



## EnEV - Heizungsleitungen und Warmwasserleitungen

**A1** - Leitungen in Außenwänden  
- Leitungen in unbeheiztem Raum  
- Verteilleitungen in Kellern  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 100%**

**A2** - Warmwasserleitungen kombiniert mit/ohne Zirkulationsleitungen  
- Zirkulationsleitungen  
- Warmwasserverteilleitungen in Kellern mit/ohne elektrischer Begleitheizung  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 100%**

**A3** - Heizungsleitungen im Fußbodenaufbau in Räumen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Personen bestimmt sind, gegen unbeheizte Räume oder Erdreich/Außenluft  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE-RO 100%**

**A4** - Verteilleitung zur Versorgung mehrerer Parteien **100%**

**B1** - Leitungen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 50%**

**B2** - Leitungen und Armaturen, in Wand- und Deckendurchbrüchen im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 50%**

**C1** - Heizungsleitungen im Fußbodenaufbau zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE-RO 9 mm**  
**KAIFLEX PE-DH 13 mm**

**C2** - Leitungen von Zentralheizungen die sich in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann, werden keine Anforderungen an die Mindestdicke der Dämmschicht gestellt. Dies gilt auch für Warmwasserleitungen in Wohnungen bis zum Innendurchmesser 22 mm, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind. Um Körperschall, Knack- und Fließgeräusche und die Erwärmung von anderen Bauteilen zu vermeiden, ist eine Dämmung erforderlich.  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE-RO 9 mm**  
**KAIFLEX PE-DH 13 mm**

## DIN 1988 Teil 2 - Kaltwasserleitung

**D1** - Rohrleitung in Wandaussparung, neben warmgehenden Rohrleitungen  
- Rohrleitung im Kanal, neben warmgehenden Rohrleitungen  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 13 mm**

**D2** - Rohrleitung frei verlegt, in beheiztem Raum  
**Empfehlung: KAIFLEX HT/PE 9 mm**

**D3** - Rohrleitung frei verlegt, in nicht beheiztem Raum (z.B. Keller)  
- Rohrleitung im Kanal, ohne warmgehende Rohrleitungen  
- Rohrleitung auf Betondecke  
- Rohrleitung im Mauerschlitze, Steigleitung  
**Empfehlung: KAIFLEX PE-DWS 4 mm**

## DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau

**E1** - Abfluss- und Lüftungsrohre  
**Empfehlung: KAIFLEX PE-AB**  
**Guss 5 mm**  
**HT-Rohre 9 mm**

## Energieeinsparverordnung (EnEV) - Anhang 5

### Anforderungen zur Begrenzung der Wärmeabgabe von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen.

Die Wärmeabgabe von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen ist durch Wärmedämmung nach Maßgabe der Tabelle 1 zu begrenzen.

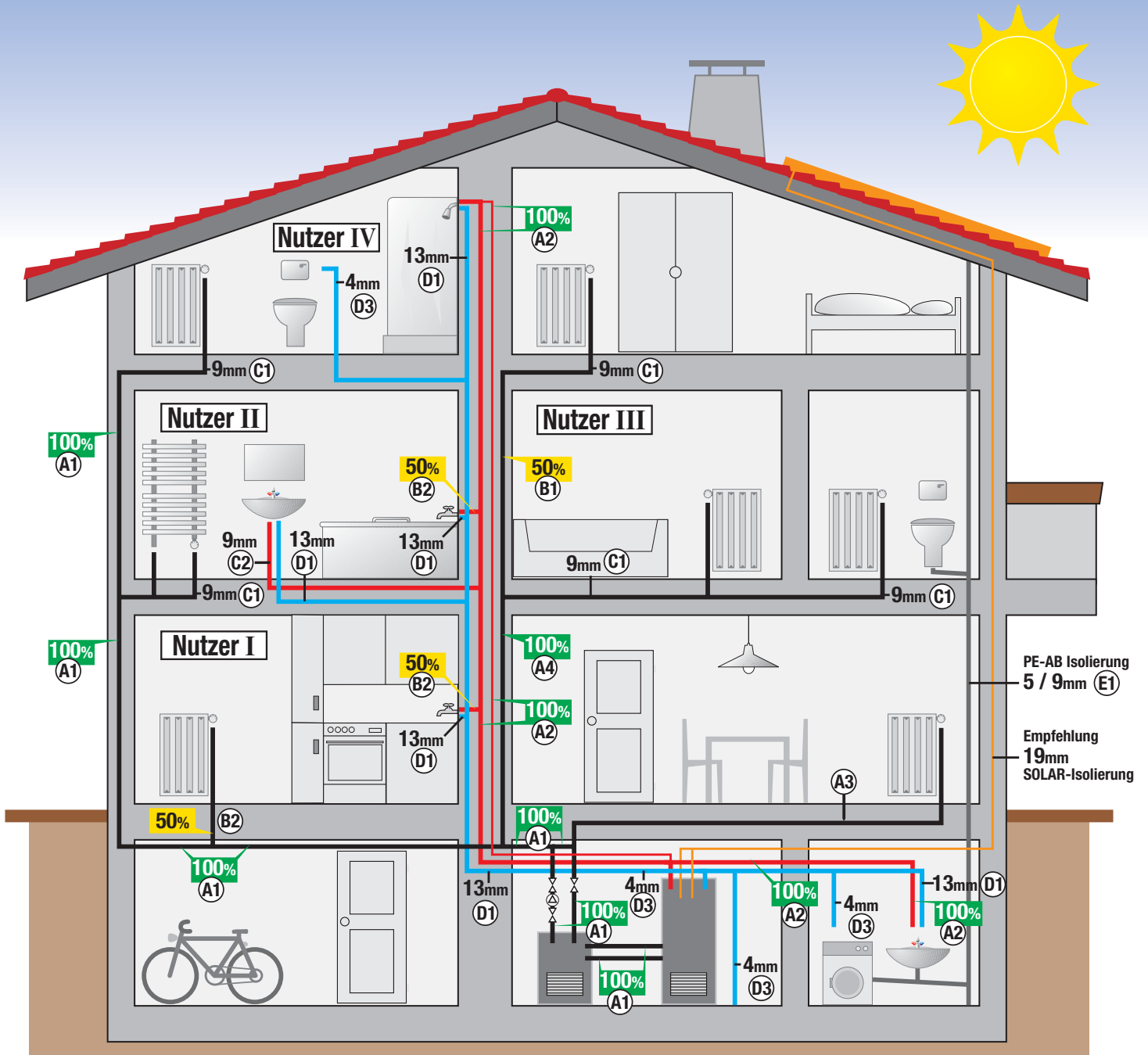
**Tabelle 1** Wärmedämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen.

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	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach Inkrafttreten dieser Verordnung in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm

Soweit sich Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4 in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann, werden keine Anforderungen an die Mindestdicke der Dämmschicht gestellt. Dies gilt auch für Warmwasserleitungen in Wohnungen bis zum Innendurchmesser 22 mm, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind.

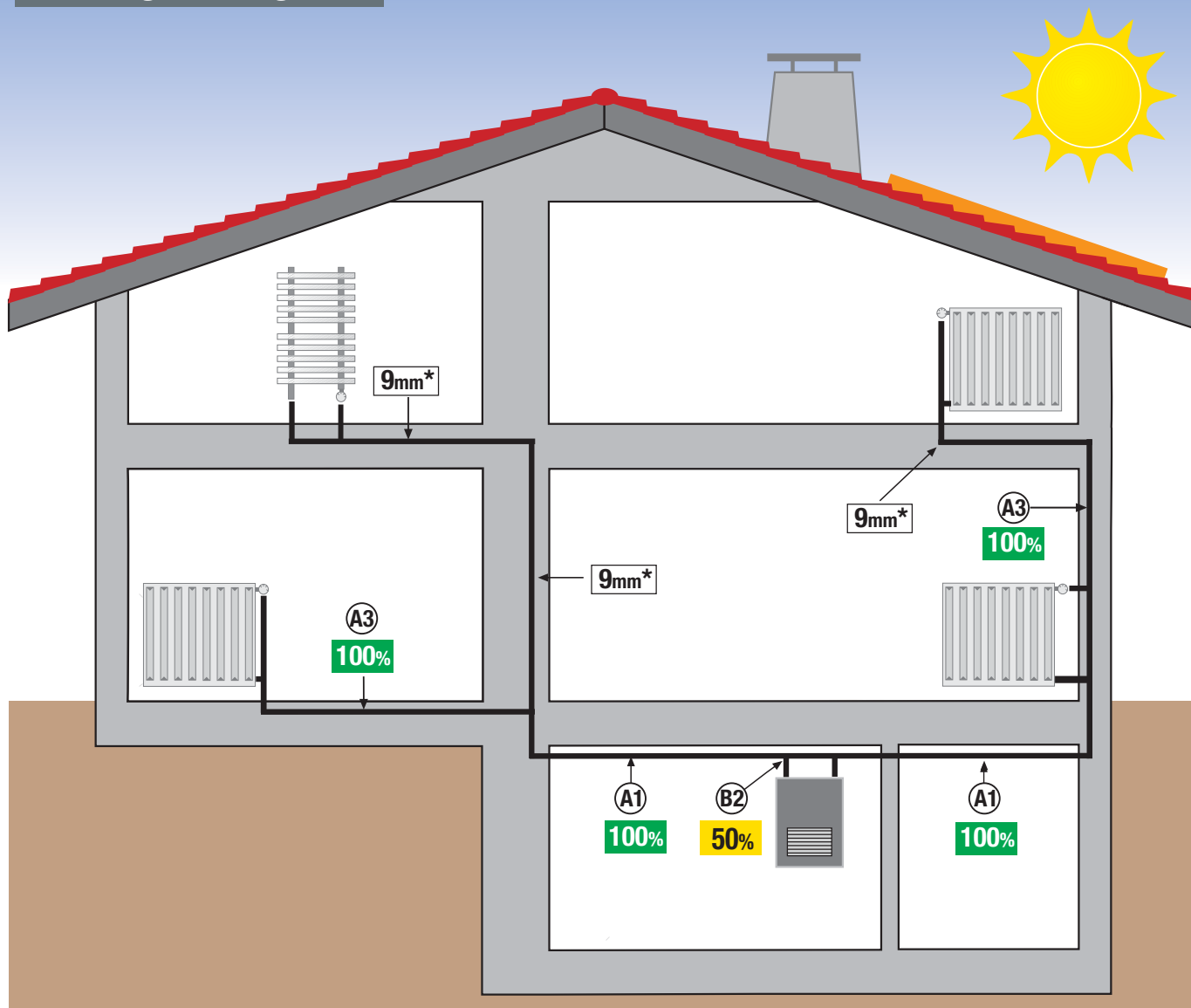
Bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen dürfen die Mindestdicken der Dämmschichten nach Tabelle 1 insoweit vermindert werden, als eine gleichwertige Begrenzung der Wärmeabgabe auch bei anderen Rohrdämmstoffanordnungen und unter Berücksichtigung der Dämmwirkung der Leitungswände sichergestellt ist.

# Dämmstärken für Mehrfamilienhäuser gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV)



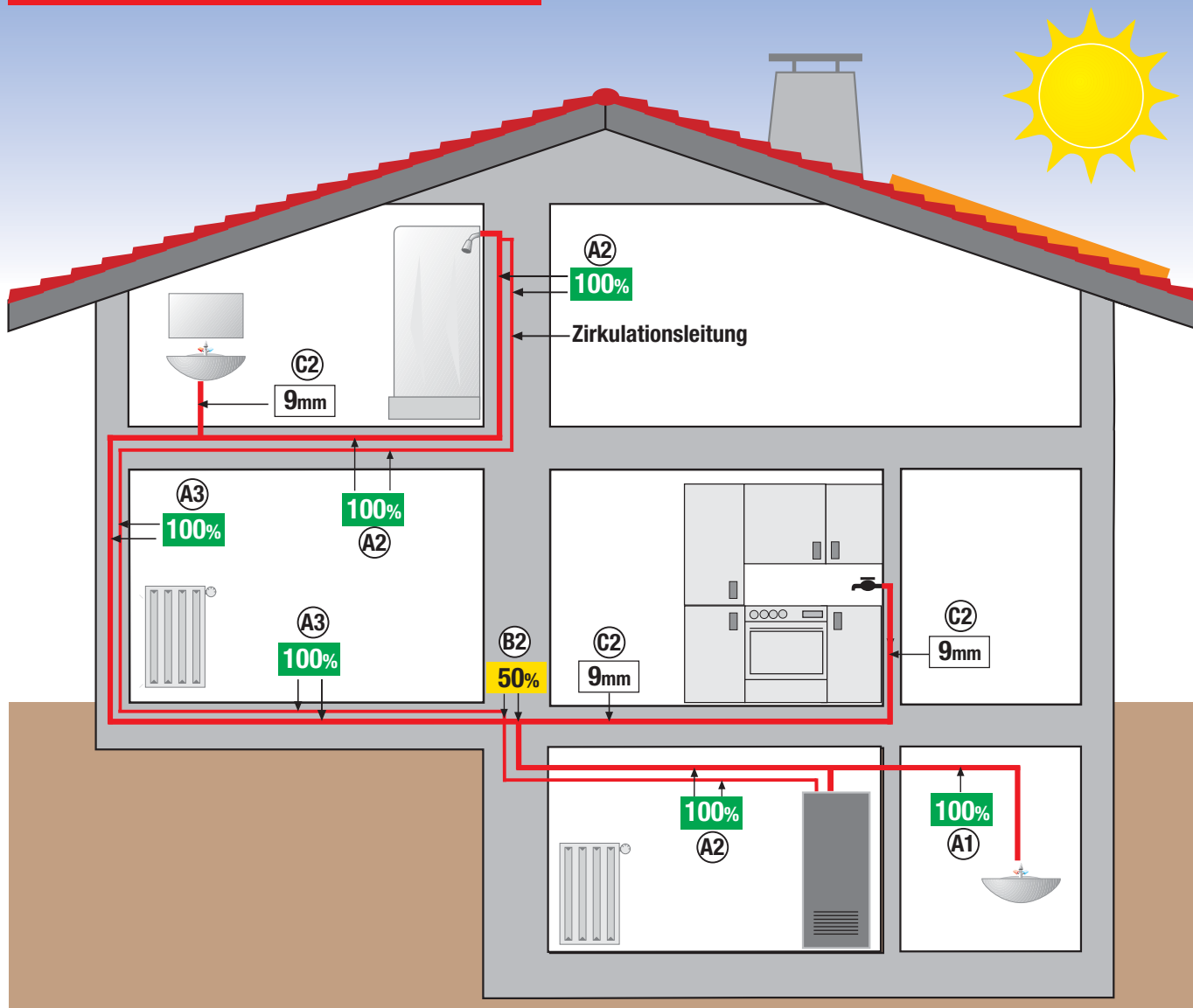
- Warmwasserleitungen
- Kaltwasserleitungen
- Heizungsleitungen

**Heizungsleitungen**



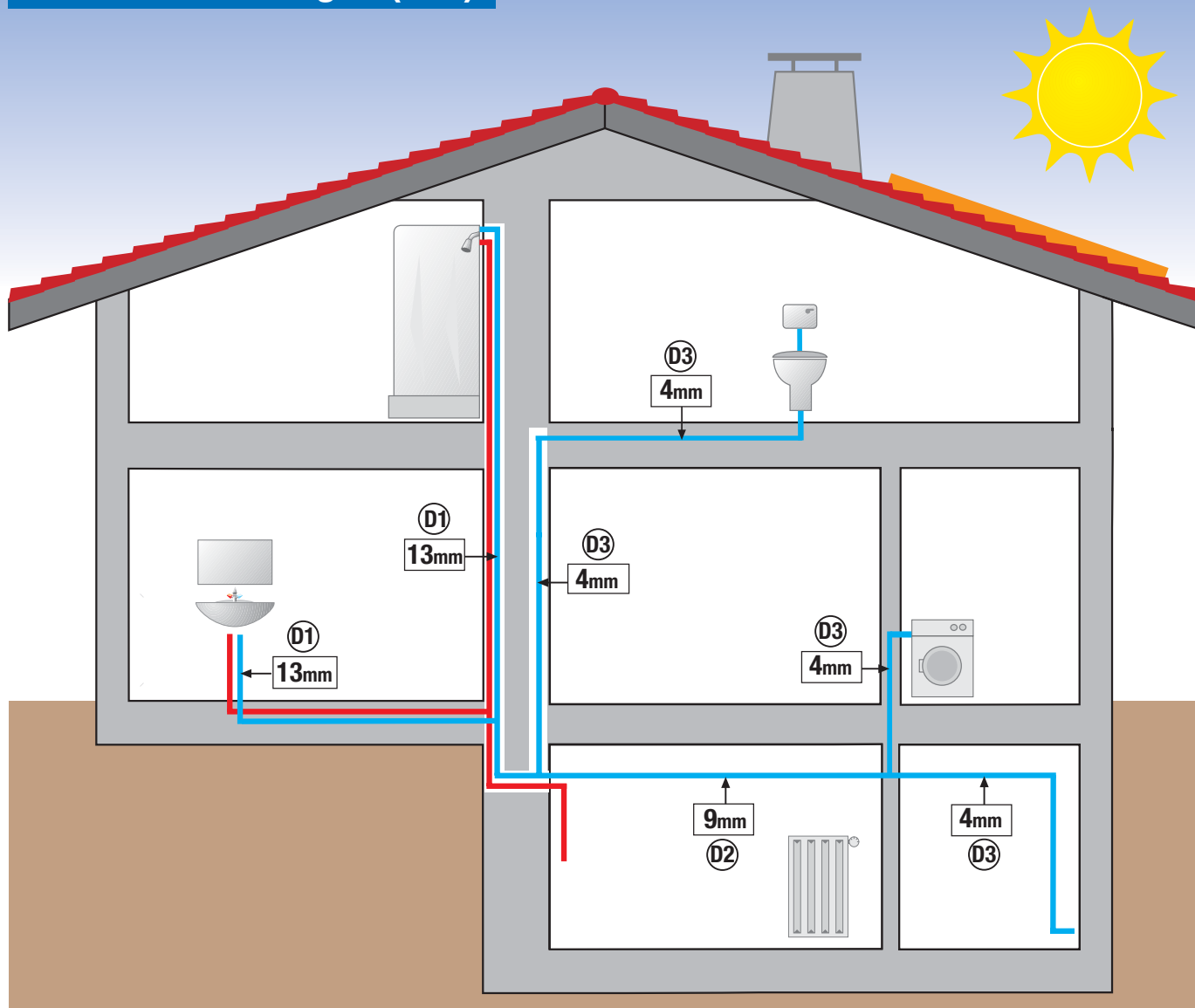
Nr.	Einsatzbereich	Dämmstärke KAIFLEX HT / KAIFLEX PE
A1	- Heizungsleitungen in unbeheizten Räumen und Kellerräumen	100 %
A3	- Heizungsleitungen in Außenwänden, in Außenbauteilen, zwischen einem unbeheizten Raum und beheiztem Raum, in Schächten und Kanälen - Im Fußboden verlegte Leitungen, auch Heizkörperanschlusleitungen gegen Erdreich / unbeheizte Räume	100 %
B2	- Leitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, an zentralen Leitungsnetzverteilern	50 %
*	Heizungsleitungen die sich in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperrvorrichtungen beeinflusst werden können, brauchen laut Anlage 5 der EnEV nicht gedämmt zu werden. Um Körperschall, Knack- und Fließgeräusche und die Erwärmung von anderen Bauteilen zu vermeiden, ist eine Dämmung erforderlich. <b>Empfehlung: KAIFLEX HT / PE</b>	9 mm

**Trinkwasserleitungen (warm)**



Nr.	Einsatzbereich	Dämmstärke KAIFLEX HT / KAIFLEX PE
A1	- Warmwasserleitung im unbeheiztem Raum/Kellerraum mit oder ohne elektrischer Begleitheizung, Warmwasserzirkulationsleitungen	100 %
A2	- Warmwasserverteilungen / Zirkulationsleitungen / Warmwasserleitungen mit Zirkulation	100 %
A3	- Im Fußboden verlegte Warmwasserleitungen und Zirkulationsleitungen gegen Erdreich / unbeheizte Räume - Warmwasserleitungen und Zirkulationsleitungen in Außenwänden, in Außenbauteilen, zwischen einem unbeheiztem und beheiztem Raum, in Schächten und Kanälen	100 %
B2	- Warmwasserleitungen, Zirkulationsleitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	50 %
C2	- Warmwasserleitungen im beheiztem Raum oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers, in Wohnungen bis zum Innendurchmesser 22 mm, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind und deren Wärmefreigabe durch freiliegende Absperrrichtungen beeinflusst werden kann, brauchen lt. Anlage 5 der EnEV nicht gedämmt werden. Um Körperschall, Knack- und Fließgeräusche und die Erwärmung von anderen Bauteilen zu vermeiden, ist eine Dämmung erforderlich.	9 mm

**Trinkwasserleitungen (kalt)**



**DIN 1988 Teil 2** Tabelle 9 - Richtwerte für Mindestdämmschichtdicken zur Dämmung von Trinkwasserleitungen (kalt)

Nr.	Einsatzbereich	Dämmstärke KAIFLEX HT / KAIFLEX PE
D1	- Rohrleitung im Kanal, neben warmgehenden Rohrleitungen	13 mm
	- Rohrleitung in Wandaussparung, neben warmgehenden Rohrleitungen	
D2	- Rohrleitung frei verlegt, in beheiztem Raum	9 mm
D3	- Rohrleitung frei verlegt, in nicht beheiztem Raum (z.B. Keller)	4 mm
	- Rohrleitung im Kanal, ohne warmgehende Rohrleitungen	
	- Rohrleitung in Mauerschlitze, Steigleitung	
	- Rohrleitung auf Betondecke	