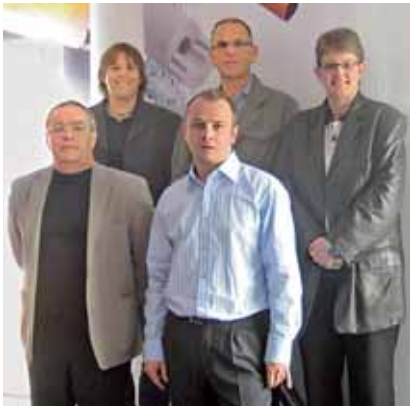


*Auch heute noch sind
viele Rohrleitungen in
bestehenden Gebäuden nicht
oder unzureichend gedämmt*



Arbeitsausschuss EnEV 2009 in der Fachgruppe Dämmstoffe des Fachverbands Schaumkunststoffe Polyurethane e. V. (FSK) Frankfurt: Daniel Hofmann, Norbert Kehrer, Michaela Störkmann, Jürgen Weyer und Daniel Graba (v.l.n.r., v.h.n.v.). Nicht im Bild: Dr. Bernd Hanel



ENTWURF Die neue EnEV: Was ändert sich?

Die verschärfte Energieeinsparverordnung soll voraussichtlich im Laufe des Jahres in Kraft treten.

Die Bundesregierung hatte die EnEV 2009 bereits im Juni 2008 beschlossen. Im September hatte der

Bundesrat den Entwurf für die neue EnEV 2009 allerdings „auf Eis gelegt“, da zunächst das novellierte Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2009) verabschiedet werden muss,

das die Grundlage für die anstehende Änderung der EnEV bildet.

Der Referentenentwurf zur EnEV 2009 wurde am 18. April 2008 vorgelegt. Es ist davon auszugehen, dass der Entwurf in der vorliegenden Form umgesetzt wird.

Dämmung von Rohrleitungen nach dem Referentenentwurf zur Energieeinsparverordnung (EnEV 2009)

Mit der EnEV 2009 werden die Anforderungen an die effiziente Nutzung von Primärenergie nochmals deutlich verschärft. Wie das Bundeskabinett im August 2007 in Meseberg beschlossen hat, soll das Anforderungsniveau im Jahr 2012 erneut angehoben werden.

Wesentliche Neuerung in Hinblick auf technische Isolierungen ist, dass jetzt analog zu den Wär-

meverteilungen auch die Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen gedämmt werden müssen. Die dazu beschriebenen Anforderungen in Zeile 8, Anlage 5, Tabelle 1 der EnEV 2009 entsprechen nach Auffassung des Gesetzgebers dem heutigen Stand der Technik. Nach Überzeugung des Fachverbandes Schaumkunststoffe und Polyuret-

Die wesentlichen Änderungen der EnEV im Überblick:

- Die energetischen Anforderungen an den Jahres-Primärenergiebedarf und die Wärmedämmung energetisch relevanter Außenbauteile werden um jeweils rund 30 % erhöht.
- Oberste Geschossdecken, soweit begehbar, müssen unter bestimmten Voraussetzungen gedämmt werden.
- Für Klimaanlage wird die Nachrüstung mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen der Be- und Entfeuchtung zur Pflicht.
- Nachtstromheizungen, die älter als 30 Jahre alt sind, sollen in größeren Gebäuden langfristig und stufenweise unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebots außer Betrieb genommen werden.
- Maßnahmen zum Vollzug der Verordnung werden verstärkt: bestimmte Prüfungen werden den Bezirksschornsteinfegermeistern übertragen, Nachweise bei der Durchführung bestimmter Arbeiten im Gebäudebestand und behördliche Stichprobenkontrollen eingeführt. Außerdem werden einheitliche Bußgeldvorschriften eingeführt. [3]

hane e. V. (FSK) ist diese Dämmvorschrift zwar ein wichtiger erster Schritt in Richtung Energieeinsparung beim Betrieb von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen, für eine effiziente Reduzierung der Wärmeaufnahme von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen und deren Armaturen müssen in den kommenden Jahren jedoch größere Dämmdicken vorgeschrieben werden.

Da sich die bisherigen Regelungen für die Wärmeabgabe von Wärmeverteil- und Warmwasserleitungen bewährt haben, wurden sie mit nur einer wesentlichen Änderung übernommen: Nach der EnEV 2009 müssen jetzt auch Rohrleitungen gedämmt werden, die an Außenluft grenzend verlegt sind. In Anlage 5 (zu §10, §14 und §15) werden erstmalig konkrete Anforderungen an die Dämmung dieser Rohrleitungen gestellt. Die Verdoppelung der Mindestdicke nach Zeile 1 bis 4, Anlage 5, Tabelle 1 der EnEV 2009 befreit jedoch nicht von Sicherheitssystemen zur Vermeidung von Frostschäden an den Rohrleitungen und anderen Anlagenteilen.

Trotz vorgeschriebener Dämmung für Heizungs- und Warmwasserleitungssysteme werden leider noch immer zahlreiche Anlagen nicht oder nicht ausreichend gedämmt. Das führt zu hohen Energieverlusten und immer wieder zu Beschwerden und gerichtlichen Auseinandersetzungen. Auch bei der Wärmebilanz eines Gebäudes wird die Dämmung von Rohrleitungen häufig nicht ausreichend oder nicht korrekt berücksichtigt.

Der Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e. V. (FSK) beschreibt in diesem Beitrag anhand von Beispielen die gesetzlichen Mindestanforderungen der EnEV 2009 für Dämmungen von Rohrleitungen (siehe Tabelle 1 bis 5) und beantwortet Fragen zu verschiedenen Einbausituationen, um Installateure und TGA-Fachplaner bei der Anwendung und Umsetzung der neuen EnEV zu unterstützen.

EnEV 2009

Anlage 5 (zu § 10 Abs.2, § 14 Abs. 5 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	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 Raumluftechnik- und Klimakältesystemen	6 mm

Tabelle 1.

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 %
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 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 [4]. 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.

Tabelle 2: Erläuterungen / Beispiele Heizung, Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2 und § 14 Abs. 5), Tabelle 1, EnEV 2009

Die unterschiedlichen Anwendungsbereiche der EnEV In Anlage 5 (zu §§ 10, 14 und 15), Tabelle 1 der EnEV 2009 wird vorgeschrieben, welche Dämmdicken in Abhängigkeit vom Rohrinne Durchmesser einzuhalten sind. Danach ergeben sich folgende Anwendungsbereiche:

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 zu den Anforderungen, Anwendungsgebieten und Dämmdicken sind in den Tabellen 1 bis 4 zu

finden. Die Tabelle 1 entspricht der Anlage 5 (zu § 10, § 14 und § 15), Tabelle 1 der EnEV 2009.

In den Tabellen 2 bis 4 werden – getrennt nach Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen – die nach EnEV 2009 geforderten Dämmschichtdicken für verschiedene Einbausituationen dargestellt.

Häufig gestellte Fragen zur Dämmung von Rohrleitungen nach EnEV 2007/2009:

■ Was bedeutet „an Außenluftgrenzende“ Rohrleitungen?

Mit der Aufnahme der Forderung, dass Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen, die an Außenluft grenzen, mit mindestens dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1, Zeile 1 bis 4 der EnEV 2009 zu dämmen sind, wurde erstmalig eine Anforderung für nicht im Gebäude bzw. nicht in der thermischen Hülle eines Gebäudes installierte Rohrleitungen festgeschrieben. Die Forderung bezieht sich auf Rohrleitungen und Armaturen, die im direkten Kontakt mit der Außenluft stehen. Die Notwendigkeit des Einsatzes von Sicherheitssystemen zur Verhinderung von Frostschäden an den Rohrleitungen und anderen Anlagenteilen wird mit dieser Forderung jedoch nicht außer Kraft gesetzt.

■ Besteht eine Nachrüstverpflichtung für ungedämmte Rohrleitungen sowie Armaturen in unbeheizten Räumen?

Ja, wenn die Rohrleitungen zugänglich sind, müssen gemäß EnEV 2009 §10 Abs. 2 Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen nach Anlage 5 (zu §10 Abs.2 und §14 Abs.5), Tabelle 1 gedämmt werden. Der Gesetzgeber gibt mit der EnEV 2009 eine Frist zur Nachrüstung der Dämmung für Eigentümer von Gebäuden bis zum 1. Januar 2012 vor. Ausgenommen gemäß EnEV 2009 sind technische Anlagen, deren Frist zur Nachrüstung gemäß §30 Abs.2 bereits zu einem früheren Zeitpunkt endet.

■ Müssen Armaturen, Bogen, Abzweige, T-Stücke, Rohrhalterungen etc. gedämmt werden?

Ja, Formstücke und Armaturen zählen zu Wärmeverteilungs- und Warmwasseranlagen und müssen nach Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2, § 14 Abs. 5 und § 15 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2009 gedämmt werden. Bleiben diese

Trinkwasserleitungen Warm (TWW)	Mehrfamilienhaus	Einfamilienhaus	Nichtwohngebäude 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 [4]. 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.

Tabelle 3: Erläuterungen/Beispiele Trinkwasserleitungen Warm (TWW), Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs.5), Tabelle 1, EnEV 2009.

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 2009 abgedeckt. Wenn kein Legionellenrisiko durch Erwärmung des Kaltwassers besteht, genügen die Dämmforderungen nach DIN 1988-2. Um das Legionellenrisiko zu minimieren, werden die Dämmdicken gemäß Anlage 5, Tabelle 1, EnEV 2009 in Verbindung mit DVGW W 551 und DVGW W 553 zu empfehlen.

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 ≥ 20mm

Tabelle 4: Erläuterungen/Beispiele Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen, Anlage 5 (zu § 15 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2009.

ungedämmt, entstehen hohe Energieverluste.

■ Darf eine exzentrische/asymmetrische Dämmung (Dämmhülse) gemäß EnEV 2009 eingebaut werden?

Exzentrische / asymmetrische Rohrdämmungen dürfen eingebaut werden, wenn mit einer verstärkten Dämmung zur Kaltseite hin insgesamt die gleiche Dämmwirkung wie bei einer konzentrischen Ausführung („Rundum-Dämmung gleicher Dicke“) erreicht werden kann. In die-



Auch Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen müssen nach der EnEV 2009 gedämmt werden.

sem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Gleichwertigkeit vom Hersteller nachzuweisen ist. Einzelheiten sind der notwendigen Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) des jeweiligen Herstellers zu entnehmen.

■ **Wie müssen Rohrleitungen im Bereich von Hohlraumböden bzw. zwischen abgehängten Decken gedämmt werden?**
Hier ist eine konzentrische Ausführung

(„Rundum-Dämmung gleicher Dicke“) gemäß Zeile 1 bis 4, Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2, § 14 Abs. 5 und § 15 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2009 zu „100%“ einzusetzen.

■ **Kann auf eine Rohrdämmung verzichtet werden, wenn die warmgehenden Rohrleitungen innerhalb einer bauseitig angebrachten Dämmung (z. B. Dämmung unter- oder oberhalb einer Kellerdecke) verlegt sind?**



Übliche Dämmstoffe für haustechnische Anlagen

Nein, die Berücksichtigung von anderen Dämmschichten oder Dämmsystemen eines Bauwerkes ist nach den Maßgaben der EnEV 2007 nicht zulässig [2]. Diese Festlegung bleibt auch mit der EnEV 2009 weiter bestehen.

■ **Müssen Trinkwasserleitungen (kalt) nach EnEV 2009 gedämmt werden?**

Die EnEV 2009 bezieht sich auf Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen, daher fallen Trinkwasserleitungen (kalt) nicht unter die Verordnung. Wenn kein Legionellenrisiko durch Erwärmung des Kaltwassers besteht, genügen die Dämmanforderungen nach DIN 1988-2 [4]. Um das Legionellenrisiko zu minimieren, werden die Dämmdicken gemäß Anlage 5, Tabelle 1, EnEV 2009 in Verbindung mit DVGW W 551 [4] und DVGW W 553 [5] empfohlen.

■ **Müssen Rohrleitungen von thermischen Solaranlagen nach EnEV 2009 gedämmt werden?**

Das Ziel der EnEV 2009 ist es, den Energieverbrauch im Gebäudebereich und so auch die CO₂-Emissionen zu senken. Erzeugung und Verbrauch von Solarenergie sind CO₂-neutral. Es werden daher keine rechtlichen Anforderungen an die Begrenzung der Wärmeabgabe durch eine Dämmung dieser Rohrleitungen gestellt. Es ist jedoch energetisch sehr 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, EnEV 2009 empfohlen. Die Dämmung stellt darüber hinaus auch einen Schutz bei Berührung und vor mechanischer Beschädigung dar.

■ **Welche Dämmschichtdicken müssen bei Kunststoffrohrleitungen eingehalten werden?**

Kunststoffrohre gibt es in den verschiedensten Ausführungen; sie unterscheiden sich hinsichtlich Materialzusammensetzung, Rohrwanddicken, Wärmeleitfähigkeiten usw. Bei der Berechnung der Dämmschichtdicken dürfen gemäß EnEV 2009 die Wanddicken der Kunststoffrohrleitungen mit berücksichtigt werden. Dies führt aber bei allen Kunststoffrohren nur zu geringfügig abweichenden Dämmstoffdicken. Für die Mindestdämmdicken für Kunststoffrohre sind deshalb die durchmesserbezogenen Werte der Tabelle 15 und 16 der



Auch wenn die EnEV keine Anforderungen an die Begrenzung der Wärmeabgabe von Solaranlagen stellt, empfiehlt die Fachgruppe die Rohrleitungen gemäß Anlage 5, Tabelle 1, EnEV 2009 zu dämmen.

DIN 4108, Teil 4 [8] für Stahlrohre zu verwenden.

■ **Ist die Anforderung an die Dämmdicke von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen nach Zeile 8, An-**

lage 5, Tabelle 1, EnEV 2009 technisch ausreichend?

Nein, die geforderte Dämmung wird in der Regel nicht ausreichen. Die festgelegte Dämmdicke von 6 mm entspricht zwar nach Auffassung des Gesetzgebers dem heutigen Stand



Die Anforderungen an die Dämmung von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen werden in den kommenden Jahren wieder ansteigen.

der Technik, ist aber sowohl zur Verminderung der Wärmeaufnahme als auch zur Vermeidung von Tauwasser (abhängig von Einflussgrößen wie relativer Luftfeuchte, Umgebungs- und Mediumtemperatur etc.) deutlich zu gering. Die mit der EnEV 2009 eingeführte Anforderung an die Dämmdicke von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen von Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen kann daher nur als erster zukunftsweisender Schritt in Richtung Energieeinsparung angesehen werden.

Energetische Gesichtspunkte werden auch in der Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik zunehmend wichtiger. Dämmungen für diese Anlagen sind deshalb nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Tauwasserverhinderung, sondern auch unter dem Aspekt der optimalen Energieeinsparungen auszulegen. Bei der Planung der Dämmung kältetechnischer Anlagen sollten heute unbedingt größere Dämmdicken, als zur Tauwasservermeidung notwendig, ausgeschrieben werden. Durch weiter steigende Energiepreise werden sich die etwas höheren Investitionskosten schnell amortisieren.

Grundlage für die Berechnung optimaler Dämmdicken bietet die VDI 2055, Blatt 1 „Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen in der Industrie und in der Technischen Gebäudeausrüstung“ [7]. Aufgrund des bedeutend höheren Kosten- und Energieaufwandes zur Erzeugung tiefer Temperaturen in kältetechnischen Anlagen (im Vergleich zur Heizung- und Warmwasserbereitung) werden die Anforderungen in Hinsicht auf die Energieeffizienz und damit verbunden auch auf die Dämmung in den kommenden Jahren weiter ansteigen.

■ **Welche Bezugstemperaturen sind im Zusammenhang mit der Angabe der Wärmeleitfähigkeit von Dämmstoffen maßgeblich?**

Der zentrale bauphysikalische Kennwert zur Beurteilung von Dämmstoffen ist die Wärmeleitfähigkeit. Je niedriger der Wert der Wärmeleitfähigkeit, desto besser ist die Dämmwirkung eines Materials und desto weniger Energie geht verloren.

Da die Wärmeleitfähigkeit von Dämmmaterialien temperaturabhängig ist, verwendet man für Rohrdämmstoffe in der Regel die Bezugstemperatur (Mitteltemperatur) von +40 °C. Dieser Bezugswert stellt mit guter Näherung einen Mittelwert von Heizungs- und Warmwasseranlagen dar. Im Bereich von Kaltwasser- und Kälteanlagen werden dagegen oft Bezugstemperaturen von 0 °C oder +10 °C verwendet.

Fazit

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, wie mit Hilfe der neuen VDI 2055 [8] sehr einfach nachgewiesen werden kann.

Der Arbeitsausschuss EnEV 2009 in der Fachgruppe Dämmstoffe des Fachverbands Schaumkunststoffe Polyurethane e.V.

Weitere Fragen zur EnEV 2009 richten Sie bitte an:

FSK Fachverband Schaumkunststoffe und Polyurethane e.V.
Am Hauptbahnhof 10
60329 Frankfurt/Main
Tel.: +49/(0)69/2992070
Fax: +49/(0)69/29920711
Internet: www.fsk-vsv.de
E-Mail: fsk@fsk-vsv.de

(FSK) Frankfurt, bestehend aus: Michaela Störkmann (Armacell), Dr. Bernd Hanel und Daniel Graba (Kolektor Missel Schwab GmbH), Norbert Kehrer (NMC), Daniel Hofmann (Steinbacher Dämmstoffe), Jürgen Weyer (Union Foam)

Literatur:

[1] EnEV – Energieeinsparverordnung: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und

energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 01.01.2009

[2] Presseinformation Nr. 99 vom 29.04.2008 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Berlin: Tiefensee: Neue Energieeinspar-Verordnung geht in die Zielgerade

[3] Achelius, J., Auslegungsfragen zur Energieeinsparverordnung – 3. Teil. Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz. DIBt (http://www.dibt.de/de/data/EnEG_Staffel3.pdf)

[4] DIN 1988, Teil 2, 1988-12: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planung und Ausführung; Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW

[5] DVGW W 551, 2004-04: Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen – Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums – Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen

[6] DVGW-Arbeitsblatt W 553; 1998-12: Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen

[7] DIN V 4108-4, 2007-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte; Tabelle 15 und Tabelle 16

[8] VDI 2055: Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen der Industrie und in der Technischen Gebäudeausrüstung. Blatt 1: Berechnungsgrundlagen 2008-09