeln der EnEV zu behandeln.

Teilfläche oder ganze Bauteilfläche?

Es besteht keine „Erstreckungspflicht“ auf die gesamte Bauteilfläche, weder auf das gesamte Bauteil noch auf die gesamte jeweilige Bauteilfläche.

Natürlich kann es aus technischen oder gestalterischen Gründen erforderlich sein, die zu bearbeitende Fläche auszuweiten. Eine derartige Ausweitung resultiert aber nicht aus den Regeln der EnEV.

Der entsprechende U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) der EnEV ist somit nur für die Flächen einzuhalten, die „schadenbedingt“ erneuert bzw. bearbeitet werden müssen.



Ausnahmen bei Außenwänden

- Bei Ausführung einer Kerndämmung von zweischaligen Mauerwerkswänden reicht es aus, den vorhandenen Hohlraum vollständig mit Dämmung auszufüllen.
- Eine Putzerneuerung ist nur dann gegeben, wenn der alte Putz zuvor entfernt wird.
- Putzreparaturen mit zusätzlichen Farb- oder Putzbeschichtungen sind keine Putzerneuerung, sondern „Instandsetzung“. Dafür sind nach EnEV keine Anforderungen gestellt.
- Nach EnEV werden bei einer Putzerneuerung nur dann Anforderungen gestellt, wenn die bestehende Wand einen U-Wert größer $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ aufweist.
- Bei Sichtfachwerk ist ggf. ein U-Wert von $0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ausreichend.

Ausnahmen bei Fenstern

- Die gestellten Anforderungen gelten nicht für Schaufenster und Türanlagen aus Glas.
- Bei Neuverglasungen vorhandener Fenster kann Isolierglas mit einem U-Wert von $1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ statt $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ eingebaut werden, wenn der vorhandene Rahmen zur Aufnahme der vorgeschriebenen Verglasung ungeeignet ist.
- Bei Neuverglasung von Kasten- oder Verbundfenstern reicht der Einbau einer Glastafel mit einer Emissivität von $\epsilon = 0,2$ (Emissivität = Wärmeabstrahlungsverhalten).
- Lichtkuppeln und Dachoberlichter (Lichtbänder) sind in der EnEV für bestehende Gebäude nicht geregelt. Bei Ersatz oder Reparatur gilt lediglich das „Verschlechterungsverbot“.

Ausnahmen bei Steildächern

- Die Erneuerung nur der Dachziegel stellt keine Erneuerung der Dachhaut im Sinne der EnEV dar. Soweit die Dachlattung nicht ebenfalls erneuert werden muss, sind bei einer Neueindeckung nur der Dachpfannen keine Anforderungen durch die EnEV gestellt.

- Wird bei Einbau von Zwischensparrendämmungen die Dämmschichtdicke wegen der innenseitigen Bekleidung oder der vorhandenen Sparrenhöhe begrenzt, reicht ein Einbau der nach anerkannten Fachregeln höchstmöglichen Dämmschichtdicke aus. (Eine Aufdoppelung der Konstruktion ist nach EnEV nicht gefordert!)

Ausnahmen bei Flachdächern

Eine Reparatur durch Aufbringen einer neuen Lage (Reparaturbahn) gilt nicht als Erneuerung im Sinne der EnEV, sondern als Regeneration. In diesem Fall sind keine Anforderungen durch die EnEV gestellt.

Ausnahmen bei Fußboden-aufbauten auf der Warmseite

Hier ist die „technische Begrenzung der Aufbauhöhe“ der Regelfall, da bei Teilschäden in aller Regel nur einzelne Räume betroffen sind. Eine Erhöhung des Fußbodens würde zu Stufenbildungen führen, Türhöhen würden sich reduzieren, Anschlüsse an Treppen brächten ungleiche Steigungshöhen mit sich etc. In diesen Fällen ist die vorhandene Aufbauhöhe mit der höchstmöglichen Dämmstoffdicke auszuführen.

Ausnahme „Unwirtschaftlichkeit“

Gem. § 5 Abs. 1 des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) müssen gestellte Anforderungen technisch umsetzbar und wirtschaftlich vertretbar sein.

Anforderungen gelten als wirtschaftlich vertretbar, wenn generell die erforderlichen Aufwendungen innerhalb der üblichen Nutzungsdauer durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können. Bei bestehenden Gebäuden ist die noch zu erwartende Nutzungsdauer zu berücksichtigen.

Wann führt eine Reparatur- oder Erneuerungsmaßnahme aufgrund von Forderungen der EnEV zu einer Unwirtschaftlichkeit oder unbilligen Härte?

Im Schadenfall sind aufgrund des eingetretenen Schadens ohnehin Reparatur- oder Erneuerungsmaßnahmen notwendig.

Nur wenn bei der Durchführung dieser Wiederherstellungsarbeiten weitergehende Maßnahmen nach der EnEV erforderlich werden, entstehen Mehrkosten. Also ist ein Vergleich herzustellen zwischen den Kosten der „Wiederherstellung wie vor Schadeneintritt“ und den unter Berücksichtigung der Forderungen durch die EnEV entstehenden Kosten.

Die so ermittelten „Mehrkosten“ sind wirtschaftlich vertretbar, wenn die dadurch erzielbaren Einsparungen in der restlichen Nutzungsdauer etwa den Mehrkosten entsprechen oder darunter liegen.

Als Faustformel (grob überschläglich) für die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit gilt:

U-Wert der bearbeiteten Fläche vorher	z. B. $0,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
– U-Wert der bearbeiteten Fläche nachher	z. B. $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

= Differenz der U-Werte (in diesem Beispiel) **$0,26 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$**

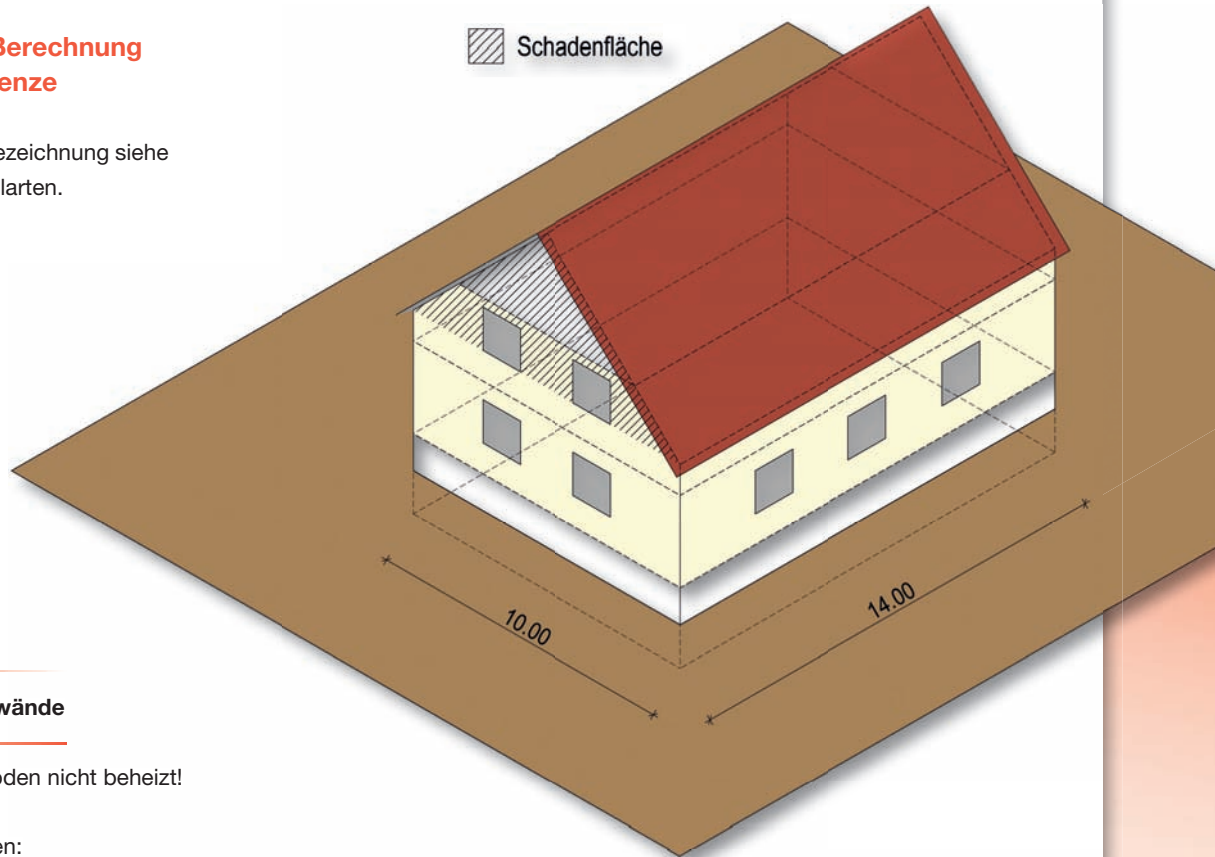
→ $0,26 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \times 5 = 1,30 \text{ EUR}/\text{Jahr und m}^2$

Die Verbesserung des U-Wertes multipliziert mit Faktor 5 ergibt etwa die jährliche Einsparung je m^2 Bauteilfläche in EUR (gilt für normal beheizte Gebäude mit $19 \text{ }^\circ\text{C}$).

Bei einer Restnutzungsdauer von 30 Jahren wären in diesem Beispiel Mehrkosten von $39 \text{ EUR}/\text{m}^2$ ($1,30 \text{ EUR}/\text{Jahr} \times 30 = 39 \text{ EUR}$) wirtschaftlich vertretbar.

Beispiele zur Berechnung der Bagatellgrenze

Gliederung und Bezeichnung siehe Seite 18 zu Bauteilarten.



Schadenfläche

Bauteil 1: Außenwände

Keller und Spitzboden nicht beheizt!

Fläche Giebelseiten:

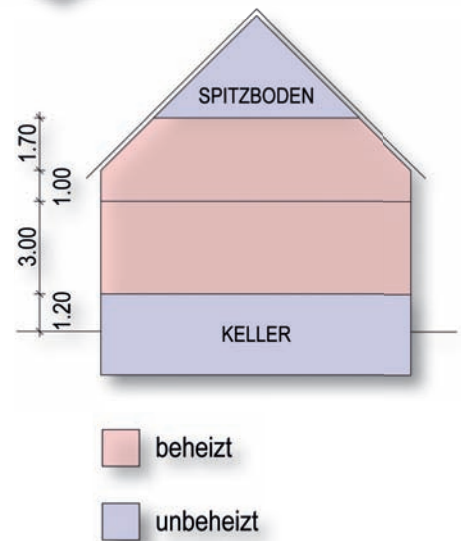
$(3,0 + 1,0) \times 10$	= 40,00m ²	
+ $(10,0 + 6,6) / 2 \times 1,70$	= 14,11m ²	
Giebelseite vorne		= 54,11m ²
Giebelseite hinten		= 54,11m ²

Längsseiten:

$14,0 \times (3,0 + 1,0)$	= 56,00m ²	
Längsseite rechts		= 56,00m ²
Längsseite links		= 56,00m ²

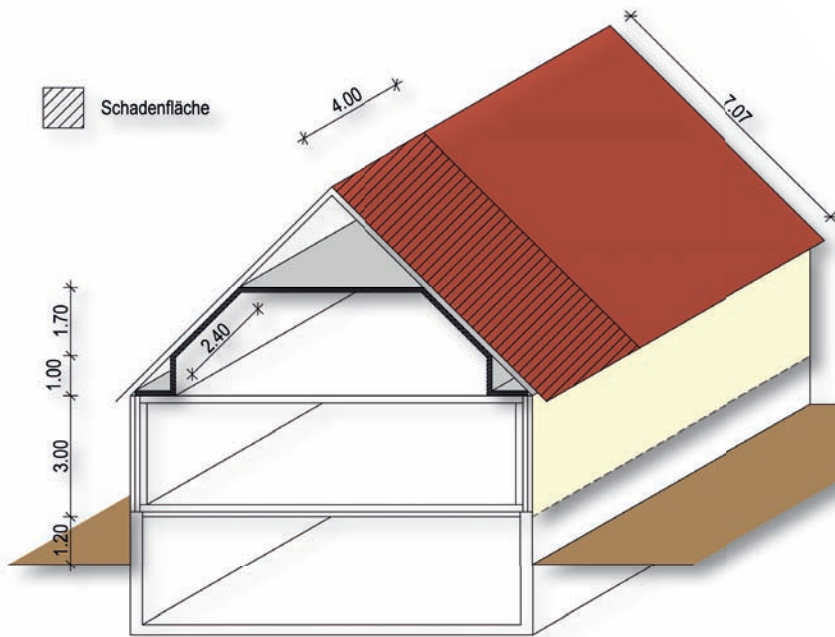
abzügl. Fensterflächen	= -32,50m ²
abzügl. Außentüren	= -5,82m ²

Gesamte Außenwandfläche	= 181,90m²
10 % entspricht	= 18,19m²



Wenn der Teil der schadenbedingt zu bearbeitenden Fläche, der sich über die wärmeübertragende Wandfläche erstreckt, größer als 18,19m² ist, sind die Anforderungen der EnEV zu berücksichtigen.

Betroffen ist in diesem Fall nur das Giebeldreieck mit $10,0 \times 5,0 \times \frac{1}{2} = 25\text{m}^2$. Davon ist wärmeübertragend nur der untere Teil bis zur Oberseite der Kehl-balkendecke mit $(10,0 + 6,6) / 2 \times 1,70 = 14,11\text{m}^2$. Damit ist die zur Erneuerung vorgesehene Fläche kleiner als 10 %. Die Giebelfläche lässt sich ohne zusätzliche Maßnahmen gemäß EnEV wiederherstellen. ▶



Häufig gestellte Fragen

Rollladen

Bei Schäden an Kunststoffrollladen durch Hagel ist häufig ein Austausch der Rollladenpanzer erforderlich. Dazu ist der Rollladenkasten zu öffnen. Der vorhandene Rollladenkasten entspricht nicht den heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz.

Muss der Rollladenkasten durch einen neuen Rollladenkasten gem. EnEV ersetzt oder entsprechend nachgedämmt werden?

Antwort: Nein.

Die EnEV stellt Anforderungen bei Ersatz oder erstmaligem Einbau von Bauteilen.

Das Öffnen und anschließende Wiederverschließen nach Einbau neuer Rollladen ist als „Instandsetzungsmaßnahme“ an den Rollladen zu betrachten. Hieran sind nach EnEV keine Anforderungen gestellt.

(Gleichwohl ist es ggf. sinnvoll, die Kästen dämmtechnisch nachzurüsten – je nach bisheriger Ausführung.)

Lichtkuppeln/Lichtbänder

Lichtkuppeln und Lichtbänder sind bei bestehenden Gebäuden in der EnEV nicht erfasst.

Bei Erneuerung oder Teilerneuerung gilt lediglich das „Verschlechterungsverbot“. Die neu eingesetzten Kuppeln oder Lichtbänder sowie Teile davon dürfen also nicht schlechter sein als die ursprünglich vorhandenen.

Dachdämmung Steildach

Nach einem Zimmerbrand sind die Dachschrägen- und die Deckenbekleidung zu erneuern. Die verrußte Wärmedämmung

Bauteil 4.1: Steildach, Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum

Dachschrägen	14,0 x 2,40	= 33,60m ²
Schräge rechts		= 33,60m ²
Schräge links		= 33,60m ²
Decke zum Spitzboden	6,6 x 14,00	= 92,40m ²
Decke zu den Abseiten	1,00 x 14,00 x 2	= 28,00m ²
abzügl. Dachflächenfenster		= -6,72m ²
Gesamte Dachfläche		= 180,88m²
10 % entspricht		= 18,09m²

Wenn der Teil der schadenbedingt zu bearbeitenden Fläche, der sich über die wärmeübertragende Fläche erstreckt, größer als 18,09m² ist, sind die Anforderungen der EnEV zu berücksichtigen.

Betroffen ist in diesem Beispiel ein Dachstreifen von ca. 4 m parallel zum Ortsgang. Somit ist eine Dachfläche von 7,07 x 4 = 28,28m² neu einzudecken.

Da der Spitzboden nicht ausgebaut ist, muss hinsichtlich der Forderungen der EnEV nur die Teilfläche des gedämmten Daches betrachtet werden. Die Fläche beträgt nur 2,40 x 4 = 9,60m². Damit liegt die Größe innerhalb der Bagatellgrenze. Nach der EnEV sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

zwischen den Sparren und den Kehlbalken ist zu entfernen.

Welche Maßnahmen sind gem. EnEV erforderlich? Reicht es aus, den vorhandenen Sparrenzwischenraum zu dämmen?

Antwort:

Wenn die Bagatellgrenze von 10 % überschritten ist, dann ist im vorliegenden Fall die Dämmungsstärke so zu bemessen, dass der geforderte U-Wert von $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ erreicht wird.

Dabei ist hinzunehmen, dass sich ggf. der Wohnraum entsprechend verkleinert. In diesem Fall ist die Dämmungsstärke nicht durch eine innere Bekleidung begrenzt, daher gilt hier nicht die Ausnahmeregel.

Wenn allerdings durch die erhöhte Dämmungsstärke die zul. lichte Raumhöhe unterschritten würde oder sonstige technische Begrenzungen gegeben sind, dann ist eine Befreiung zu beantragen.

In solch begründeten Fällen „haben“ die zuständigen Behörden gem. §25 der EnEV Befreiungen zu erteilen.

Dachdämmung Steildach, forts.

Ist bei einer Dachschrägendämmung der vollständige Zwischenraum bis zur Unterspannbahn mit Dämmung auszufüllen?

Antwort:

Gem. Anlage 3 der Ziff. 4.1 „gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$) eingebaut wird“.

Hier ist also nach den anerkannten Regeln der Technik zu prüfen, ob eine „Vollspar-

rendämmung“ möglich ist. Oftmals ist das aus bauphysikalischen Gründen nicht der Fall. Dann ist die Dämmschichthöhe durch die erforderliche Luftschicht begrenzt. Im Sinne der vorstehenden Regel ist die Forderung der EnEV dann dennoch erfüllt.

Schäden an Flachdächern

Nach einem Sturmschaden an einem Flachdach ist nur eine Teilfläche am Dachrand, direkt oberhalb der Traufe, entlang der Gebäudelängsseite neu einzudichten. Die Dachfläche weist Gefälle von der Gebäudemitte zum Dachrand an der Gebäudelängsseite auf. Dort ist zur Entwässerung eine Dachrinne vorhanden.

Die betroffene Fläche übersteigt die Bagatellgrenze. Zur Realisierung des geforderten U-Wertes von $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ist zusätzliche Dämmung einzubauen.

Da das Dach eine Gefälleausbildung zur Gebäudeaußenseite aufweist, würde ein Höhenversatz entstehen, durch den die Entwässerung behindert wäre. Eine technisch einwandfreie Lösung ist nur möglich, wenn das Dach bis zur Gebäudemitte erneuert wird.

Ist die zu bearbeitende Fläche zur Erfüllung der Anforderungen aus der EnEV dann auszuweiten?

Antwort:

Dies ist der typische Fall, für den eine Überprüfung der Wirtschaftlichkeit geboten ist. In derartigen Fällen vergrößert sich die zu bearbeitende Fläche oft auf das Doppelte und mehr. Die Wirtschaftlichkeit muss nachgewiesen werden. Ob diese gegeben ist, hängt wesentlich davon ab, um welchen Faktor sich die zu bearbeitende Fläche vergrößert und wie gut die Dämmung bereits ist.

Fazit

- Wichtig ist die Bestimmung und Abgrenzung des betroffenen Bauteils.
- Ausnahmen für bestehende konstruktive Grenzen dürfen berücksichtigt werden.
- Die Frage der Wirtschaftlichkeit ist ggf. zu prüfen.
- **Auf nicht vom Schaden betroffene Bauteilflächen ist die EnEV auch bei Überschreitung der Bagatellgrenze nicht anzuwenden.**

Ausblick

Bereits bei der Verabschiedung der EnEV 2009 wurde eine weitere Überarbeitung für 2012 in Aussicht gestellt. Nach bisher veröffentlichten Informationen werden für Maßnahmen im Bestand keine gravierenden Verschärfungen erwartet.

Hinsichtlich der Anforderungen an die einzelnen Bauteile ist eine Änderung der Qualitätsanforderungen bei der Wärmedämmung zu erwarten ($0,035 \text{ W}/\text{mK}$ statt bisher $0,04 \text{ W}/\text{mK}$), soweit lediglich vorhandene Hohlräume (z. B. Zwischensparrendämmung) gedämmt werden und daher die Einhaltung eines konkreten U-Wertes nicht gefordert ist.

Deutlich darüber hinausgehende Verschärfungen der Bauteilanforderungen sind derzeit unter Berücksichtigung des Wirtschaftlichkeitsgebotes gemäß EnEG (Energieeinspargesetz) nicht zu erwarten. ■

Dipl.-Ing. Architekt Elmar Klein
BKK SACHVERSTÄNDIGE
Brechler, Kiküm, Klein GmbH
Warendorf