FSK INFORMATION E-Mail

Sitz: Frankfurt am Main +++ **Postanschrift:** 70435 Stuttgart – Stammheimerstr. 35 +++ **Telefon:** 0711-933 751 0
E-Mail: fsk@fsk-vsv.de +++ **Internet:** www.fsk-vsv.de +++ **Büro Brüssel:** 2 rue de l'Amazone, B – 1050 Brüssel

Der Arbeitsausschuss EnEV in der Fachgruppe Dämmstoffe des Fachverbands Schaumkunststoffe und Polyurethane e.V. (FSK) informiert zur neuen EnEV 2014

Die neue Energieeinsparverordnung (EnEV) tritt im Mai 2014 in Kraft.
Schaut man auf die letzten Jahre und die EnEV 2009, bleibt festzuhalten, dass, trotz der vorgeschriebenen **Dämmpflicht für Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen und von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen,** leider immer noch zahlreiche Anlagen nicht oder unzureichend gedämmt werden. Beweis dafür sind unter anderem die täglich immer wiederkehrenden Anfragen durch Endkunden, Gutachter, Installateure und Planer an den FSK zur Ausführung der Installation gemäß EnEV. Es bleibt zu fragen, woran dies liegt. Die Nichteinhaltung führt zu hohen Energieverlusten sowie immer wieder zu Beschwerden und gerichtlichen Auseinandersetzungen. Das kann weder im Interesse der am Bau Beteiligten noch im Interesse der Kunden sein.

Der Arbeitsausschuss EnEV in der Fachgruppe Dämmstoffe des FSK engagiert sich seit in Kraft treten der ersten EnEV intensiv und gibt Hilfestellungen in der täglichen Anwendung sowie in der Erarbeitung und Verteidigung von Überarbeitungsvorschlägen und Einsprüchen bei anstehenden EnEV-Novellierungen. Unterstützt durch ein Netzwerk von Fachleuten wird dabei den am Markt agierenden Gutachtern, Installateuren und Planern kostenfrei eine Hilfestellung zur Verfügung gestellt. Der nachfolgende Beitrag beschreibt in gewohnter Form anhand von Beispielen die gesetzlichen Mindestanforderungen der EnEV 2014 für Dämmungen von Rohrleitungen (siehe Tabelle 1 bis 5).

Unter diesem Link finden Sie Video-Statements und weitere Informationen zum Thema.

Anwendungsbereiche für Rohrleitungen in der EnEV 2014

1. Anforderung „Mindestdämmdicken ohne Einschränkung“ → so genannte 100%-Dämmung (Zeile 1 – 4, Anlage 5, Tabelle 1)
2. Anforderung „halbe Mindestdämmdicke“ → so genannte 50%-Dämmung (Zeile 5 und 6, Anlage 5, Tabelle 1)
3. Rohrdämmung im Fußbodenaufbau (Zeile 7, Anlage 5, Tabelle 1)
4. Rohrdämmung ohne Anforderung
5. Rohrdämmung für direkt an Außenluft angrenzend verlegte Rohrleitungen
6. Dämmung von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen.

Details für Auslegungsfragen nach der EnEV 2014

Details zu den Anforderungen, Anwendungsgebieten und Dämmdicken sind in den Tabellen 1 bis 4 dieses Beitrages zu finden. Die Tabelle 1 entspricht der Anlage 5 (zu § 10, § 14 und § 15), Tabelle 1 der EnEV 2014.

014

Anlage 5 (zu § 10 Abs.2, § 14 Abs. 4 und § 15 Abs. 4)

Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

Tabelle 1

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

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	**Wärmeverteilungsleitungen** 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

In den Tabellen 2 bis 4 werden – getrennt nach Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen − die nach EnEV 2014 geforderten Dämmschichtdicken für verschiedene Einbausituationen vom Arbeitsausschuss EnEV in der Fachgruppe Dämmstoffe des FSK dargestellt.

Tabelle 2: Erläuterungen/Beispiele Heizung, Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1 , EnEV 2014

Heizung	**Mehrfamilienhaus / Nichtwohngebäude mehrere Nutzer**	**Einfamilienhaus / Nicht-wohngebäude 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%
Verteilleitungen 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 Lei-tungsverbindungsstellen, 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)]
Wärmeverteilleitungen, die direkt an Außenluft angrenzend verlegt sind [4)]	200%	200%

1) Exzentrische/asymmetrische Rohrschläuche sind zur Begrenzung der Wärmeabgabe zulässig. Die Nenndicke ist zur Kaltseite anzuordnen. Einzelheiten sind aus der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) des jeweiligen Herstellers zu entnehmen. Die Gleichwertigkeit ist vom Hersteller durch ein anerkanntes Prüfinstitut mittels einer Gleichwertigkeitsbescheinigung nachzuweisen.
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 / Gleichwertigkeitsbescheinigung

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 [3]. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069.

Rohrleitungen von Solaranlagen unterliegen nicht der Energieeinsparverordnung (EnEV), Erzeugung und Verbrauch von Solarenergie sind CO_2-neutral.

Es ist jedoch technisch sinnvoll, die erzeugte Energie möglichst ohne Verluste zu transportieren. Um Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten wird auch bei Rohrleitungen von Solaranlagen der Einsatz der Dämmschichtdicke gemäß Anlage 5 Tabelle 1 empfohlen. Die Dämmung ist im Übrigen auch ein Schutz gegen Beschädigung und Berührung.

Tabelle 3: Erläuterungen/Beispiele Trinkwasserleitungen Warm (TWW), Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1 , EnEV 2014.

Trinkwasserleitungen Warm (TWW)	**Mehrfamilienhaus**	**Einfamilienhaus**	**Nichtwohngebäude mehrere Nutzer**
Warmwasserleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserstichleitungen	100%	100%	100%
Warmwasserleitungen bis zu einem Wasserinhalt von 3 Litern, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.	Keine Anforderung [1)]	keine Anforderung [1)]	100%
Leitungen und Armaturen in Wand- und Decken-durchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Lei-tungsverteilern.	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.

Rohrleitungen von Solaranlagen unterliegen nicht der Energieeinsparverordnung (EnEV), Erzeugung und Verbrauch von Solarenergie sind CO_2-neutral. Rohrleitungen von Solaranlagen sind jedoch ebenfalls so zu dämmen, dass die erzeugte Energie der Anlage ohne wesentliche Verluste genutzt werden kann.

Tabelle 4: Erläuterungen/Beispiele Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen, Anlage 5 (zu § 15 Abs.4), Tabelle 1 , EnEV 2014.

Für Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen [1)] sämtlicher Dimensionen gelten die folgenden Dämmdicken.		
Mindestdicke der Dämmschicht [2)] bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit		
0,030 W/(m K)	0,035 W/(m K)	0,040 W/(m K)
≥ 4 mm	≥ 6 mm	≥ 9 mm

1) Die Dämmung von Trinkwasserleitungen (kalt) wird nicht durch die EnEV 2014 abgedeckt. Wenn kein Legionellenrisiko durch Erwärmung des Kaltwassers besteht, genügen die Dämmanforderungen nach DIN 1988-200. Um das Legionellenrisiko zu minimieren, werden die Dämmschichtdicken gemäß Anlage 5, Tabelle 1, EnEV 2014 und DIN 1988-200 in Verbindung mit DVGW W 551 und DVGW W 553 empfohlen.

2) In Abhängigkeit aller Einflussgrößen (Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung, Mediumtemperatur etc.) muss grundsätzlich geprüft werden, ob die Mindestdämmdicke ausreicht, um Tauwasser zu verhindern. Aus Gründen der Energieeffizienz liegt eine optimale Dämmdicke der Kühlwasser- und Kältemittelleitungen bei ≥ 20 mm.

Fazit

Nachdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den in der **EnEV 2014** vorgeschriebenen Dämmschichtdicken um **öffentlich-rechtliche Mindestanforderungen** handelt. Diese müssen, eingehalten werden. Die Umsetzung der Dämmung der **Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen und Armaturen** im Neubau sowie die Umsetzung der Nachrüstverpflichtungen im Altbau, werden vom jeweiligen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger kontrolliert. Ein Verstoß gegen die Vorgaben der Energieeinsparverordnung gilt als Ordnungswidrigkeit, die mit einem Bußgeld geahndet werden kann.

Die aktuelle Entwicklung der Energiepreise, die Ziele der Bundesregierung bis 2050 und der zwingend erforderliche, schonendere Umgang mit Energieressourcen rechtfertigen bereits heute Dämmschichtdicken für Rohrleitungen und Armaturen, die weit über die Mindestanforderungen der EnEV hinausgehen. Die Dämmung von Rohrleitungen, Armaturen, Rohrschellen etc. amortisiert sich bereits nach Monaten, wie mit Hilfe der VDI 2055 sehr einfach nachgewiesen werden/nachgerechnet werden kann.

Fragen zur EnEV und diesen Beitrag sind an den FSK Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e.V. (Brüssel, Frankfurt, Stuttgart) Stammheimerstr. 35, 70435 Stuttgart, Telefon: Tel. +49-(0)711-993 751 0
Internet: www.fsk-vsv.de, e-mail: fsk@fsk-vsv.de zu richten.

* Arbeitsausschuss EnEV 2014 Fachgruppe Dämmstoffe des Fachverbands Schaumkunststoffe Polyurethane e.V. (FSK) Stuttgart:
Überarbeitung Beitrag Daniel Graba (Kolektor Missel Insulations GmbH), Norbert Kehrer (NMC Deutschland GmbH)