

Editorial

Sehr geehrter Leser,

der BTE wünscht Ihnen für das laufende Jahr Gesundheit und eine erfolgreiche wie auch befriedigende Arbeit.

Die Hauptversammlung im Herbst 2011 in Hamburg war geprägt von dem »Dialogtag« mit zahlreichen Gästen, schwerpunktwise aus dem Bereich Makler und Anwälte. Diese zum zweiten Mal realisierte Veranstaltung bestätigte erneut die Effektivität eines permanenten Prozesses der Wissens- und Erfahrungserweiterung im Dialog mit den Personenkreisen, die mit der Bearbeitung von Sachversicherungsschäden befasst sind. Einige Impressionen finden Sie auf der folgenden Seite

Die Redaktionsleitung

Personalia

Anlässlich der Jahreshauptversammlung begrüßte der BTE wieder vier junge öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige, die nach erfolgreicher zweiter BTE-Prüfung als Vollmitglieder aufgenommen wurden (siehe auch folgende Seite). Wir möchten sie Ihrer Aufmerksamkeit empfehlen.

Dr. Inga Divisek

Sachverständigenbüro Dr. rer.nat. M.Ritzkopf
48149 Münster
Tel.: 02 51/980 22 91
E-Mail: divisek@ritzkopf.de

Dr. rer. nat. Jürgen Göske

Sachverständigenbüro Göske
91233 Neunkirchen am Sand-Kersbach
Tel.: 091 53/97 99 95
E-Mail: juergen.goeske@gmx.de

Dipl.-Ing. Dirk Mark Rentmeister

Sachverständigenbüro Rentmeister
47447 Moers
Tel.: 028 41/6 10 61
E-Mail: info@sv-rentmeister.de

Dipl.-Ing. Dieter Vogel

Sachverständigenbüro Vogel
48151 Münster
Tel.: 02 51/284 96 27
E-Mail: dvogel@sv-vogel.de

Inhalt

① Aus den Fachgruppen

② Aufsätze

- **Anwendung der EnEV 2009 nach Teilschäden (Energiesparverordnung)**
Dipl.-Ing. Elmar Klein
- **Dichtigkeitsprüfung von Abwasserleitungen**
Dipl.-Ing. Uwe Cors
- **Brandschäden an neuen Produkten, Techniken und Technologien**
Dr.-Ing. Henry Portz – Dipl.-Ing. für Brandschutz
- **Es war nur ein Säure-Schaden mit sieben Ursachen**
Dr.-Ing. Reinhold Gernandt

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder und entsprechen nicht zwangsläufig der Auffassung des BTE.

Termine

- **Jahresarbeitstagung 2012**
vom 15.03.2012 bis 17.03.2012, Hannover
- **Jahreshauptversammlung 2012**
vom 21.09.2012 bis 23.09.2012, Erfurt

IMPRESSUM

Herausgeber:
Bund Technischer Experten e.V.
Postfach 340102, 45073 Essen
E-Mail: geschaefsstelle@expertepte.de
Internet: www.expertepte.de

Redaktion:
Jürgen Kupfrian
Lösenbacher Landstraße 57, 58515 Lüdenscheid
Tel.: 023 51/796 35
Fax: 023 51/786 149
E-Mail: sv_buero@kupfrian.de



BTE-Mitglieder und Gäste anlässlich des Plenarvortrages



Dipl.-Ing. Elmar Klein in der Fachgruppe Bauwesen



Die Referenten des Plenarvortrages (von links nach rechts):
Dipl.-Ing. Bert-Otto-Küster, Dipl.-Kfm. Karsten Schneider,
Dr. rer.nat Christian Wirts und Dipl.-Ing. Konrad Renz



Die neuen Mitglieder zusammen mit dem BTE-Vorsitzenden
Wolf Hädicke

Von links nach rechts: Dr.rer.nat. Göske, Frau Dr. Divisek,
Dipl.-Ing. Vogel, Dipl.-Ing. Wolf Hädicke, Dipl.-Ing. Mark
Rentmeister

❶ Aus den Fachgruppen

FG Bauwesen

Dipl.-Ing. Ute Faber (Gast)

✗ Ein Schneedruckscha- den in Bayern – eine versicherungrelevante Ursachensuche unter Berücksichtigung von landesbauspezifischen Anforderungen aus Sicht einer Architektin

*Ein Beispiel aus dem Frankenwald
aus Januar 2011, Planungs-, Statik-,
Ausführungs- oder Materialfehler?,
Alterung, Bewitterung, Abnutzung
oder Instandhaltungsdefizit? Last-
verteilung bei Frost-Tau-Wechseln,
Regressmöglichkeiten.*

Weitergehende Informationen über
Büro: Dipl.-Ing. Ute Faber
Tel.: 095 62/53 14
E-Mail: faber.ute@t-online.de

FG Naturwissenschaften und Sondergebiete

Dr. rer.nat. Jürgen Göske

✗ Nanotechnologie im Zusammenhang mit Umwelt- und Hagelschäden an Dachblechen und sonstigen Dacheindeckungen

*Welche Möglichkeiten der Früh-
erkennung nach Schadeneintritt
bestehen? Abbilde- und Meßver-*

*fahren, Vorkommen in der Natur,
»Lotuseffekt«, Anwendungen bei
Baustoffen, »selbstreparierende«
Lacke, Untersuchungen an Trapez-
blech- oder Faserzementwellplatten:
Hagel-Schaden oder Materialfehler?
Kosten der Untersuchung.*

Weitergehende Informationen über
Büro: Dr. rer.nat. Jürgen Göske
Tel.: 091 53/97 99 95
E-Mail: juergen.goeske@gmx.de

2 Aufsätze

Dipl.-Ing. Elmar Klein

Tel.: 025 81/9 3000

E-Mail: brechler.kikuem.klein@t-online.de

Anwendung der EnEV 2009 nach Teilschäden (Energieeinsparverordnung)

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

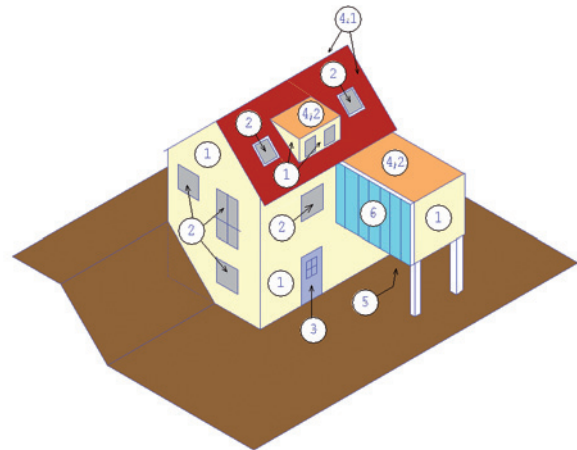
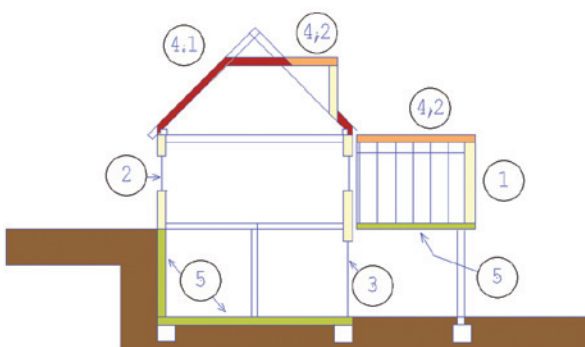
- Die **betroffene Bauteilfläche** ist ein »**wärmeübertragendes Bauteil**«, also Bauteilfläche, die beheizte oder gekühlte Räume gegen Außenluft, Erdreich oder unbeheizte Räume abgrenzt
- es handelt sich um ein Wohngebäude, dessen Nutzungsdauer jährlich mehr als 4 Monate beträgt oder um ein sonstiges, über 12 °C beheiztes Gebäude, mit einer Beheizung von mehr als 4 Monaten oder ein über mehr als 2 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 6 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, Erdreich und nach unten an Außenluft
- 6) Vorhangfassaden



Bagatellgrenze

Nur wenn mehr als 10 % der gesamten jeweiligen Bauteilfläche betroffen sind, müssen ggf. höhere Anforderungen der EnEV berücksichtigt 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 bleibt die Sockelfläche, die noch Außenwand des unbeheizten Kellers ist, unberücksichtigt.

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.

Soweit die geschädigte Fläche sich sowohl über wärmeübertragende, als auch über nicht wärmeübertragende Flächen eines Bauteiles erstreckt, ist nur der Teil der Schadenfläche zu berücksichtigen, der wärmeübertragend ist.

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 bearbei-

tende Fläche auszuweiten. Eine derartige Ausweitung resultiert aber nicht aus den Regeln der EnEV.

Der entsprechende U-Wert der EnEV ist somit nur für die Flächen einzuhalten, die »schadenbedingt« erneuert bzw. bearbeitet werden müssen.

Forderungen der EnEV

Die geforderten Dämmwerte der EnEV sind bei Überschreitung der Bagatellgrenze einzuhalten 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

Insbesondere gelten verschiedene Ausnahmen, soweit vorhandene Konstruktionen ertüchtigt werden durch Einbau von Dämmungen innerhalb der Konstruktion oder 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 Baudenkmälern von den Anforderungen abgewichen werden (§ 24 EnEV).

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 werden 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 W/(m²·K) aufweist.

- Bei Sichtfachwerk ist ggf. ein U-Wert von 0,84 W/(m²·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 W/(m²·K) statt 1,1 W/(m²·K) eingebaut werden, wenn der vorhandene Rahmen zur Aufnahmen der vorgeschriebenen Verglasung ungeeignet ist.
- Bei Neuverglasung von Kasten- oder Verbundfenstern reicht der Einbau einer Glastafel mit einer Emissivität von $\epsilon_n \leq 0,2$ (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. D. h. 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, so reicht es aus, wenn die nach anerkannten Fachregeln höchstmögliche Dämmschichtdicke eingebaut wird (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 Fußbodenaufbauten 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 führten zu ungleichen Steigungshöhen 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 auf Grund von Forderungen der EnEV zu einer Unwirtschaftlichkeit oder unbilligen Härte?

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

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

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. $0,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

minus

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)

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

Multipliziert mit Faktor 5 ergibt etwa die jährliche Einsparung je qm Bauteilfläche in € (gilt für normal beheizte Gebäude mit 19°C).

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

Beispiele zur Berechnung der Bagatellgrenze

Gliederung und Bezeichnung siehe Seite 1 zu Bauteilarten.

Bauteil 1: Außenwände

Keller und Spitzboden nicht beheizt!

Fläche Giebelseiten:

$(3,0+1,0) \times 10 = 40,00 \text{ qm}$

$+(10,0+6,6)/2 \times 1,70 = 14,11 \text{ qm}$

Giebelseite vorne = $54,11 \text{ qm}$

Giebelseite hinten = $54,11 \text{ qm}$

Längsseiten:

$14,0 \times (3,0+1,0) = 56,00 \text{ qm}$

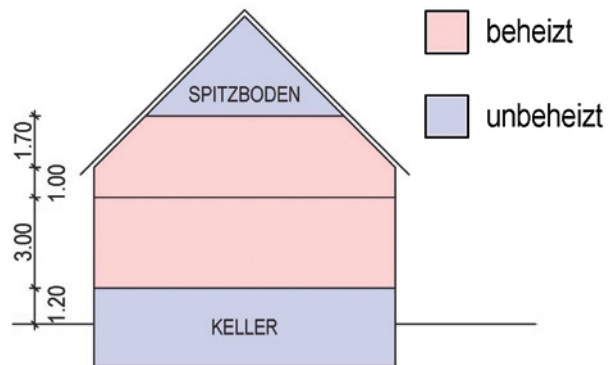
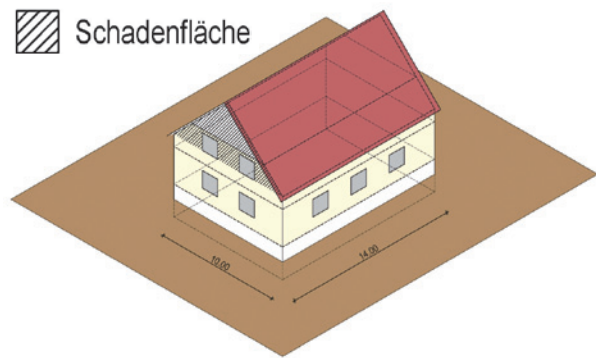
Längsseite rechts = $56,00 \text{ qm}$

Längsseite links = $56,00 \text{ qm}$

abzügl. Fensterflächen = $-32,50 \text{ qm}$

abzügl. Außentüren = $-5,82 \text{ qm}$

Gesamte Außenwandfläche = $181,90 \text{ qm}$



Wenn der Teil der schadenbedingt zu bearbeitende Fläche, der sich über die wärmeübertragende Wandfläche erstreckt, größer als $18,19 \text{ qm}$ ist, sind die Anforderungen der EnEV zu berücksichtigen.

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

Bauteil 4.1: Steildach, Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum

Dachschrägen

$14,0 \times 2,40 = 33,60 \text{ qm}$

Schräge rechts = $33,60 \text{ qm}$

Schräge links = $33,60 \text{ qm}$

Decke zum Spitzboden

$6,6 \times 14,00 = 92,40 \text{ qm}$

Decke zu den Absseiten

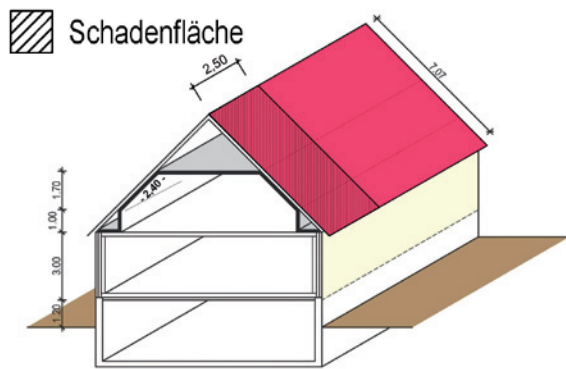
$1,00 \times 14,00 \times 2 = 28,00 \text{ qm}$

abzügl. Dachflächenfenster = $-6,72 \text{ qm}$

Gesamte Dachfläche = $180,88 \text{ qm}$

10% entspricht = $18,09 \text{ qm}$

Wenn der Teil der schadenbedingt zu bearbeitende Fläche, der sich über die wärmeübertragende Fläche erstreckt, größer als $18,09 \text{ qm}$ ist, sind die Anforderungen der EnEV zu berücksichtigen.



Betroffen ist in diesem Beispiel ein Dachstreifen von ca. 4 m parallel zum Ortsgang. Es muss somit eine Dachfläche von $7,07 \cdot 4 = 28,28 \text{ qm}$ neu eingedeckt werden. Da der Spitzboden nicht ausgebaut ist, muss hinsichtlich der Forderungen der EnEV nur die Teilfläche des gedämmten Daches betrachtet werden. Die Fläche beträgt nur $2,40 \cdot 4 = 9,60 \text{ qm}$. Damit liegt die Größe innerhalb der Bagatellgrenze. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen nach der EnEV erforderlich.

Häufig gestellte Fragen:

Rollladen:

Bei Schäden an Kunststoffrollladen durch Hagel ist häufig ein Austausch der Rollladenpanzer erforderlich. Dazu muss der Rollladenkasten geöffnet werden. 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 wieder Verschließen 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 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 ggf. der Wohnraum sich 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 »Vollsparrendämmung« möglich ist. Oftmals ist das aus bauphysikalischen Gründen nicht der Fall. Dann ist die Dämmschichtdicke durch die erforderliche Luftschicht begrenzt. Im Sinne der vorstehenden Regel ist dann die Forderung der EnEV 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 $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ muss zusätzliche Dämmung eingebaut werden.

Weil 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.

Dipl.-Ing. Uwe Cors

Tel.: 0201/777077

E-Mail: mail@cors-experts.de

Dichtigkeitsprüfung von Abwasserleitungen

Das Thema Umweltschutz hat nicht erst seit heute einen maßgeblichen Einfluss auf die Bemessung der Schadenhöhe genommen. Als Beispiel seien Aufräumungs- und Abbruchkosten genannt, bei denen die erforderlichen Maßnahmen und die Höhe der Entsorgungskosten durch Umweltbelange beeinflusst sind. Auch im Bereich der Wertermittlung kann das Thema Umweltschutz einen erheblichen Einfluss auf das Ergebnis haben.

Nachfolgend möchte ich auf eine aktuelle Gesetzgebung hinweisen, welche im Schwerpunkt zunächst die Sachverständigen der Fachgruppe Bauwesen in Nordrhein-Westfalen betreffen:

Der § 61a LWG (Landeswassergesetz) schreibt vor, dass im Erdreich oder unzugänglich verlegte schmutzwasser-führende Abwasserleitungen grundsätzlich dicht sein müssen. Darin ist festgelegt, dass bei bestehenden Hausanschlüssen und Grundleitungen (Abwasserleitungen) eine Dichtheitsprüfung durch einen Sachkundigen, bei einer Änderung der Abwasserleitung sofort, ansonsten spätestens bis zum 31.12.2015 durchgeführt werden muss.

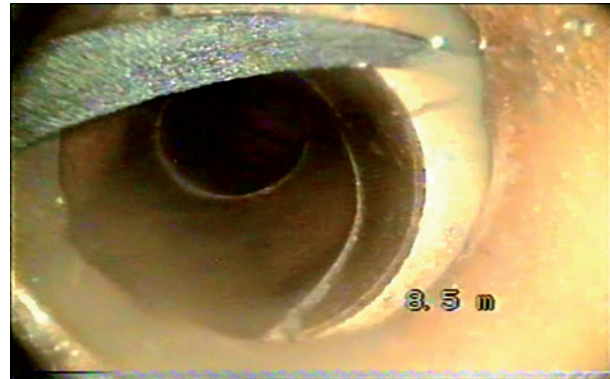
Abweichend davon können die Kommunen in ihren Satzungen grundstücksbezogene Fristen festlegen.

Weiterführende Informationen finden sich auch unter www.umwelt.nrw.de

Wird im Rahmen einer Dichtheitsprüfung festgestellt, dass die Abwasserleitungen nicht dicht sind, ist der Grundstückseigentümer verpflichtet, diese in einer angemessenen Frist sanieren zu lassen. Nach erfolgter Sanierung der Abwasserleitungen ist eine erneute Dichtheitsprüfung durch einen Sachkundigen durchzuführen. Derzeit ist zwar politisch diskutiert, die Fristen zu verlängern und den Prüfungsumfang zu entschärfen, aber der Grundsatz soll erhalten bleiben.

Nach meinen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass 70–90% der Häuser, die älter als 20 Jahre sind, Undichtigkeiten an den Abwasserleitungen aufweisen. Dabei treten regelmäßig Muffenversätze, Durchwurzelungen, Rissbildungen und Einbrüche auf. Nicht selten sind mehrfache Schäden innerhalb eines Leitungssystems festzustellen.

Als Beispiel hier ein Muffenversatz einer Leitung unterhalb der Bodenplatte eines MFH, Baujahr 1970:



In diesem Fall lagen an dem Leitungssystem insgesamt 20 Einzelschäden unterschiedlicher Art vor.

Es liegt auf der Hand, dass sich hieraus zum Teil erhebliche Kosten für die Grundstückseigentümer ergeben können. Nicht immer ist eine punktuelle Reparatur, z. B. durch sog. Part- bzw. Inlinerverfahren oder eine alternative Verlegung der Abwasserleitungen, z. B. unter der Kellerdecke, möglich. Die erforderlichen Kosten schwanken sehr stark, sie sind abhängig von Art, Lage und Umfang der Schäden und können ein erhebliches Ausmaß erreichen. Spätestens hier stellt sich ggf. auch die Frage nach einem »Kostenträger«.

Ein Zusammenhang mit Sachschäden kann sich dann ergeben, wenn Rohrbruchschäden mit versichert sind. Es ist zu erwarten, dass die Zahl der gemeldeten Rohrbrüche durch diesen Sachverhalt steigen wird.

Die Sachverständigen werden die Sachverhalte genau zu prüfen haben, ob ein Rohrbruch im Sinne der Bedingungen vorliegt.

Für die Sachverständigen, welche Verkehrswertermittlungen durchführen, besteht zudem die Gefahr, dass sich möglicherweise Schadenersatzforderungen aus dieser Rechtslage ergeben können, wenn innerhalb der Gutachten auf diesen Sachverhalt nicht hingewiesen wird. Zumindest sollte der Hinweis erfolgen, dass der Zustand der Leitungen zum Stichtag unbekannt ist und daher mögliche Schäden bei der Wertermittlung keine Berücksichtigung finden können.

Dr.-Ing. Henry Portz – Dipl.-Ing. für Brandschutz
Tel.: 07 11 / 51 45 35
E-Mail: fellbach@dr-portz-brandschutz.de

Brandschäden an neuen Produkten, Techniken und Technologien

1. Brände an Staubsauganlagen

Geraten Funken in Staubabsauganlagen, können Brände und Explosionen die Folge sein.

Es zeigt sich, dass Funken in Staubabsaugungsanlagen weite Strecken zurücklegen können und Sicherheitseinrichtungen wie Funkenlöschanlagen nicht immer funktionieren. Funken können entstehen beim Schweißvorgang selbst, aber auch beim Zerspanen von metallhaltigem Holz, wie es in Deutschland durch Kriegseinwirkung vorhanden ist.

2. Zündung durch heiße Auto-Katalysatoren

Autokatalysatoren können Temperaturen von ca. 400°C erreichen. Damit sind viele organische Stoffe bei Berührung zündfähig.

In der Praxis sind Fälle bekannt, wo es beim Parken auf Wiesen zur Zündung von Heu kam und dadurch das Auto in Brand gesetzt wurde.

3. Brand durch Solaranlage (Photovoltaik-Anlage)

Brände an Solaranlagen kommen inzwischen häufig vor.

Häufige Fehler, die zu Bränden führen können, sind z. B.:

- Fehlender Kantenschutz bei der Verlegung von Kabeln
- Metallspitzen, die die Kabel verletzen

Durch Verletzung der Isolierung kann es dann zu Lichtbögen kommen, die das Gebäude unter der Solaranlage zünden.

Die Kabel müssen deshalb fachgerecht verlegt werden (DIN VDE 0100-7-712). Sie dürfen nicht durch scharfe Kanten oder Spitzen beschädigt werden.

Die Photovoltaik-Anlagen müssen im Feuerwehrplan dargestellt sein. Die Module müssen abschaltbar sein.

4. Explosion von Handy-Akkus

Handy-Akkus können beim falschen Laden oder durch Versagen von Sicherheitseinrichtungen zu Bränden führen. Bei einer Explosion können brennende oder heiße Akku-Teile durchaus 2 m weit weggeschleudert werden. Dadurch können scheinbar unabhängige Brandstellen generiert werden, die auf eine Brandstiftung hindeuten, aber tatsächlich auf einen technischen Defekt zurückzuführen sind.

Typische Fehler, die zu Bränden führen sind:

- Überladung
- Versagen von Sicherheitseinrichtungen

Dipl.-Ing. Reinhold Gernandt
Tel.: 06 41 / 9 60 96 36
E-Mail: reinholdgernandt@t-online.de

Es war nur ein Säure-Schaden mit sieben Ursachen

Vor ca. 15 Jahren hatte ich als Sachverständiger einen Schaden zu bearbeiten, bei dem ein großer Lagertank für Säure aufgeplatzt war.

Die Einkaufsabteilung eines großen Chemiebetriebes im Ausland bestellte Säure, die wie immer schon seit vielen Jahren mit einem Tanklastzug angeliefert wurde. Die Anlieferung erfolgte sofort. Da der Pförtner nicht anwesend war, fuhr der Fahrer durch und schloss den Füllschlauch und das Kabel für die Überfüllsicherung an den Lagertank an und begann den Füllvorgang. Der zuständige Betriebsmann war nicht anwesend, da der Pförtner diesen nicht vom Eintreffen des Tankwartes in Kenntnis setzen konnte.

Der Lagertank wurde voll, aber der Überfüllschalter schaltete nicht die Pumpe des Tanklastzuges ab, so dass über ein zu kleines Überlaufrohr Säure in ein zu kleines Auffangbecken lief und dieses überlief. Infolge des zu kleinen Überlaufrohrs bzw. der zu großen Pumpleistung platzte der Lagertank auf (keine Explosion) und entleerte sich in die mit Säure beschichtete Auffangwanne, die zudem beschädigt und rissig war. Der entstandene Schaden war groß.

Was war falsch gelaufen?

1. Bei der betrieblichen Bestellung der Säure hat man nicht beachtet, dass nicht eine ganze Füllung in den Lagertank passte bzw. den Liefertermin zu einem späteren Zeitpunkt hätte festsetzen müssen.
2. Der Fahrer des Tanklastzuges hätte bei der Ankunft auf den Pförtner warten müssen.
3. Der Pumpvorgang hätte erst beginnen dürfen, wenn der Betriebsmann sein OK gegeben hätte.
4. Die Überprüfung des Überfüllschalters ergab, dass dieser defekt war (seit wann??).
5. Das Überlaufrohr war nicht für die Pumpenleistung ausgelegt, so dass der Druck im Lagertank anstieg und diesen zum Platzen brachte.
6. Das Auffangbecken war im Volumen zu klein ausgelegt, so dass Säure in nicht geschützte Bereiche lief.
7. Die Auffangwanne war beschädigt, so dass die Säure den Stahlbeton zerstörte.

Bei Beachtung von Punkt 1,4,5 wäre der Schaden vermieden, bei den übrigen Punkten wäre der Schaden minimiert worden.

Seit dieser Zeit habe ich einen Atomreaktorunfall für möglich gehalten.