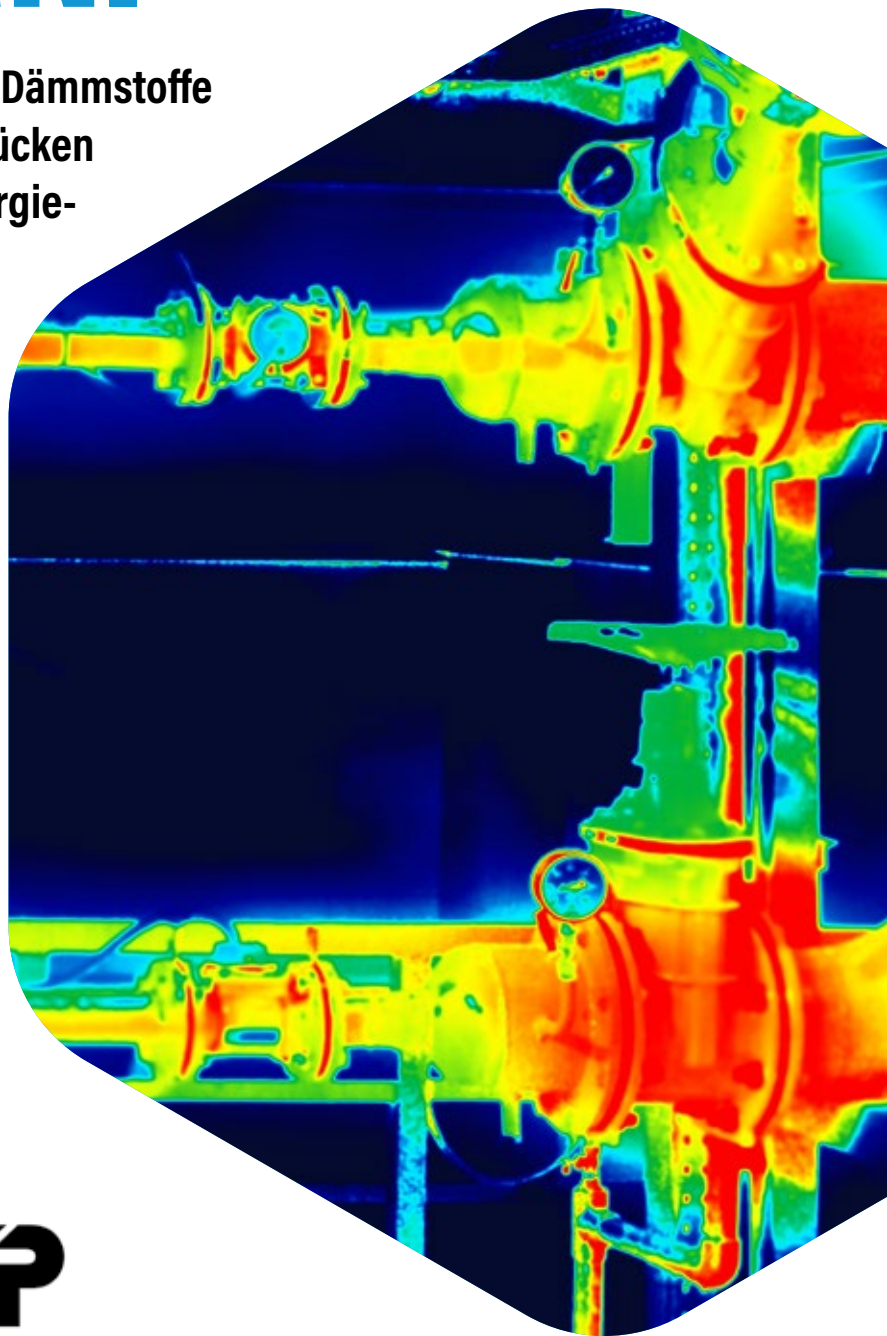


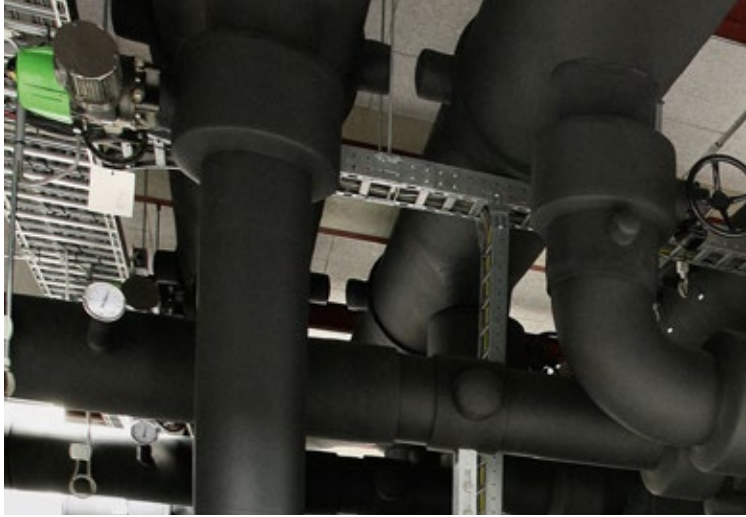
WÄRMEBRÜCKEN VERMEIDEN. ENERGIEEFFIZIENZ STEIGERN.

Wie flexible geschlossenzellige Dämmstoffe
installationsbedingte Wärmebrücken
verhindern und zusätzliche Energie-
einsparungen ermöglichen.



CEFEP

European Association of
FEF and PEF Insulation Manufacturers



FAST DIE HÄLFTE DES EUROPÄISCHEN ENERGIE- VERBRAUCHS ENTFÄLLT AUF HEIZEN UND KÜHLEN



Raumheizung und -kühlung machen den Großteil dieses Verbrauchs aus – 45 % im Wohnbereich und 36 % im industriellen Bereich.



Dies unterstreicht die wachsende Notwendigkeit, den Primärenergieverbrauch zu senken, ohne den Komfort der Bewohner zu beeinträchtigen. Die Reduzierung von Energieverlusten der technischen Anlagen zur Raumheizung und -kühlung ist unerlässlich. Die Dämmung von Rohrleitungen zählt zu den wirksamsten und bewährtesten Technologien zur Energieeinsparung. Dennoch unterschätzen Planer häufig die Bedeutung der Rohrdämmung und erkennen oft nicht, dass vermeidbare Energieverluste zu einem erheblichen Teil auf leicht zu behebbende Mängel bei der Installation zurückzuführen sind.

FEF- und PEF-Dämmstoffe lassen sich einfach installieren und bieten hervorragende Voraussetzungen, um sämtliche Komponenten gebäudetechnischer Rohrleitungssysteme über die gesamte Leitungslänge hinweg zu dämmen.



ZUSÄTZLICHES EINSPARPOTENZIAL ERSCHLIESSEN

bestehende
Rohrdämmung in
sechs Unternehmen
aus unterschiedlichen
Industriezweigen.

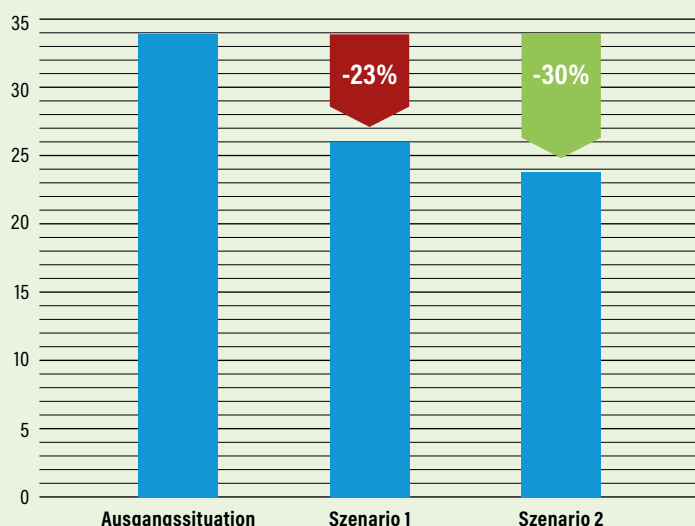
Die Dämmung von Rohrleitungen und Kanälen wird häufig erst spät in der Planung berücksichtigt, und der Auswahl des Dämmstoffs wird in der Regel nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Dies führt dazu, dass komplexe Komponenten von Rohrleitungssystemen, wie beispielsweise Flansche, Ventile, Rohrhalterungen und Bögen, häufig ungedämmt bleiben. In manchen Fällen

werden diese Komponenten lediglich mit PVC-Ummantelung oder selbstklebendem Band (Tape) abgedeckt, sodass sie zwar optisch als Teil des gedämmten Systems erscheinen, ohne jedoch zur Energieeinsparung beizutragen.

Eine von der Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft (FfE) in München durchgeführte Studie untersuchte die Auswirkungen einer unzureichenden oder unvollständigen Wärmedämmung von Rohrleitungen und Kanälen. Dazu analysierte das Institut die

Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass durch die nachträgliche Dämmung aller ungedämmten Komponenten der Rohrleitungssysteme die Energieverluste um mehr als 20 Prozent reduziert werden könnten. Auch wenn die Studie nicht für alle Gebäude- und Anwendungsarten repräsentativ ist, zeigen die Ergebnisse deutlich, dass eine durchgängige Wärmedämmung des gesamten Rohrleitungssystems einen wesentlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in Gebäuden leisten kann.

Energieeinsparpotenzial durch die Dämmung aller Rohrleitungskomponenten



Ausgangssituation -

Zustand der technischen Dämmung
zu Beginn der Studie

Szenario 1:

Nachträgliche Dämmung aller bislang ungedämmten
Komponenten des Rohrleitungssystems

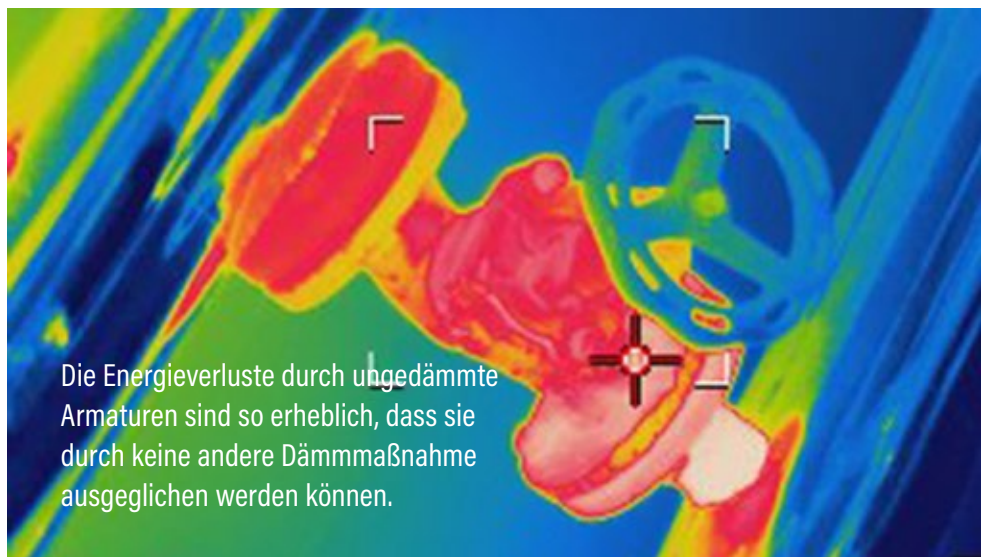
Szenario 2:

Anpassung des gesamten Dämmsystems an
wirtschaftlich optimale Dämmdicken

Grafik: CEFEP | Datenquelle: FfE-Studie – Energieeinsparpotenzial durch betriebliche Wärmedämmung, Abschlussbericht, November 2012 (nur auf Deutsch verfügbar)

DURCH DIE NACHTRÄGLICHE DÄMMUNG ALLER BISLANG UNGEDÄMMTEN
KOMponentEN DES ROHRLEITUNGSSYSTEMS KÖNNTEN DIE
ENERGIEVERLUSTE UM MEHR ALS 20 % REDUZIERT WERDEN.

ENERGIEVER- LUSTE DURCH UNGEDÄMMTE ARMATUREN UND KOMPONENTEN



Mehrere EN- und ISO-Normen bieten detaillierte Leitlinien zur Bewertung zusätzlicher Energieverluste, wenn Flansche und andere Armaturen ungedämmt bleiben. Die in EN ISO 12241:2008 angegebenen Werte zeigen, dass bei einer DN-50-Rohrleitung mit einer Betriebstemperatur von 100 °C selbst ein gedämmter Flansch ebenso hohe Energieverluste verursachen kann

wie ein Meter gedämmte Rohrleitung. Nach derselben Norm kann ein einzelner ungedämmter Flansch je nach Einbausituation Wärmeverluste verursachen, die denen von 3 bis 5 Metern gedämmter gerader Rohrleitung entsprechen. Dies bedeutet eine Erhöhung der Energieverluste um mindestens 300 % und möglicherweise sogar um bis zu 500 %.

Diese Energieverluste sind so erheblich, dass sie durch keine andere Dämmmaßnahme ausgeglichen werden können. Eine größere Dämmdicke an geraden Rohrleitungsabschnitten oder der Einsatz von Dämmstoffen mit geringerer Wärmeleitfähigkeit führt im Vergleich zu den Einsparungen, die durch die Dämmung aller Flansche, Ventile und Rohrhalterungen erzielt werden können, nur zu geringfügigen zusätzlichen Energieeinsparungen.

Energieverluste von ungedämmten Flanschen für verschiedene Druckstufen

Flansche für Druckstufen PN 25-PN 100	Äquivalente Länge Δl in m (bei 100 °C)			
	Ungedämmt		Gedämmt	
	In Gebäuden bei 20°C	Im Freien bei 0°C	In Gebäuden bei 20°C	Im Freien bei 0°C
DN 50	3–5	7–11	0,7–1,0	0,7–1,0
DN 100	4–7	9–14	0,7–1,0	0,7–1,0
DN 150	4–9	11–18	0,8–1,1	0,8–1,1
DN 200	5–11	13–24	0,8–1,3	0,8–1,3
DN 300	6–16	16–32	0,8–1,4	0,8–1,4
DN 400	9–16	22–31	1,0–1,4	1,0–1,4
DN 500	10–16	25–32	1,1–1,3	1,1–1,3

Quelle: EN ISO 12241:2008 – Tabelle A.1

WÄRMEBRÜCKEN MIT FLEXIBLEN DÄMMSTOFFEN VERMEIDEN

Ein Dämmsystem ist nur so effektiv wie sein schwächstes Glied. Daher ist es entscheidend, auch Flansche, Rohrhalterungen und Bögen vollständig zu dämmen. Diese Komponenten weisen häufig komplexe Geometrien auf. Flexible Dämmstoffe, die sich einfach zuschneiden und passgenau formen lassen, sollten daher für Planer und Verarbeiter die erste Wahl sein.

FEF- und PEF-Dämmstoffe sind besonders flexibel. Dadurch lassen sich selbst komplex geformte Komponenten des Rohrleitungssystems zuverlässig dämmen. Darüber hinaus bieten diese Dämmstoffe weitere Vorteile: Sie können direkt auf der Baustelle ohne Spezialwerkzeug einfach zugeschnitten werden. Ein scharfes Messer genügt.

Da die Materialien vollständig staub- und faserfrei sind, lassen sie sich besonders sauber und einfach verarbeiten, ohne dass Verunreinigungen in die Arbeitsumgebung gelangen.

Mit FEF- und PEF-Dämmstoffen lassen sich sämtliche Bereiche eines Rohrleitungs- und Kanalsystems einfach und zuverlässig dämmen. Dank ihrer flexiblen, geschlossenzelligen Struktur können sie passgenau für jede Komponente des Systems zugeschnitten werden. Nur wenn alle Bereiche eines Rohrleitungs- und Kanalsystems fachgerecht gedämmt sind, können gebäudetechnische Anlagen mit maximaler Effizienz arbeiten. Das spart Energie, erhöht die Anlageneffizienz und trägt dazu bei, das Korrosionsrisiko zu minimieren.





Der Europäische Verband
der Hersteller von Dämmstoffen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF) und Polyethylenschaum (PEF)
vereint führende Hersteller technischer Dämmstoffe aus ganz Europa.

Erlersstraße 4 | 3. Stock
6020 Innsbruck | Österreich

www.cefep.eu | info@cefep.eu



Referenzen

1. EU-Strategie für Heizung und Kühlung, COM (2016) 51 endgültig
 2. Sektor Heizung und Kühlung, © Europäische Union 2016
 3. FfE: Energieeinsparpotenzial durch mechanische Dämmung, Abschlussbericht, November 2012
- Bildnachweise: Adobe Stock, istock, CEFEP

Haftungsausschluss

Die in diesem technischen Papier enthaltenen Informationen dienen ausschließlich der allgemeinen Orientierung. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der dargestellten Informationen sicherzustellen, übernimmt CEFEP keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit oder Anwendung der hierin enthaltenen Informationen.