

Dämmen von Wärmepumpenanlagen mit Heiz- und Kühlmodus

Hier ist die Aufforderung der GModG (ehemals GEG) sowie der Tauwasserverhütung in einem Dämmsystem zu realisieren.

Laut DIN 4140 ist eine Wechseltemperaturanlage wie eine Kälteanlage zu behandeln.

Bei größeren Rohrdimensionen und wenn diese noch im Kaltbereich bzw. Außenbereich verlegt sind und 200% Dämmdicke für den Heizmodus erfüllt werden müssen, wird die Ausführung schon herausfordernd.

Die Firma Kaimann hat eine Information erstellt welche Lösungen dafür anbietet.

Dazu hätte ich noch Fragen, über die wir diskutieren sollten.

1. Ist ein Korrosionsschutz notwendig ?
2. Wie soll die Rohrhaltung bei einer Kombiausführung von Mineralwolle und FEF - Dämmung aussehen ?

Siehe anschließendes Bild =>



Grundsätzlich möchte ich zur Diskussion stellen ob es nicht sinnvoll wäre in Abhängigkeit der Vorlauftemperatur im Heizmodus den Wärmeverlust im Vergleich der Dämmdicken (bei λ 0,035 W/ m*k) zu rechnen.

Ein Beispiel:

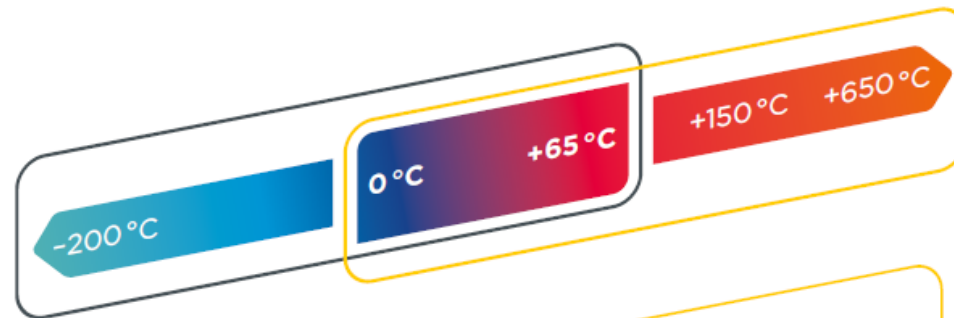
Ein Plusenergiehaus hat im Winter eine Vorlauftemperatur der Heizung von 27°C, die Raumtemperatur beträgt im Technikbereich 20°C.

Ist hier eine Wärmedämmung mit 100% nach GModG notwendig?

Als Anhang habe ich eine Tabelle des FIW München, hier wird mit einer Vorlauftemperatur von 60°C und einer Umgebungstemperatur von 20°C, die Mitteltemperatur von 40°C ermittelt, welche vom GModG als Grundlage gefordert ist. In dieser Tabelle ist auch der Wärmeverlust in W/m angegeben. Mein Gedanke wäre den Wärmeverlust auch für niedrigere Vorlauftemperaturen zu

WECHSELTEMPERATUR IN DER GEBÄUDETECHNIK

*Technische Isolierung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG)
mit Kaimann und Isover*



KAIMANN Produktportfolio

- Geschlossenzelliges Material mit integrierter Dampfbremse
- Schlanke, energieeffiziente Lösungen für kaltgehende Leitungen
- Abgestimmte Dämmsysteme: Platte, Schlauch, Rohrträger & Verarbeitungszubehör
- Schutz vor Tauwasserbildung, Energieverlusten und Korrosion
- Staub & faserfrei – für Bereiche mit hohen hygienischen Anforderungen
- Geringe Wärmeleitfähigkeit und hoher Wasserdampfdiffusionswiderstand
- Dämmung kombiniert erhöhte bau- und brandschutztechnische Anforderungen mit thermischer Effizienz und bietet Lösungen mit geringer (s1, d0) bzw. begrenzter (s2, d0) Rauchentwicklung

ISOVER Produktportfolio

- Offenporiges Material mit außenseitiger, hochreißfester Aluminium Kaschierung als Dampfsperre
- Umfangreiche Produktpalette für energiesparende Wärmedämmung gemäß GEG und DIN 4140
- Materialvielfalt in Form von Glaswolle, Steinwolle und Hochleistungsdämmstoff ULTIMATE
- Standardportfolio alukaschiert für Mediumtemperaturen bis +6 °C und Kälteportfolio aus Rohrschale, Rohrträger und Lamellenmatte für Mediumtemperaturen ab 0 °C
- Leichte und schnelle Verarbeitung der Rohrschale, durch wegfallenden Materialwechsel im Durchbruch
- Hervorragender Brandschutz (Schmelzpunkt > +1.000 °C) und wahrnehmbare Schalldämmung
- Geringe Dämmstoffdicken mit hoher energetischer Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit

WECHSELTEMPERATUR SICHER DÄMMEN

*mit starken Lösungen
von Isover und Kaimann*



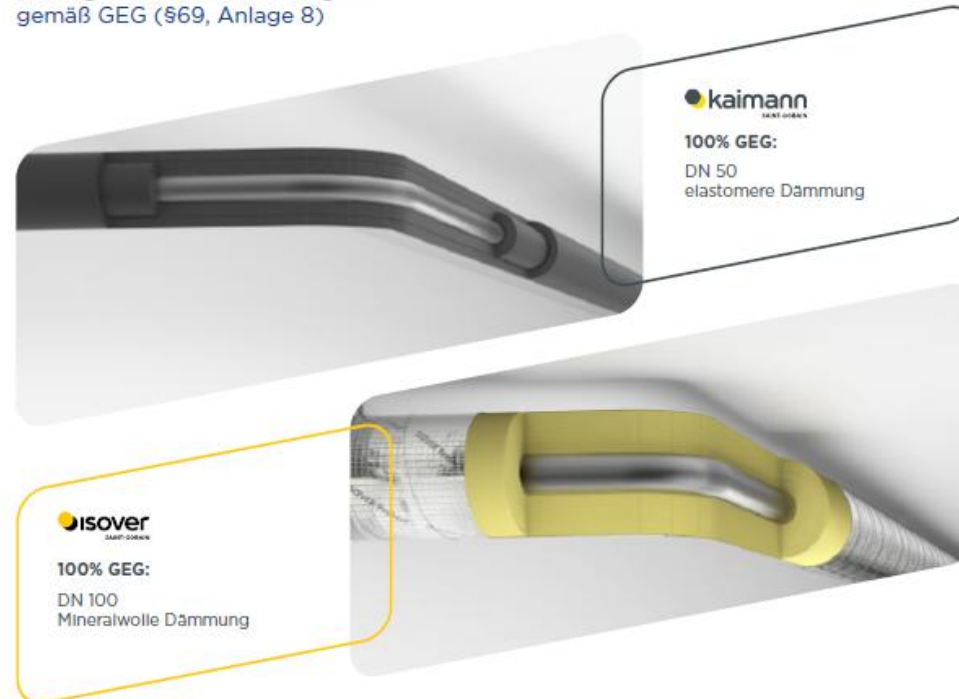
Wechseltemperatur als Herausforderung

Der ständige Wechsel zwischen warmen und kalten Medien kann zu Tauwasser, Energieverlusten sowie Frost- und Korrosionsschäden führen – besonders bei kühlen Oberflächen in feuchter Umgebung. Kondensation beeinträchtigt so Lebensdauer und Funktionalität von Anlagen. Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) schreibt daher eine normgerechte Mindestdämmung vor, die der Ener-

gieeffizienz dient und entsprechend den Vorgaben des GEG sowie der jeweiligen Normen (z. B. DIN 1988-200 für Kaltwasser) ausgeführt werden muss. Wärmeleitfähigkeit und Dämmdicke sind an Leitungsart und Umgebungsbedingungen anzupassen, um Energieverluste zu minimieren und Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Praxisherechte Dämmösungen

gemäß GEG (§69, Anlage 8)



Was unsere gemeinsamen
Systemlösungen auszeichnet:



- + **Kombinierte Stärken von Kaimann und Isover**
- perfekt aufeinander abgestimmt
- + **Exzellente Wärmedämmung**
für hohe Energieeffizienz und
dauerhaft niedrige Wärmeverluste
- + **Hervorragender Feuchteschutz** dank
Kaimanns geschlossenzelliger Dämmstoffe
- + **Überzeugender Brandschutz** dank Isover
Mineralwolle, die höchste Brandschutz-
anforderungen erfüllt
- + **Flexible Verarbeitung** und Anpassung
beider Materialien an bauliche Gegebenheiten
- + **Sichere Planung und Ausführung** dank
Regelkonformität gemäß GEG und DIN 4140
- + **Reduzierte Dämmschichtdicken
für geringere Kosten** - kompakte
Lösungen senken Materialaufwand

= **Wirtschaftlich durch-
dachtes Gesamtsystem** -
praxisnah und leistungsstark



100% GEG Sonderklima:
DN 100 Mineralwolle in
Kombination mit elastomerer
Dämmung



200% GEG Außenbereich:
DN 50 Mineralwolle in
Kombination mit elastomerer
Dämmung und Blechmantel
(Luftspalt)



Bei speziellen Anwendungsfällen - z.B. notwendigen Fluren -
kontaktieren Sie bitte unseren technischen Support.

Empfohlene Dämmdicken

Die in den Tabellen ausgewiesenen Dämmdicken gemäß GEG bieten praxisnahe Lösungen zur normgerechten Dämmung – sowohl für 100 % als auch für 200 %.

100% gemäß GEG			
DN			
15	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 5 DSD 21,5 mm		U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 20 mm
20	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 5 DSD 22,5 mm		U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 20 mm
25	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 DSD 31,5 mm		U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 30 mm
32	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 5 + Platte DSD 19 mm		U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 30 / 40 mm*
40	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 + Platte DSD 10 mm		U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 40 / 50 mm*
50	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 + Platte DSD 19 mm	  	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 50 / 60 mm*
65		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 50 mm
80		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 60 mm
100		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 80 mm
			U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 100 mm

* Abhängig vom Außen-Ø des Rohres. Beispiel: DN 50, Kupferrohr Außen-Ø 54 mm = 50 mm, Stahlrohr Außen-Ø 60,3 mm = 60 mm

200% gemäß GEG			
DN			
15	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 + Platte DSD 13 mm		
20	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 + Platte DSD 13 mm		
25	Kaiflex KKplus s2 Schlauch, Typ 6 + Platte DSD 13 mm	  	
32		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 50 mm
40		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 70 mm
50		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale 90 mm
65		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale, 70 mm + CLIMCOVER Lamella Mat ML3 50 mm
80		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale, 70 mm + CLIMCOVER Lamella Mat ML3 50 mm
100		Kaiflex KKplus s2 Platte DSD 32 mm	U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale, 100 mm + CLIMCOVER Lamella Mat ML3 70 mm

Der Inhalt dieses Dokumentes entspricht dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Veröffentlichung. Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellt er jedoch keine Garantie im Rechtsinne dar. Der Wissens- und Erfahrungszustand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieses Dokumentes zu verwenden (erhältlich unter www.kaimann.com oder www.isover-tt.de). Alle Angaben und technische Informationen stützen sich auf Ergebnisse, die unter typischen Einsatzbedingungen erzielt wurden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einbaus nicht berücksichtigen. Der Empfänger dieser Angaben und Informationen ist im eigenen Interesse selbst dafür verantwortlich, rechtzeitig mit uns abzuklären, ob die Angaben und Informationen auch für die beabsichtigten Anwendungsbereiche zutreffen. Des Weiteren sind ggf. lokal gültige Regularien und rechtliche Vorgaben zu berücksichtigen. Für weitere Informationen steht Ihnen unser Customer Service oder Ansprechpartner im Außendienst zur Verfügung.