



DÄMMUNG VON ROHRLEITUNGEN UND ARMATUREN HAUSTECHNISCHER ANLAGEN

Skriptum Grundlagen



Impressum

Erstellt im Rahmen von klima:aktiv bildung
zur Verwendung in Aus- und Weiterbildungen

Redaktion: DI Johannes Fechner
klima:aktiv Bildungskoordination, 17&4 Organisationsberatung GmbH
johannes.fechner@17und4.at
www.klimaaktiv.at/bildung

Medieninhaber und Herausgeber:
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung V/2 – Umweltökonomie und Energie, A-1010 Wien, Stubenbastei 5

Foto Titelblatt: knaufinsulation

Wien, November 2013

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein.....	4
2. Neue Norm	4
3. Was kann eingespart werden?	5
4. Dämmung von Armaturen	6
5. Dämmung von Speichern	6

1. Allgemein

Die Dämmung von Rohrleitungen und Armaturen von haustechnischen Anlagen ist ein wichtiger Beitrag zur Minimierung der Energieverluste. Aber wie sieht die Umsetzung in der Praxis aus?

Diese Regelung findet sich in der **OIB Richtlinie 6** und damit in den Bauvorschriften:

Bei erstmaligem Einbau, bei Erneuerung oder überwiegender Instandsetzung von Wärmeverteilungssystemen und Warmwasserleitungen einschließlich Armaturen ist deren Wärmeabgabe durch die folgenden technischen Maßnahmen zu begrenzen:

Art der Leitungen bzw. Armaturen	Mindestdämmdicke bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK) ³⁾
Leitungen/Armaturen in nicht konditionierten Räumen	2/3 des Rohrdurchmessers, jedoch höchstens 100 mm
Bei Leitungen/Armaturen in Wand und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/3 des Rohrdurchmessers, jedoch höchstens 50 mm
Leitungen/Armaturen in konditionierten Räumen	1/3 des Rohrdurchmessers, jedoch höchstens 50 mm
Leitungen im Fußbodenaufbau	6 mm (kann entfallen bei Verlegung in der Trittschalldämmung bei Decken gegen konditionierte Räume)
Stichleitungen	Keine Anforderungen
³⁾ Bei 10° C Mitteltemperatur: Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als 0,035 W/(mK) sind die Mindestdämmdicken mit Hilfe von in den Regeln der Technik enthaltenen Rechenverfahren umzurechnen.	

Die Leitungsdämmung geht auch in den **Energieausweis** ein (PEB, CO₂, f_{GEE}).

2. Neue Norm

Neu herausgegeben wurde nun im September 2013 die ÖNORM H 5155, Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten von haustechnischen Anlagen. Da es sich um eine „Planungs- und Ausführungsnorm“ handelt, haben bereits die Planenden die Vorgaben dieser Norm zu beachten. Dies betrifft u.a. den Platzbedarf zwischen gedämmten Rohrleitungen und Bauteilen.

Diese Norm gibt nun genauere Vorgaben als die OIB RL6. Obwohl ein direkter Vergleich aufgrund unterschiedlicher Kennwerte schwierig ist, kann aber festgestellt werden, dass bei Einhaltung der H5155 die OIB RL6 jedenfalls erfüllt ist.

Beispiel: Die Minstdämmthicken in unbeheizten Räumen betragen für DN/OD 25 (entspricht annähernd Außendurchmesser) nach **ÖNORM H 5155** 30 mm, laut OIB RL 6 2/3 des Rohrdurchmessers (ÖN H 5155:2013, Tab.2)

Um sicher zu gehen, sollte in **Ausschreibungen** explizit auf die H5155:2013 verwiesen und die ordnungsgemäße **Ausführung** kontrolliert werden!

3. Was kann eingespart werden?

Die folgende Tabelle zeigt Verluste und mögliche Einsparungen für eine Rohrdimension bei unterschiedlichen Temperaturen. Bei den Wärmeverlusten ist auch der Wirkungsgrad der Heizanlage berücksichtigt.

DN/OD	Temperatur Heizungswasser [°C]	Dämmdicke normgemäß 30 mm		ungedämmt		Einsparung €/m,a
		Wärmeverlust- leistung W/m	Wärmeverlust kWh/m,a	Wärmeverlust- leistung W/m	Wärmeverlust kWh/m,a	
25	90	14	88	45	281	12
25	70	10	63	30	188	8
25	50	6	38	17	106	4
25	30	2	13	5	31	1

Annahmen:		Kesselnutzungsgrad	0,8
Umgebungstemperatur	15°C	Brennstoffkosten €/kWh	0,06
Betriebsstunden	5000	Dämmung • (W/mK)	0,04

Die Berechnung der Wärmeverlustleistung ist mit frei verfügbaren Programmen recht einfach, hier wurde verwendet:

www.schweizer-fn.de/berechnung/waerme/rohrisol/rohrisol_start.php

Gesamteinsparung (Beispiel):

Leitungsabschnitt	Δ Wärmeverlust kWh/m,a	Leitungslänge m	Wärmeverlust kWh/a	Einsparung €/a
1	11	10	110	40
...				

Bei Kosten von 5 bis 8 € je Meter Dämmung und Energiekosten von 0,06 bis 0,1 € pro kWh kann sich die Investition schon innerhalb eines Jahres rechnen!

4. Dämmung von Armaturen

Ein **ungedämmtes Ventil** verursacht Wärmeverluste in einer Größenordnung von **3 Metern ungedämmter Rohrleitung** (Angabe der Fördergemeinschaft Dämmtechnik bzw. VÖDU)



5. Dämmung von Speichern

klima:aktiv gibt in den Qualitätslinien Haustechnik Hinweise für die verbesserte Dämmung von Wärmespeichern. So soll die **Wärmeverlustleistung** (siehe technische Daten) für einen 1000 Liter Warmwasserspeicher max. 122 Watt betragen.

www.klimaaktiv.at/publikationen/bauen-sanieren/qualitaetslinien/haustechnik.html

(Seite 18)



Bild: Fachgerecht gedämmte gebäudetechnische Anlage (Beispiel)

Foto: Fechner (links), Sebald Iso-Systeme (rechts)

Der Verband österreichischer Dämmunternehmen VÖDU ist klima:aktiv Partner und stellt auf seiner Website Informationen und Ausschreibungshinweise (download) zur Verfügung: www.isolierverband.at