

Merkblatt

Dämmvorgaben der SIA 384/1:2022

Stand: Juni 2023

Inhalt

1.	Vorwort und Zielsetzung	1
2.	Verständigung / Terminologie	1
2.1	Erläuterungen thermische Gebäudehülle / Dämmperimeter	2
3.	Wesentliche Unterschiede zur SIA 384/1:2009	3
3.1	Minimale Dämmstärken von Verteilleitungen bis 90°C.....	3
3.2	Minimale Dämmstärken von Speichern bis 90°C.....	4
3.2.1	Reduktion der Dämmstärken von Wärmespeichern	4
3.3	Kälteverteilung im Temperaturbereich +6°C bis +18°C inkl. Speicherdämmungen	5
3.3.1	Brandverhaltensklassifizierungen / Leistungserklärungen	5
4.	Zusammenfassung	6
4.1	Minimale Dämmstärken von Verteilleitungen bis 90°C.....	6
4.2	Minimale Dämmstärken von Speichern bis 90°C.....	6
4.3	Kälteverteilung im Temperaturbereich +6°C bis +18°C inkl. Speicherdämmungen	6
4.4	Leistungserklärungen Dämmstoffe	6
4.5	Geltungsbereich der SIA 384/1	6

1. Vorwort und Zielsetzung

Per 01.11.2022 ist die neue SIA 384/1:2022 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen» in Kraft getreten und ersetzt damit die SIA 384/1:2009. Diese neue Norm hat Auswirkungen auf die Anforderungen an die Dämmstärken von Rohrleitungen und Speichern von Heizungsanlagen und neu auch bei kälteführenden Anlagen. Mit diesem Merkblatt bietet Ihnen ISOLSUISSE eine Zusammenfassung sowie Tipps und Hinweise zur Umsetzung dieser neuen Anforderungen.

2. Verständigung / Terminologie

Um die einheitliche Verständigung zu gewährleisten, sind die folgenden Begriffe, Definitionen und Abkürzungen zu beachten:

EnG	Kantonale Energiegesetzgebung
EnEV	Energieeffizienzverordnung
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Beheizter Raum	Raum innerhalb der thermischen Gebäudehülle, der durch eine gebäudetechnische Anlage auf einen vorgegebenen Sollwert der Raumtemperatur von 10°C oder mehr beheizt wird. (gemäss SIA 380) Alternativer Begriff: «konditionierter Raum»
Unbeheizter Raum	Raum ausserhalb der thermischen Gebäudehülle. Alternativer Begriff: «nicht konditionierter Raum»
Nicht aktiv beheizter Raum	Nicht beheizter Raum, der innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegt. Alternativer Begriff: «nicht <u>aktiv</u> konditionierter Raum»
Thermische Gebäudehülle	Physische Trennung zwischen der konditionierten Innen- und der nicht konditionierten Aussenumgebung. Sie setzt sich aus den Bauteilen zusammen, welche die konditionierten Räume allseitig und vollständig umschliessen. Alternativer Begriff: «Dämmperimeter»
Wärmeleitfähigkeit λ_d	Nennwärmeleitfähigkeit -> Lambdawert bei 10°C nach SIA 279:2018 (Nachweis der Wärmeleitfähigkeit gemäss EN 13404)

Tabelle 1 Begriffsdefinitionen

2.1 Erläuterungen thermische Gebäudehülle / Dämmperimeter

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, wird der Begriff «thermische Gebäudehülle», gemäss SIA 380, als physische Trennung zwischen konditionierter und nicht konditionierter Umgebung definiert. Der Verlauf dieser Trennung wird dabei durch den Planer festgelegt und kann wie folgt dargestellt werden:

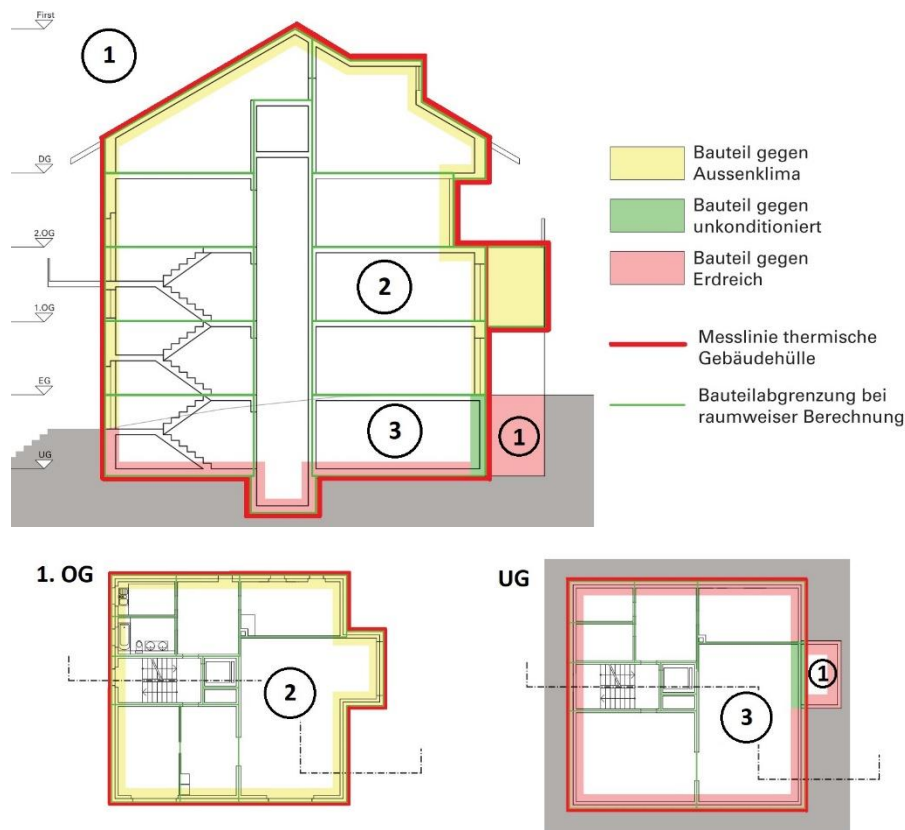


Abbildung 1 Beispielzeichnung thermische Gebäudehülle. (Quelle: SIA 380)

1. Ausserhalb der thermischen Gebäudehülle -> es gilt die EnG (MuKEn)
2. Innerhalb der thermischen Gebäudehülle, aktiv beheizt -> es gilt Art. 5.4.4
3. Innerhalb der thermischen Gebäudehülle, nicht aktiv beheizt -> es gilt Art. 5.4.3 (Tabelle 2)

Innerhalb des Dämmperimeters (Thermische Hülle)			Ausserhalb des Dämmperimeters	
nicht aktiv beheizt, aber Beheizung «sonst üblich»	aktiv beheizt		nicht aktiv beheizt	
3	2		3	1
Beispiele: - Treppe - Lift - Korridor - Bastelraum	Beispiele: - Wohnzimmer - Schlafzimmer - Küche - Badezimmer	Beispiele: - Trockenraum entfeuchtet - Waschraum entfeuchtet - Nebenräume	Beispiele: - Trockenraum entfeuchtet - Waschraum entfeuchtet - Pufferräume - Kellerräume - Technikräume - Installationschächte	Beispiele: - Trockenraum nicht entfeuchtet - Waschraum nicht entfeuchtet - Kellerräume - Garage - Technikräume - Installationschächte

Abbildung 2 Beispiele Raumbteilungen. Quelle: SIA Doku 0221

Die SIA 384/1:2022 unterscheidet somit, wie auch die SIA 384/1:2009, zwischen «innerhalb» und «ausserhalb» der thermischen Gebäudehülle. Innerhalb der thermischen Gebäudehülle wird, in Bezug auf die Anforderungen an die minimalen Dämmstärken neu nochmals zwischen «aktiv» und «nicht aktiv» beheizten Räumen unterschieden. Hierbei ist zu beachten, dass für die Anwendung der nachfolgend ersichtlichen minimalen Dämmstärken, die thermische Gebäudehülle den Anforderungen der EnG (MuKEn) entsprechen muss. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die MuKEn nicht in allen Kantonen einheitlich umgesetzt ist.

Wie eingangs erwähnt, wird die Raumbteilung durch den Planer festgelegt und kann somit objektspezifisch variieren. Dies bedeutet, dass z.B. bei Technik- oder Kellerräumen keine pauschalen Aussagen gemacht werden können, ob diese sich innerhalb oder ausserhalb der thermischen Hülle befinden. In der Praxis wird durch die Planung angestrebt, dass Räume und Installationschächte möglichst innerhalb der thermischen Gebäudehülle zu liegen kommen.

Informationen zur thermischen Gebäudehülle sind, unter anderem, in der SIA 380 sowie in der Vollzugshilfe [EN-102 «Wärmeschutz von Gebäuden»](#) ersichtlich.

Informationen zur Umsetzung der MuKEn sind auf der [Website von aeesuisse](#) ersichtlich.

3. Wesentliche Unterschiede zur SIA 384/1:2009

Die Änderungen der Anforderungen an Dämmungen können zusammengefasst in drei wesentliche Bereiche unterteilt werden.

1. Minimale Dämmstärken von Verteilleitungen bis 90°C.
2. Minimale Dämmstärken von Speichern bis 90°C.
3. Kälteverteilung im Temperaturbereich +6°C bis +18°C inkl. Speicherdämmungen.

3.1 Minimale Dämmstärken von Verteilleitungen bis 90°C

Die SIA 384/1:2009 hat bisher vorgeschrieben, dass sämtliche Bestandteile von Wärmeverteilungen in ihrer gesamten Länge gedämmt werden müssen und hat dabei (analog der MuKEn) zwischen «innerhalb» und «ausserhalb» der thermischen Gebäudehülle unterschieden. Ausserhalb der thermischen Gebäudehülle (unbeheizte Räume) war hier die Tabelle 3 massgebend. Die minimalen Dämmstärken innerhalb der thermischen Gebäudehülle (nicht aktiv beheizte Räume) basierten hingegen weitestgehend auf Empfehlungen. Neu müssen immer noch sämtliche Bestandteile gedämmt werden, jedoch unterscheidet die SIA 384/1:2022 zwischen:

- Ausserhalb der thermischen Gebäudehülle (wie bisher)
Die Vorgaben ausserhalb der thermischen Gebäudehülle werden mittlerweile von den kantonalen Energiegesetzgebungen geregelt, die SIA 384/1:2022 verweist in Artikel 5.4.2 nur noch auf die EnG. Hier sind neu in Abhängigkeit des Kantons, in welchem das Objekt realisiert wird, die kantonalen Gesetzgebungen zu beachten.
- Innerhalb der thermischen Gebäudehülle in nicht aktiv beheizten Räumen (neu)
Es ist neu der Artikel 5.4.3 bzw. die Tabelle 2 massgebend, welche die bestehenden Empfehlungen an die minimalen Dämmstärken weitestgehend übernommen hat. Die Tabelle 2 der SIA 384/1:2022 ist hierbei nicht mit der Tabelle 3 der SIA 384/1:2009 zu verwechseln.
- Innerhalb der thermischen Gebäudehülle in aktiv beheizten Räumen (neu)
Bestandteile der Wärmeverteilung, welche aktiv beheizte Räume traversieren, müssen gemäss Artikel 5.4.4, zur Verminderung der Rohrauskühlung und Überhitzung der Räume gedämmt werden. Ausnahmen sind nach wie vor Anschlussleitungen an Heizflächen welche grundsätzlich als raumheizend gelten.

Neu darf ausserdem gemäss Artikel 5.4.3.2 bei Betriebstemperaturen von unter 26°C (im Auslegungsfall, Vor- und Rücklauf) auf eine Wärmedämmung verzichtet werden. Dafür entfällt für Temperaturen über 26°C die Möglichkeit bei Armaturen, Pumpen usw. sowie bei Kreuzungen, Wand- oder Deckendurchbrüchen die Möglichkeit, die Dämmstärken zu reduzieren und müssen den Dämmstärken der Verteilleitungen entsprechen.

Auszug aus der Tabelle 2 Minimale Dämmstärken in mm für Wärmeverteilungen innerhalb der thermischen Gebäudehülle in nicht aktiv beheizten (unkonditionierten) Räumen für unterschiedliche Temperaturen im Auslegungsfall.

Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes $\leq 0.03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$														
Auslegungstemperatur in °C	Rohrdimension													
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	
≤ 35	30											40	50	
> 35 bis 50	30					40			50	60				
> 50 bis 65	30		40		50		60			80				
> 65 bis 90	30		40		60			80						

Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes $> 0.03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ bis $0.05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$													
Auslegungstemperatur in °C	Rohrdimension												
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
≤ 35	40											50	
> 35 bis 50	50					60			80				
> 50 bis 65	60		80			100			120				
> 65 bis 90	60		80			100			120				

Abbildung 3 Minimale Dämmstärken von Wärmeverteilungen in nicht aktiv beheizten Räumen gemäss SIA 384/1:2022.

3.2 Minimale Dämmstärken von Speichern bis 90°C

Im Vergleich zur SIA 384/1:2009 haben die Anforderungen an die minimalen Dämmstärken von Wärmespeichern, für die nach EnEV keine energetischen Anforderungen gelten, erhebliche Anpassungen erfahren. Im alten Standard waren (analog zu den MuKEn) die Dämmstärken für Speicherinhalte bis 400 Liter, zwischen 400 und 2000 Liter sowie über 2000 Liter gestaffelt, abhängig von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs.

Die Berücksichtigung der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs wurde in der SIA 384/1:2022 beibehalten. Allerdings wurden die Staffellungen für Speicherinhalte deutlich erweitert, und es wurden auch verschiedene Temperaturbereiche in der neu entstandenen Tabelle 3 definiert:

Auszug aus der Tabelle 3 **Minimale Dämmstärken in mm für Wärmespeicher in Abhängigkeit der Auslegungstemperatur und des Inhalts.**

Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes $\leq 0.03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$					
Auslegungstemperatur in °C	Speicherinhalt in Liter				
	$\leq 2'000$ (1)	$> 2'000$ bis 10'000	$> 10'000$ bis 20'000	$> 20'000$ bis 40'000	$> 40'000$
Minimale Dämmstärke in mm					
≤ 35	40	120	120	120	120
> 35 bis 50	60	120	120	120	160
> 50 bis 65	100	140	160	180	200
> 65 bis 90	160	240	240	280	300

Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes $> 0.03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ bis $0.05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$					
Auslegungstemperatur in °C	Speicherinhalt in Liter				
	$\leq 2'000$ (1)	$> 2'000$ bis 10'000	$> 10'000$ bis 20'000	$> 20'000$ bis 40'000	$> 40'000$
Minimale Dämmstärke in mm					
≤ 35	50	160	160	160	160
> 35 bis 50	100	160	160	160	200
> 50 bis 65	160	200	240	260	300
> 65 bis 90	300	360	400	420	460

(1) Werte bis und mit 2'000 Liter gelten nur für Einzelanfertigungen und nicht für serienmässig hergestellte Wärmespeicher.

Abbildung 4 Minimale Dämmstärken von nicht serienmässig hergestellten Wärmespeichern gemäss SIA 384/1:2022

3.2.1 Reduktion der Dämmstärken von Wärmespeichern

Gemäss Artikel 5.4.5.3 dürfen die Dämmstärken von Wärmespeichern, für die nach EnEV keine energetischen Anforderungen bestehen, beim Boden und beim Deckel reduziert werden. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die dadurch entstehenden größeren Wärmeströme (bzw. Energieverluste) durch eine Erhöhung der Dämmstärke im Mantelbereich kompensiert werden müssen. Der Gesamtverlust des gedämmten Speichers muss insgesamt gleich gross bleiben:

Beispielberechnung: Reduktion von Dämmstärken bei Speichern

Objekt:	Speicher (stehend)	Berechnungsparameter	
Durchmesser:	1600 mm 1.6 m	Standard: SN EN ISO 12241	
Baulänge Mantel:	2000 mm 2 m	Temp. Med.: 60°C	
Bauhöhe Kugelboden:	420 mm 0.42 m	Temp. Umgebung: 20°C	
Bauhöhe Gesamt:	2840 mm 2.84 m	Mantel: Aluminium ($\epsilon = 0.05$)	
Inhalt:	4.84 m ³	Wärmeleitfähigkeit λ_d : 0.038 W/mK	

Fläche gedämmt	Wärmestromdichte:	Dämmstärke:	
A Mantel	12.56 m ²	7.3 W/m ²	200 mm
A Boden (Klöpferform)	3.96 m ²	8.5 W/m ²	200 mm
A Deckel (Klöpferform)	3.96 m ²	8.5 W/m ²	200 mm
A Gesamt	20.48 m ²	Wärmeverlust Total: 159.01 W	

Fläche gedämmt (Deckel reduziert)	Wärmestromdichte:	Dämmstärke:	
A Mantel	12.56 m ²	5.83 W/m ²	250 mm
A Boden (Klöpferform)	3.96 m ²	8.5 W/m ²	200 mm
A Deckel (Klöpferform)	3.21 m ²	16.2 W/m ²	100 mm
A Gesamt	19.73 m ²	Wärmeverlust Total: 158.89 W	

Fläche gedämmt (Deckel und Boden reduziert)	Wärmestromdichte:	Dämmstärke:	
A Mantel	12.56 m ²	4.37 W/m ²	320 mm
A Boden (Klöpferform)	3.21 m ²	16.2 W/m ²	100 mm
A Deckel (Klöpferform)	3.21 m ²	16.2 W/m ²	100 mm
A Gesamt	18.98 m ²	Wärmeverlust Total: 158.89 W	

Abbildung 5 Beispielberechnung Reduktion der Dämmstärke beim Boden und Deckel

In der obigen Beispielberechnung müssten die Dämmstärken im Mantelbereich, bei einer Halbierung der Deckeldämmung um ca. 25%, sowie im Falle einer Reduktion beim Deckel und Boden im gleichen Umfang um ca. 50% erhöht werden. Hierbei ist zu beachten, dass keine pauschalen Aussagen über die Dämmstärkenerhöhungen gemacht werden können. Die zur Kompensation erforderlichen Dämmstärkenerhöhungen müssen objektspezifisch berechnet werden.

3.3 Kälteverteilung im Temperaturbereich +6°C bis +18°C inkl. Speicherdämmungen

Neu sind im Anhang E.5 auch Anforderungen an die minimalen Dämmstärken von Kälteverteilungsanlagen (produzierte Kälte) zwischen +6°C und +18°C definiert. Grundsätzlich müssen alle Bestandteile einer Kälteverteilung über ihre gesamte Länge mit Dämmungen versehen sein, um Kondensatbildung zu vermeiden. Die verwendeten Dämmsysteme müssen widerstandsfähig gegenüber Feuchte, chemischen und biologischen Einflüssen sowie Sonnenlicht sein und es ist die Umweltverträglichkeit zu beachten.

- Tabelle 6 definiert minimale Dämmstärken für Verteilungen, basierend auf den Betriebsstunden/Jahr, Rohrleitungsgrößen und Kälteträgervorlauftemperaturen.
- Speicher haben eine generelle minimale Dämmstärke von 50mm gemäß Art. E.5.3.

Der Anhang E.5 kommt nur dann zur Anwendung, wenn keine kantonalen Vorschriften vorhanden sind. Die Dämmstärken beziehen sich auf Dämmstoffe mit einer Wärmeleitfähigkeit $\lambda_d \leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Bei höheren Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmstärken entsprechend zu erhöhen.

3.3.1 Brandverhaltensklassifizierungen / Leistungserklärungen

Die maximale Dämmstärke kann bei Dämmstoffen (z. B. bei flexiblen Elastomerschaum-Produkten) durch die Leistungserklärungen der Hersteller und den technischen Auskünften der VKF begrenzt sein. Bei verbauten Dämmstärken, welche außerhalb der Angaben der Leistungserklärung/technischen Auskunft liegen, ist unter anderem die Brandverhaltensklassifizierung nicht mehr nachgewiesen, und es wird ein objektspezifischer Nachweis erforderlich. Des Weiteren erlischt die Gewährleistung seitens des Herstellers, wenn Produkte außerhalb der Deklarationen der Leistungserklärung verwendet werden. Die maximal zulässigen Dämmstärken können je nach Produkt variieren.

ISOLSUISSE empfiehlt vor der Ausführung, die Leistungserklärung des zur Verwendung vorgesehenen Produkts zu konsultieren und in Zusammenarbeit mit dem Hersteller und der kantonalen Brandschutzbehörde abzuklären, ob besondere Maßnahmen erforderlich sind.

Auszug aus der Tabelle 6 Minimale Dämmstärken in mm für Kälteverteilungsanlagen in Abhängigkeit der Jahresbetriebsstunden und Betriebstemperaturen des Vorlaufs im Auslegungsfall, bei einer Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes $\leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Kälteanlagen mit $\leq 4'000$ Betriebsstunden / Jahr														
Kälteträger Vorlauf-temperatur	Rohrdimension													
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	
Minimale Dämmstärke in mm														
6°C	19		25			32			38		50			
10°C	19					25			32		38			
14°C	19						25			32				
18°C	19										25			

Kälteanlagen mit $> 4'000$ Betriebsstunden / Jahr														
Kälteträger Vorlauf-temperatur	Rohrdimension													
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	
Minimale Dämmstärke in mm														
6°C	25			32			38		50					
10°C	19	25		32			38		50					
14°C	19		25		32			38		50				
18°C	19				25			32		38				

Bei zwischenliegenden Temperaturen sind die Dämmdicken der jeweiligen tieferen Temperatur einzuhalten.

Abbildung 6 Minimale Dämmstärken von Kälteverteilungen gemäss SIA 384/1:2022

4. Zusammenfassung

4.1 Minimale Dämmstärken von Verteilleitungen bis 90°C

In Bezug auf die minimalen Dämmstärken von Wärmeverteilsystemen in nicht aktiv beheizten Räumen innerhalb der thermischen Gebäudehülle gab es vor dem Inkrafttreten der SIA 384/1:2022 lediglich Empfehlungen. Mit dem neuen Standard werden nun konkrete Vorgaben gemacht.

Außerhalb der thermischen Gebäudehülle gelten weiterhin die Bestimmungen der EnG. Da die Dämmvorgaben der SIA 384/1:2009 in diesem Bereich nun analog zu den MuKEn sind, entfällt in der neuen Norm die früher gültige Tabelle 3 und es wird stattdessen auf die EnG verwiesen.

4.2 Minimale Dämmstärken von Speichern bis 90°C

Die Vorgaben für minimale Dämmstärken von Wärmespeichern wurden im Vergleich zur SIA 384/1:2009 und den MuKEn teilweise erheblich erhöht. Bei der Angebotserstellung müssen die höheren Dämmstärken, möglicherweise aufwändigere Unterkonstruktionen und weitere zusätzliche Kosten berücksichtigt werden. Bei der Planung ist auch der zusätzliche Platzbedarf für eine fachgerechte Montage zu beachten.

Neu ist es möglich, die Dämmstärken am Deckel und Boden zu reduzieren, jedoch müssen die Gesamtwärmeverluste gleich gross bleiben. Das bedeutet, dass die Dämmstärken am Mantel entsprechend erhöht werden müssen.

Für Speicherdämmungen unter 2.000 Liter ist zu beachten, dass in Kantonen, in denen die MuKEn 2014 noch nicht umgesetzt wurden, die minimalen Dämmstärken gemäß SIA 384/1:2022 bei geringen Temperaturdifferenzen unter den kantonalen Anforderungen liegen können. In solchen Fällen hat die EnG Vorrang.

4.3 Kälteverteilung im Temperaturbereich +6°C bis +18°C inkl. Speicherdämmungen

Im Anhang E werden nun auch minimale Dämmstärken für Kälteverteilsysteme (für produzierte Kälte) definiert. Dieser Anhang E kommt zur Anwendung, wenn keine kantonalen Vorschriften in Bezug auf die minimalen Dämmstärken im entsprechenden Temperaturbereich vorhanden sind. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass der Anhang E in die neu geplante Norm SIA 384/4 überführt werden soll und somit temporären Charakter hat.

4.4 Leistungserklärungen Dämmstoffe

Des Weiteren ist zu beachten, dass gewisse Dämmstoffe in Ihrer maximal verarbeitbaren Dämmstärke durch die Leistungserklärungen begrenzt sind. Darüber hinaus sind die Bestimmungen in Bezug auf die Brandschutzvorschriften zu beachten.

4.5 Geltungsbereich der SIA 384/1

Für Werkverträge, die vor dem 01.11.2022 auf Basis der SIA 384/1 abgeschlossen wurden, bleibt die Norm 384/1:2009 weiterhin maßgebend.

Die SIA 384/1 steht in einer Wechselbeziehung mit den Energiegesetzgebungen. Zum Beispiel verweist die neue Norm außerhalb der thermischen Gebäudehülle auf die EnG, während die Energiegesetzgebung im Bereich der Speicher wiederum auf die SIA 384/1 verweist. In bestimmten Bereichen gibt es auch Überschneidungen. Auch hier ist zu beachten, dass die minimalen Dämmstärken gemäß EnG nicht unterschritten werden dürfen, aber die SIA 384/1 zusätzliche Anforderungen an die Dämmstärken stellen kann.

Impressum:

Autor: Daniel Holzer ISOLSUISSE

ISOLSUISSE Verband Schweizerischer Isolierfirmen
Auf der Mauer 11
8021 Zürich

Stand: Juni 2023

Haftungsausschluss:

Dieses Merkblatt ist eine Dienstleistung von ISOLSUISSE Verband Schweizerischer Isolierfirmen für Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz und widerspiegelt den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Erstellung. Sämtliche Inhalte wurden nach bestem Wissen und Gewissen und unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien erstellt. Begriffe und Formulierungen aus Vorschriften, Normen und Richtlinien können unterschiedlich interpretiert und von Gerichten und Behörden unterschiedlich beurteilt werden. ISOLSUISSE übernimmt keine Haftung für Vollständigkeit, Inhalt und Korrektheit dieses Merkblatts.