



Leitfaden

zur Prüfung und Bewertung
von Dämmungen an Rohrleitungen
und Armaturen
im Rahmen der Feuerstättenschau



Die von der Bundesregierung angestrebten und verbindlich festgelegten Klimaschutzziele lassen sich nur dann erreichen, wenn die gesetzlichen Vorschriften eingehalten und die hierfür notwendigen Maßnahmen eingeleitet werden.

Das Schornsteinfegerhandwerk und die WKSb Fachisolierer sind hierfür wichtige Partner und stehen aktiv für Klimaschutz und Förderung der Energieeffizienz.

Die am 01. Oktober 2009 in Kraft getretene neue Energieeinsparverordnung (EnEV) überträgt dem Schornsteinfeger neue Aufgaben. Sie überprüfen künftig nicht nur nach der Feuerungsverordnung der Länder die Aufstellung der Feuerungsanlagen, sondern auch, ob entsprechend der EnEV ein Haus saniert oder neu gebaut wurde. Zudem wird die Dämmung von Rohrleitungen in vielen Fällen neu und strenger geregelt.

Für die Schornsteinfeger bedeutet dies auch, über Fachwissen in bautechnischen Fragen, wie z. B. der Dämmung von Heizungsanlagen, Rohrleitungen und Armaturen zu verfügen.

Der ZIV und die Fördergemeinschaft Dämmtechnik haben daher eine enge Zusammenarbeit beschlossen, die der Wahrung der gegenseitigen Interessen und der Förderung von Klimaschutz und Energieeffizienz dienen soll.

Mit diesem Leitfaden möchten beide Organisationen die Betriebe des Schornsteinfegerhandwerks für die bisher vielfach unterschätzten Mängel der Dämmung von Rohren, Armaturen und Feuerungsanlagen in vielen Gebäuden sensibilisieren, die für erhebliche Energieverluste und hohe CO₂ Belastungen verantwortlich sind.

Wir sind überzeugt, dass dies der Anfang einer für beide Seiten sehr fruchtbaren Kooperation von Schornsteinfegerhandwerk und den WKSb-Isolierbetrieben sein wird.



Geschäftsführender Vorsitzender der
Fördergemeinschaft Dämmtechnik e.V.

Thomas Graber



Bundesverband des
Schornsteinfegerhandwerks
– Zentralinnungsverband (ZIV) –

Hans-Günther Beyerstedt
Präsident



Bundesverband des
Schornsteinfegerhandwerks
– Zentralinnungsverband (ZIV) –

Dr. Ing. Dieter Stehmeier
Vorstand Technik



© R. Sturm/PIXELIO

	Seite
Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters	4
Gesetzliche Grundlagen und Vorschriften	5 – 7
Erläuterungen und Beispiele EnEV 2009	8 – 12
Bewertungsschlüssel / Bewertungskriterien	13
Prüfmethodik / Vorgehensweise	14 – 16
Materialkunde	17 – 19
Einsparpotenziale / Berechnungsbeispiele	20
Zusammenfassung	21
Regionale WKS-B-Isolierfachbetriebe	21

Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters



www.klimaschutz.ag

Neu in die EnEV 2009 aufgenommen wurde der § 26b, der die Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters in Bezug auf die Einhaltung der Vorschriften der Energieeinsparverordnung regelt.

Zukünftig sollen Bezirksschornsteinfegermeister im Rahmen der Feuerstättenschau überprüfen, ob die Nachrüstverpflichtungen (Austausch alter Heizkessel, Dämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen) sowie die Anforderungen beim Einbau einer neuen Heizungsanlage (Einbau einer selbsttätig wirkenden Einrichtung zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr (Nachtabsenkung), Umwälzpumpen mit selbsttätiger Anpassung der elektrischen Leistungsaufnahme, Dämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen) eingehalten werden.

Bei Nichterfüllung weist der Bezirksschornsteinfegermeister den Eigentümer schriftlich auf die Einhaltung der oben genannten Pflichten hin und setzt eine angemessene Frist zur Nacherfüllung. Werden die Pflichten innerhalb dieser Frist nicht erfüllt, unterrichtet der Bezirksschornsteinfegermeister unverzüglich die nach Landesrecht zuständige Behörde.

Zum Nachweis der Einhaltung der Pflichten kann der Eigentümer dem Bezirksschornsteinfegermeister auch eine Unternehmererklärung vorlegen. In diesem Fall ist keine vollständige Überprüfung der Anlagen und Bauteile durch den Bezirksschornsteinfegermeister erforderlich.

Eine weitere Aufgabe des Bezirksschornsteinfegermeisters besteht darin, die freiwillige Durchführung von Nachrüstmaßnahmen bei Wohngebäuden zu empfehlen, wenn Nachrüstpflichten gemäß der Verordnung noch nicht entstanden sind.



§ 26b Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters

- (1) Bei heizungstechnischen Anlagen prüft der Bezirksschornsteinfegermeister als Beliehener im Rahmen der Feuerstättenschau, ob
 1. Heizkessel, die nach § 10 Absatz 1, auch in Verbindung mit Absatz 5, außer Betrieb genommen werden mussten, weiterhin betrieben werden und
 2. Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die nach § 10 Absatz 2, auch in Verbindung mit Absatz 5, gedämmt werden mussten, weiterhin ungedämmt sind.
- (2) Bei heizungstechnischen Anlagen, die in bestehende Gebäude eingebaut werden, prüft der Bezirksschornsteinfegermeister als Beliehener im Rahmen der ersten Feuerstättenschau nach dem Einbau außerdem, ob
 1. Zentralheizungen mit einer zentralen selbsttätig wirkenden Einrichtung zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Ausschaltung elektrischer Antriebe nach § 14 Absatz 1 ausgestattet sind,
 2. Umwälzpumpen in Zentralheizungen mit Vorrichtungen zur selbsttätigen Anpassung der elektrischen Leistungsaufnahme nach § 14 Absatz 3 ausgestattet sind,
 3. bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen die Wärmeabgabe nach § 14 Absatz 5 begrenzt ist.
- (3) Der Bezirksschornsteinfegermeister weist den Eigentümer bei Nichterfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften schriftlich auf diese Pflichten hin und setzt eine angemessene Frist zu deren Nacherfüllung. Werden die Pflichten nicht innerhalb der festgesetzten Frist erfüllt, unterrichtet der Bezirksschornsteinfegermeister unverzüglich die nach Landesrecht zuständige Behörde.
- (4) Die Erfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften kann durch Vorlage der Unternehmererklärungen gegenüber dem Bezirksschornsteinfegermeister nachgewiesen werden. Es bedarf dann keiner weiteren Prüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister.
- (5) Eine Prüfung nach Absatz 1 findet nicht statt, soweit eine vergleichbare Prüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister bereits auf der Grundlage von Landesrecht für die jeweilige heizungstechnische Anlage vor dem 01. Oktober 2009 erfolgt ist.



© A.Press/PXELIO

© Bradshaw/PXELIO

§ 10 Nachrüstung bei Anlagen und Gebäuden

- (2) Eigentümer von Gebäuden müssen dafür sorgen, dass bei heizungstechnischen Anlagen bisher ungedämmte, zugängliche Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die sich nicht in beheizten Räumen befinden, nach Anlage 5 zur Begrenzung der Wärmeabgabe gedämmt sind.
- (5) Bei Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen, von denen der Eigentümer eine Wohnung am 01. Februar 2002 selbst bewohnt hat, sind die Pflichten nach den Absätzen 1 bis 4 erst im Falle eines Eigentümerwechsels nach dem 01. Februar 2002 von dem neuen Eigentümer zu erfüllen. Die Frist zur Pflichterfüllung beträgt zwei Jahre ab dem ersten Eigentumsübergang. Sind im Falle eines Eigentümerwechsels vor dem 01. Januar 2010 noch keine 2 Jahre verstrichen, genügt es, die obersten Geschossdecken geheizter Räume so zu dämmen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke $0,30 \text{ Watt/(m}^2 \cdot \text{K)}$ nicht überschreitet.
- (6) Die Absätze 2 und 5 sind nicht anzuwenden, soweit die für die Nachrüstung erforderlichen Aufwendungen durch die eintretenden Einsparungen nicht innerhalb angemessener Frist erwirtschaftet werden können.

§ 14 Verteilungseinrichtungen und Warmwasseranlagen

- (5) Beim erstmaligen Einbau und bei der Ersetzung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie von Armaturen in Gebäude ist deren Wärmeabgabe nach Anlage 5 zu begrenzen.

§ 15 Klimaanlage und sonstige Anlagen der Raumluftechnik

- (4) Werden Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen und Armaturen, die zu Anlagen im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 gehören, erstmalig in Gebäuden eingebaut oder ersetzt, ist deren Wärmeaufnahme nach Anlage 5 zu begrenzen.

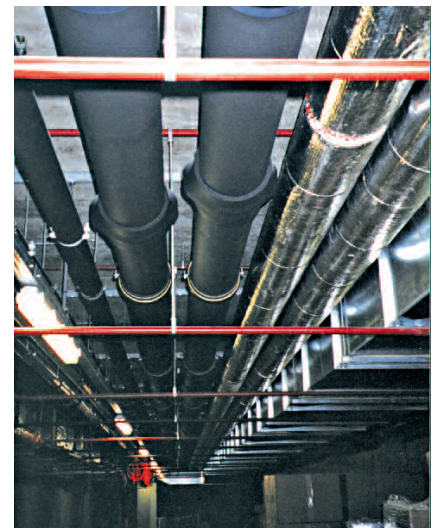


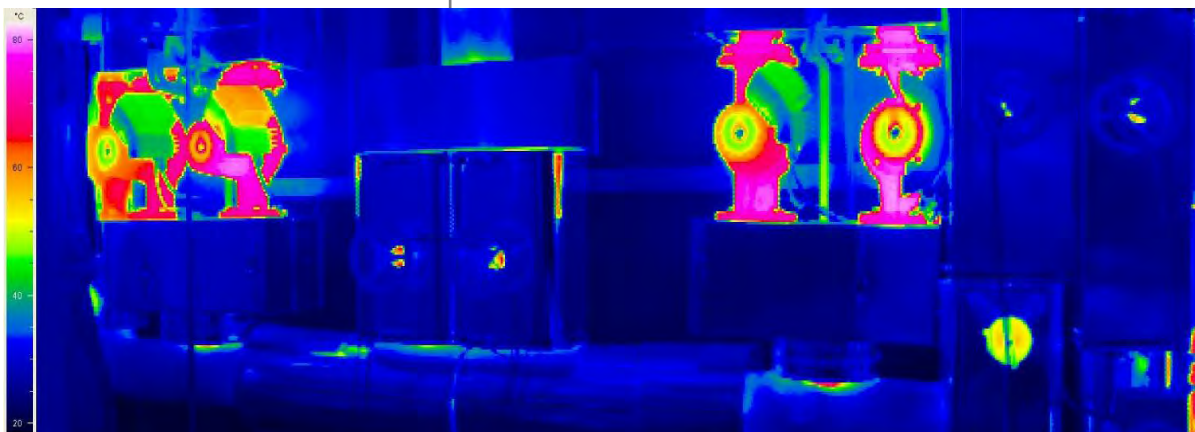
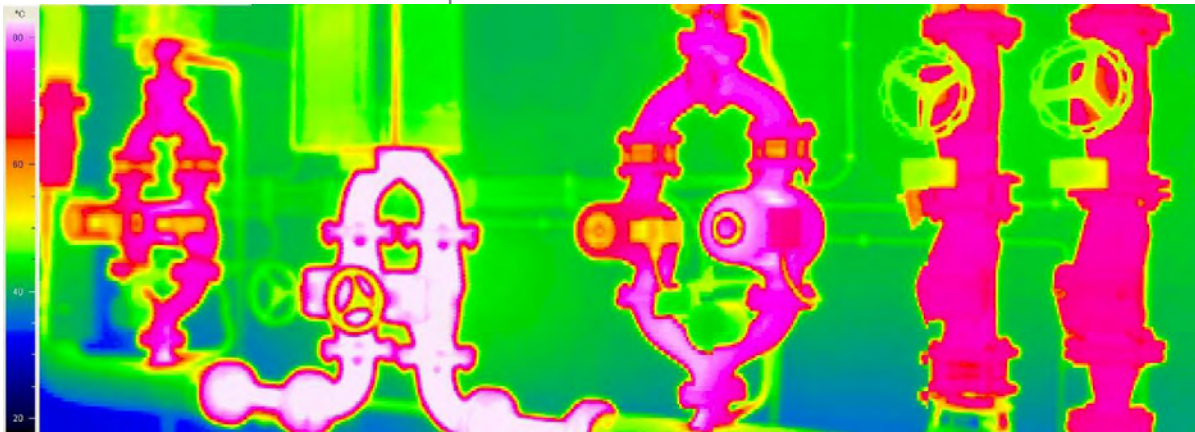
EnEV 2009 – Tabelle 1

Wärmedämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen und von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen

Siehe auch Grafik auf Seite 11.

EnEV 2009		
Anlage 5 (zu § 10 Abs.2, § 14 Abs. 5 und § 15 Abs. 4) Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen		
Zeile	Art der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m K)
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
3	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
4	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
5	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden.	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm
8	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen	6 mm





Thermographieaufnahme der Verteiler
zweier baugleicher Wärmeübergabe-
stationen von Fernwärme.

Das obere Bild zeigt Armaturen und Flansche ungedämmt, auf dem unteren Bild sind diese nach der energetischen Sanierungsmaßnahme im gedämmten Zustand zu sehen. Durch die Wärmedämmung der Wärmeübergabestation reduziert sich ihr Gesamtwärmeverlust „Q“ messbar um 23%. In Verbindung mit der Optimierung

von Steuerung und Regelung der Wärmeübergabestation wird der Verbrauch der gesamten Anlage um ca. 10% gesenkt. Die Werte basieren auf aktuellen Messungen des FIW München (Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München) und auf Messwerten des Fernwärmeverstärkers.

Erläuterungen und Beispiele EnEV 2009



www.klimaschutz.ag

Zur EnEV 2009 – Tabelle 2

Heizung – Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2 und § 14 Abs. 5) Tabelle 1, EnEV 2009

Siehe auch Grafik auf Seite 11.

Heizung	Mehrfamilienhaus/ Nichtwohngebäude mehrere Nutzer	Einfamilienhaus/ Nichtwohngebäude 1 Nutzer
Leitungen in unbeheizten Räumen und Kellerräumen	100 %	100 %
Leitungen in Außenwänden, in Außenbauteilen, zwischen einem unbeheizten und beheizten Raum, in Schächten und Kanälen	100 %	100 %
Verteilungen zur Versorgung mehrerer, unterschiedlicher Nutzer	100 %	./, keine Anforderung
Im Fußboden verlegte Leitungen auch HK- Anschlussleitungen gegen Erdreich / unbeheizte Räume ¹⁾	100 %	100 %
Leitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Leitungsverteilern	50 %	50 %
Leitungen in Bauteilen, zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer	50 %	./, keine Anforderung
Im Fußbodenaufbau verlegte Leitungen, zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer.	siehe EnEV, Tabelle 1, Anlage 5, Zeile 7 ³⁾	./, keine Anforderung
Heizungsleitungen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers und absperrbar	./,	keine Anforderung ²⁾
Wärmeverteilungen, die direkt an Außenluft angrenzend verlegt sind ⁴⁾	200 %	200 %

¹⁾ Exzentrische / asymmetrische Rohrdämmungen sind zur Begrenzung der Wärmeabgabe zulässig. Die Nenndicke ist zur Kaltseite anzuordnen. Einzelheiten sind aus der notwendigen Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) des jeweiligen Herstellers zu entnehmen.

²⁾ Obwohl hier keine Anforderungen vom Gesetzgeber gestellt sind, muss aus folgenden Gründen gedämmt werden: Korrosionsschutz, Vermeidung von Knack- und Fließgeräuschen, Körperschalldämmung, Verringerung der Wärmebelastung.

³⁾

Für Rohrleitungen sämtlicher Dimensionen, die im Fußbodenaufbau (unabhängig von ihrer dortigen Lage) zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt sind, gelten die folgenden Dämmdicken:		
Mindestdicke der Dämmschicht bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit bei 40°C		
0,035 W/(m K) für konzentrische Dämmung	0,040 W/(m K) für konzentrische Dämmung	0,040 W/(m K) für exzentrische / asymmetrische Dämmung
≥ 6 mm	≥ 9 mm	siehe Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) des jeweiligen Herstellers

⁴⁾ Liegen Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei längeren Stillstandszeiten auch eine Dämmung keinen dauerhaften Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z. B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069.

Rohrleitungen von Solaranlagen unterliegen nicht der Energieeinsparverordnung (EnEV); Erzeugung und Verbrauch von Solarenergie sind CO₂-neutral. Rohrleitungen von Solaranlagen sind jedoch ebenfalls so zu dämmen, dass die erzeugte Energie der Anlage ohne wesentliche Verluste genutzt werden kann.

Zur EnEV 2009 – Tabelle 3

Trinkwasserleitungen (TWW) – Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2 und § 14 Abs. 5) Tabelle 1, EnEV 2009.

Siehe auch Grafik auf Seite 11.

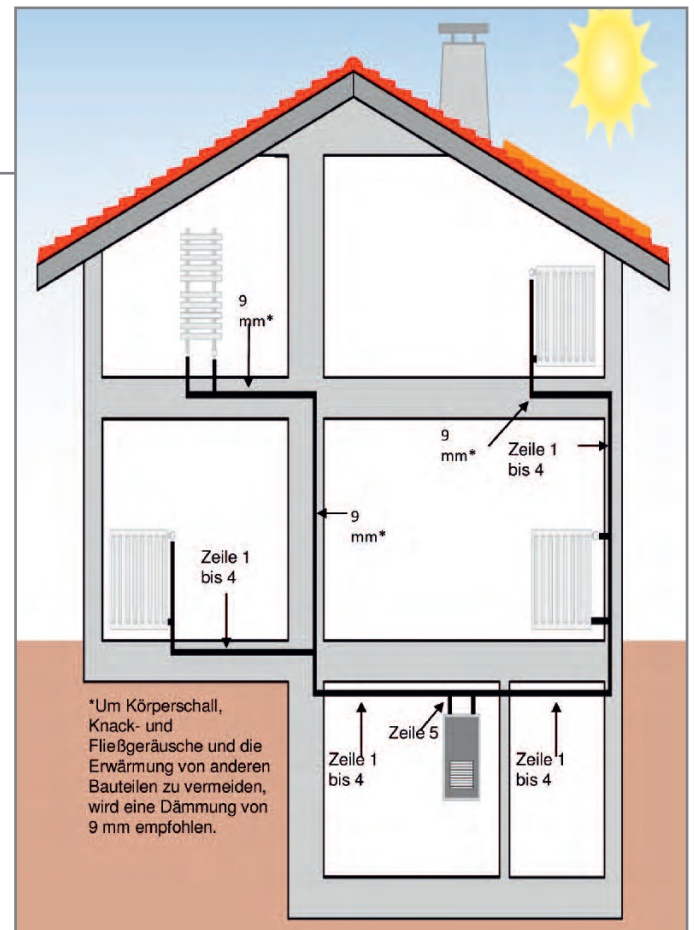
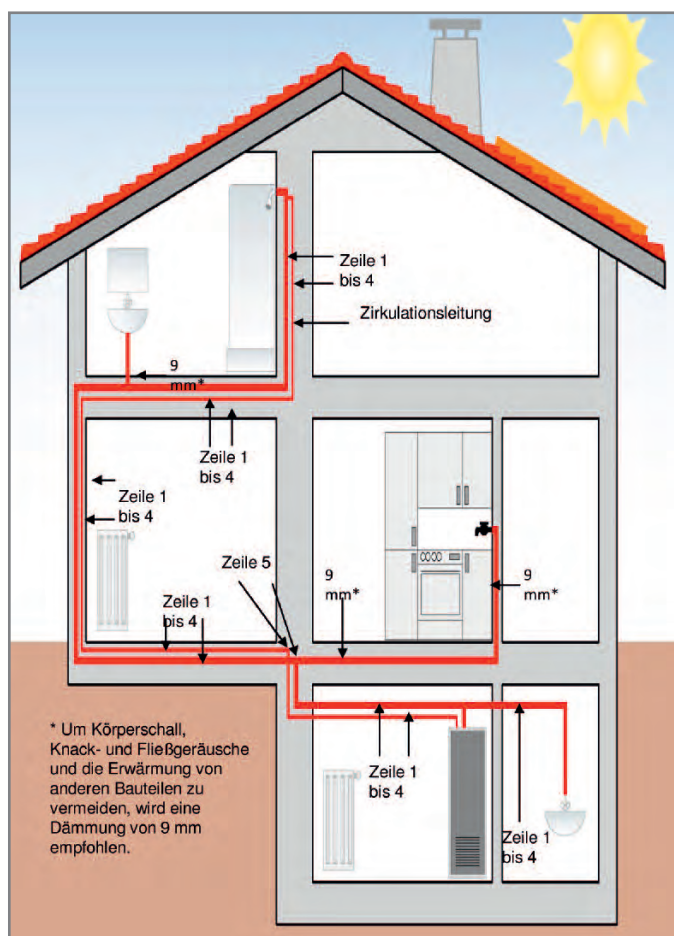
Trinkwasserleitungen Warm (TWW)	Mehr-familien-haus	Ein-familien haus	Nichtwohn-gebäude mehrere Nutzer
Warmwasserleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserstichleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserleitungen ohne Zirkulation / elektrischer Begleitheizung bis zu 4 m Länge	keine Anforderung ¹⁾	keine Anforderung ¹⁾	100%
Leitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Leitungsverteilern.	50%	50%	50%
Warmwasserleitungen, die direkt an Außenluft angrenzend verlegt sind ²⁾	200%	200%	200%

¹⁾ Obwohl hier keine Anforderungen vom Gesetzgeber gestellt sind, muss aus folgenden Gründen gedämmt werden: Korrosionsschutz, Vermeidung von Knack- und Fließgeräuschen, Körperschalldämmung, Verringerung der Wärmebelastung. Zur Erhaltung des Nutzungskomforts sollten diese Warmwasserleitungen auch gedämmt werden, damit keine unnötige Abkühlung durch Bauteile usw. entsteht.

²⁾ Liegen Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei längeren Stillstandszeiten auch eine Dämmung keinen dauerhaften Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z.B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069.

Dämmdicken für Heizungsleitungen und -armaturen

Zeilen gemäß EnEV 2009 Tabelle 1 und 2
(Seite 7 und 9)



Dämmdicken für Trinkwasserleitungen (warm)

Zeilen gemäß EnEV 2009 Tabelle 1 und 3
(Seite 7 und 10)

Erläuterungen zum Thema Dämmung nach EnEV

An Außenluft grenzende Rohrleitungen

Installierte Rohrleitungen, welche nicht im Gebäude bzw. nicht in der thermischen Hülle eines Gebäudes verlegt sind, müssen gedämmt werden. Die Forderung gilt gleichermaßen für Rohrleitungen und Armaturen, die im direkten Kontakt mit der Außenluft stehen. Die Notwendigkeit des Einsatzes von Sicherheitssystemen (z.B. Rohrbegleitheizungen) zur Verhinderung von Frostschäden an den Rohrleitungen und anderen Anlagenteilen wird mit dieser Forderung jedoch nicht außer Kraft gesetzt.

Armaturen, Bogen und Formstücke

Formstücke und Armaturen gehören zur Wärmeverteilungs- und Warmwasseranlage und müssen nach Anlage 5 – Tabelle 1 EnEV 2009 gedämmt werden. Bleiben diese ungedämmt, entstehen hohe Energieverluste!

Dämmung an Trinkwasserleitungen (kalt) nach EnEV 2009

Trinkwasserleitungen fallen nicht unter diese Verordnung. Wenn kein Legionellenrisiko durch Erwärmung des Kaltwassers besteht, genügen die Dämmanforderungen nach DIN 1988-2. Um das Legionellenrisiko zu minimieren, werden die Dämmdicken gemäß Anlage 5 – Tabelle 1 EnEV 2009 in Verbindung mit DVGW W551 und DVGW W 553 empfohlen.

Dämmung an Rohrleitungen von therm. Solaranlagen nach EnEV 2009

Die Erzeugung und der Verbrauch von Solarenergie ist CO₂-neutral. Es werden daher keine rechtlichen Anforderungen gestellt. Es ist jedoch energetisch sehr sinnvoll, die erzeugte Energie möglichst ohne Verluste zu transportieren. Daher wird auch bei diesen Rohrleitungen die Dämmschichtdicke gemäß Anlage 5 – Tabelle 1, EnEV 2009 empfohlen. Darüber hinaus ist die Dämmung ein Schutz gegen Berührung und vor mechanischer Beschädigung



Im Prüfbericht wird die Dämmung des gesamten Rohrverteilungsnetzes, sowohl in der Heizzentrale als auch die sonstigen freiliegenden Leitungen mit begutachtet und bewertet.

Das Bewertungskriterium ist

- **genügend**
- **ungenügend**
- **nicht gedämmt**

■ „genügend“ gedämmt bedeutet:

Das Dämmsystem ist so ausgeführt, das die Schalen oder Matten fugendicht auf dem Rohr aufgebracht sind. Dazu gehört auch, dass die Rohrbögen und Abzweige mit gedämmt wurden. Die Flansch- als auch die Muffenarmaturen müssen eben-

falls gedämmt sein. Dies gilt sowohl für Heizungsleitungen, als auch für Warmwasser führende Sanitär- und Zirkulationsleitungen. Die Wärmeleitfähigkeit der Rohrdämmung in Verbindung mit der Dämmdicke ist ausschlaggebend dafür, ob die geforderten Werte nach EnEV eingehalten sind oder nicht.

Dämmung 100% bedeutet:

Rohr Ø/DN = Dämmdicke (WLK 035)
Nennweite = Dämmdicke (WLK 035)

Bei Dämmstoffen mit einer Wärmeleitfähigkeit von WLK 040 muss 10 bis 40 mm mehr gedämmt werden um den gleichen Dämmwert nach EnEV zu erzielen. Bei WLK 045 muss die Dämmdicke um 20 bis 60 mm erhöht werden. (Abhängig von Rohrleitungs Ø/DN.)

■ „ungenügend“ gedämmt bedeutet:

Wird bei der Überprüfung der Rohr- und Armaturendämmung nicht voll umfänglich die Kriterien der unter „genügend“ beschriebenen Ausführung der Dämmung festgestellt, ist diese als ungenügend einzustufen und mit einer entsprechenden Nachfrist zur Mängelbeseitigung anzuzeigen.

■ „nicht gedämmt“

Der Mangel muss behoben werden!

Erforderliche Dämmschichtdicken (Stahlrohrleitungen)
nach EnEV 2009 bei unterschiedlicher Qualität der Dämmung
(Tabelle: Wärmeleitfähigkeitsgruppen / Dämmdicke)

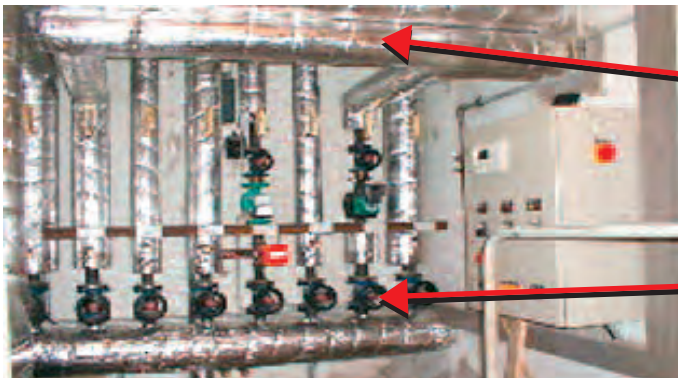
DN	WLK 035	WLK 040	WLK 045
bis 15	20 mm	30 mm	40 mm
20	20 mm	30 mm	40 mm
25	30 mm	40 mm	40 mm
32	30 mm	40 mm	50 mm
40	40 mm	60 mm	80 mm
50	50*/60 mm	70/80* mm	90/100* mm
65	70/80* mm	90/100* mm	110/120* mm
80	80/100* mm	100/120* mm	120/140* mm



* Abweichungen bei Kupfer- und Edelstahlrohrleitungen

Augenscheinliche Überprüfung

Der optische Gesamteindruck einer Dämmung sagt nichts über die Qualität der Wärmedämmung aus. Bei der optischen Prüfung nachfolgender Details können Rückschlüsse auf die Qualität der Rohr- und Armaturendämmung geschlossen werden.



Beispiel 1 – Bewertung: Ungenügend!

Dämmung in Mattenform

Mineralfasermatten sind aus stehender Faser und haben einen Wert von WLG 040. Selbst bei einer Dämmdicke von 100% ist die EnEV **nicht** erfüllt!

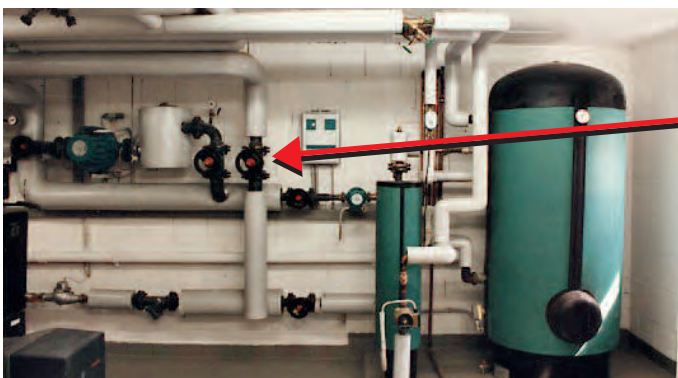
Armaturen sind nicht gedämmt!



Beispiel 2 – Bewertung: Ungenügend!

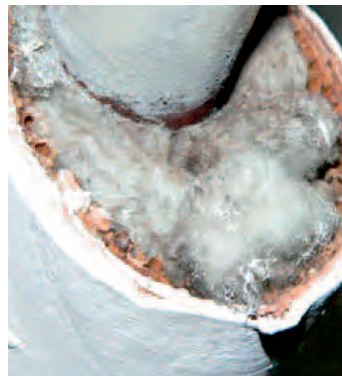
Dämmdicke zu gering!

Armaturen sind nicht gedämmt!



Beispiel 3 – Bewertung: Ungenügend!

Armaturen sind nicht gedämmt!



Beispiel 4 – Bewertung: Ungenügend!

Mineralfaserdämmung + Gipsmantel

Die Dämmdicken liegen in dieser Epoche der Geste-
hung in der Regel bei 50% Dämmdicke. Der Dämm-
wert liegt in der Regel bei WLG 040

Achtung: In Einzelfällen kann auch Asbest vorliegen!

Beispiel 5 – Bewertung: Ungenügend!

Mineralfaser auf Wellpappe gesteppt + Gipsmantel

Die Dämmdicken liegen in dieser Epoche der Geste-
hung in der Regel bei 50% Dämmdicke. Der Dämm-
wert liegt in der Regel bei WLG 040. Darüber hinaus ist
die Dämmung durch das Gewicht der Gipsschale
abgesackt, dadurch verringert sich der Dämmwert
im oberen Bereich der Rohrleitung zusätzlich.

Achtung: In Einzelfällen kann auch Asbest vorliegen!

Beispiel 6 – Bewertung: Ungenügend!

Teerkork + Gipsmantel

Dämmdicke zu gering.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG 045 oder schlechter.

Beispiel 7 – Bewertung: Ungenügend!

Glasfaser + Teerpappe

Dämmdicke zu gering.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG 040 oder schlechter.

Prüfmethodik / Vorgehensweise: Augenscheinliche und mechanische Überprüfung



www.klimaschutz.ag

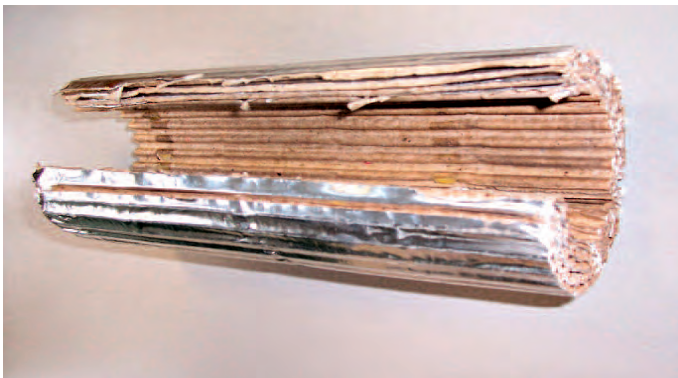


Beispiel 8 – Bewertung: Ungenügend!

Moltoprenschaale + PVC-Mantel

Dämmdicke zu gering.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe WLG 040
oder schlechter.



Beispiel 9 – Bewertung: Ungenügend!

Wellpappe + Alukaschierung

Dämmdicke zu gering.

Wärmeleitfähigkeitsgruppe nicht bekannt
(Schlecht!)

Mechanische Überprüfung

Durch das Abtasten der Rohrdämmung, speziell bei weichen Oberflächen bzw. Oberflächenverkleidungen wie z. B. ein PVC-Mantel, können ebenfalls Rückschlüsse auf die Art und Qualität des darunter liegenden Dämmstoffes geschlossen werden. Dabei sollte auch überprüft werden, ob die Formteile (vor allem Bögen) genügend gedämmt sind.

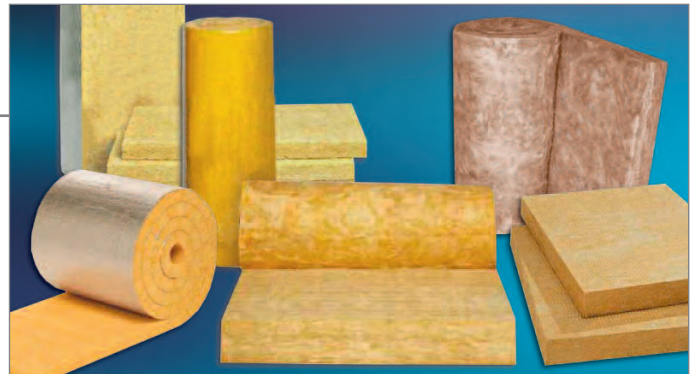
- **Leicht einzudrücken / weich / geringe Rückstellung**
Hinweis auf eine Mineral- oder Steinfaser**matte**
- **Leicht einzudrücken / Bruch / danach leichter Riesel**
Hinweis auf Schaumstoffschale (Moltoprenschaale)
- **Gering einzudrücken / hart / hohe Rückstellung**
Hinweis auf Mineral- oder Steinfaser**schale** bzw. Wellpappe gesteppt
- **Schwer zu drücken / mittelhart / keine Rückstellung**
Hinweis auf PU-Hartschaumschale
- **Fühlt sich beim Drücken elastisch an / hohe Rückstellung**
Hinweis auf synthetisches Schlauchmaterial

Bei harten Oberflächenmänteln kann in der Regel an den Rohrab schlüssen durch geringen mechanischen Aufwand festgestellt werden, welcher Dämmstoff sich unter dem Hartmantel befindet.

Um eine objektive Bewertung für eine Rohrleitungs- und Armaturendämmung vornehmen zu können, ist ein Grundwissen an Materialkunde erforderlich um die unterschiedlichen Dämmstoffe hinsichtlich Ihrer Dämmwirkung einstufen zu können.

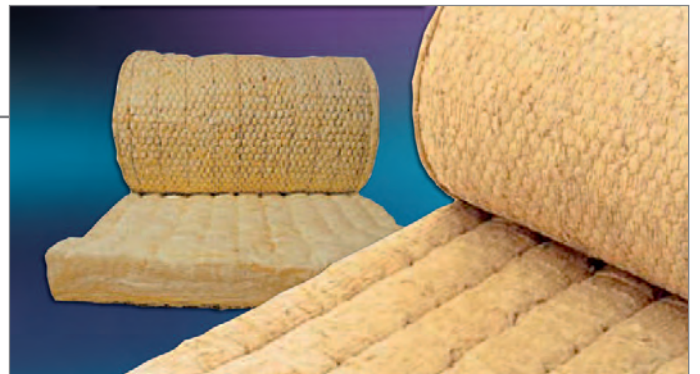
Matte mit stehender Faser

Glas- bzw. Steinfasermatten
WLG 040



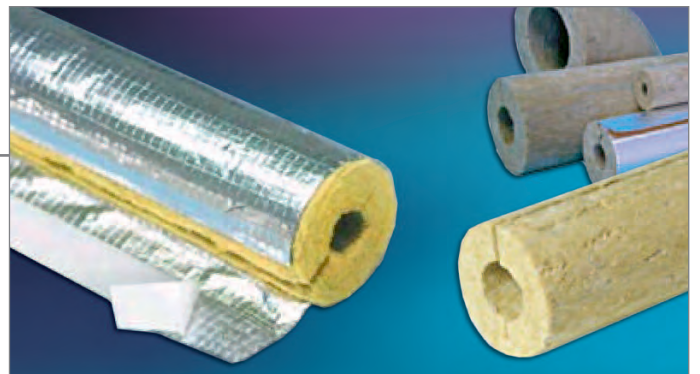
Matte mit liegender Faser

Glas- bzw. Steinfaser-Drahtnetzmatte
WLG 040



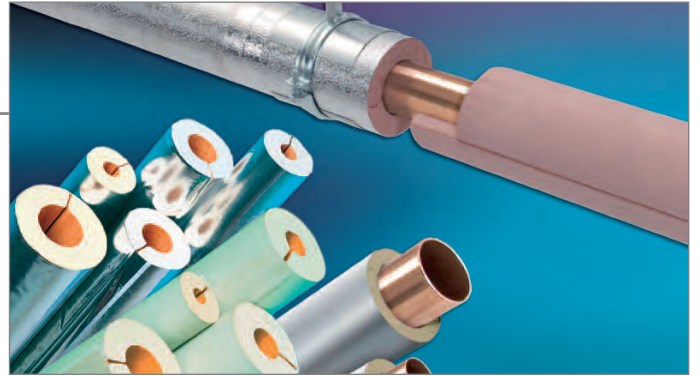
Glas- bzw. Steinfaserschalen

wahlweise auch mit Alukaschierung
WLG 035



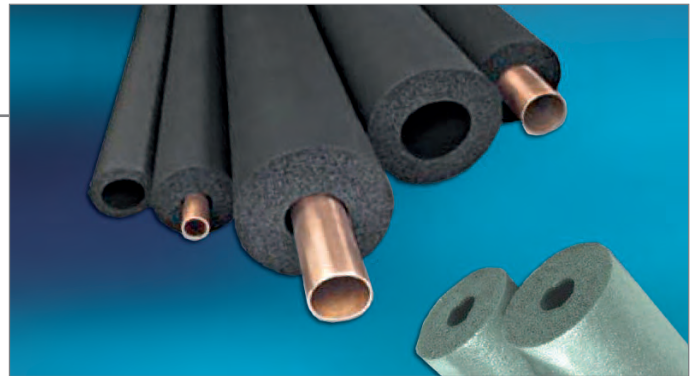
PU-Schalen

Wahlweise mit Alukaschierung oder PVC-Mantel
WL 040



Polyethylen

WL 040
oder schlechtere Werte



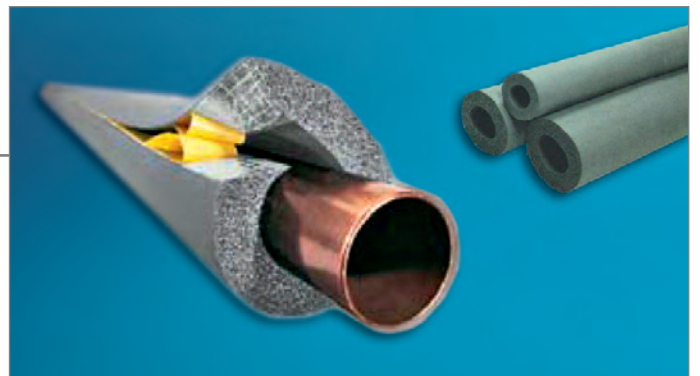
Kautschuk-Schlauchmaterial „schwarz“

Einsatzbereich: Kälte
WL 037



Kautschuk-Schlauchmaterial „grau“

Einsatzbereich: Wärme
WL 040



Auswahl an möglichen Flansch-
und Armaturendämmungen



Einsparpotenziale Berechnungsbeispiele



www.klimaschutz.ag

Berechnungsbeispiel

Energieeinsparung durch wärmegeämmte Rohrleitungen pro Meter und Jahr/€

Berechnungsgrundlage:

Mitteltemperatur: 55° C
Betriebsstunden: 6.000 h
Energiepreis: 0,07 €/kWh
Mitteltemperatur: 15° C, WLG 035

DN	pro Meter
15	4,80 €
20	6,40 €
25	9,00 €
32	11,80 €
40	14,30 €
50	18,80 €
65	24,90 €
80	29,80 €



Berechnungsbeispiel

Energieeinsparung durch wärmegeämmte Armaturen pro Stück und Jahr/€

Berechnungsgrundlage:

Mitteltemperatur: 55° C
Betriebsstunden: 6.000 h
Energiepreis: 0,07 €/kWh
Mitteltemperatur: 15° C

DN	Kugelhahn	Klappe	Ventile
15	4,90 €	9,70 €	14,50 €
20	6,60 €	13,10 €	19,50 €
25	8,60 €	17,20 €	25,80 €
32	11,30 €	22,70 €	33,00 €
40	13,80 €	27,50 €	41,30 €
50	18,30 €	36,50 €	54,70 €
65	23,50 €	46,90 €	71,90 €
80	27,80 €	55,50 €	84,90 €



Zusammenfassung WKSB-Isolierfachbetriebe



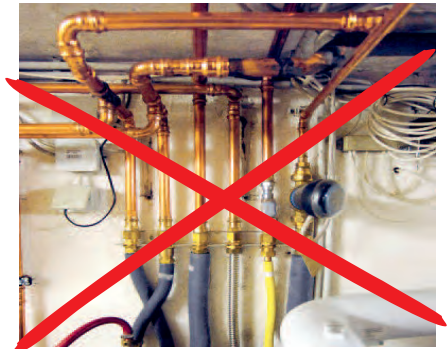
www.klimaschutz.ag

Nachdrücklich ist nochmals darauf hinzuweisen, dass es sich bei den in der EnEV 2009 vorgeschriebenen Dämmdicken um öffentlich-rechtliche **Mindestanforderungen handelt, die eingehalten werden müssen.**

Die aktuelle Entwicklung der Energiepreise und der zwingend erforderliche, schonendere Umgang mit Energieressourcen rechtfertigen bereits heute

Dämmdicken für Rohrleitungen und Armaturen, die weit über diese Mindestanforderungen hinausgehen. Die Dämmung von Rohrleitungen, Armaturen, Rohrschellen etc. amortisiert sich bereits nach wenigen Monaten.

Das Ziel der Gesetzesänderung ist, unsere Ressourcen in Zukunft noch mehr zu schonen und aktiv einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.



Bewertung: Ungenügend!

In über 50% des Gebäudebestandes sind die freiliegenden Rohrleitungen und Ventile nicht oder unzureichend gedämmt.



Das bedeutet im Falle der EnEV: Perfekt gedämmte Anlagen!



Regionale WKSB-Isolierfachbetriebe

Ihr qualifizierter WKSB-Isolierfachbetrieb steht Ihnen gerne zur Verfügung. Den kompetenten Ansprechpartner in Ihrer Nähe finden Sie unter www.Isoliertechnik.de

