

Isoliertechnik für Großkesselanlagen

Möglichkeiten der Verlustminimierung

Dipl.-Ing. (FH) Hardy Ernst

Die meisten Dampf- und Heißwasserkessel sind häufig über 8000 Stunden jährlich in Betrieb und geben dabei, technisch bedingt, Wärme an die Umgebung ab. Diese Verluste durch Strahlung und Leitung sind bei jeder Kesselast gleich. Allerdings sind sie herstellertypspezifisch, abhängig von der Konstruktion, der Anzahl und Ausbildung von Wärmebrücken und der Isoliertechnik, durchaus unterschiedlich. Einige Kesselsysteme sind bereits wärmetechnisch optimiert und haben aufgrund von Heizgasführung, Geometrie und Anordnung der Feuerraum- und Konvektionsheizflächen im Vergleich zu anderen Konstruktionen ein hervorragendes Oberflächen-/Leistungsverhältnis. Trotz dieser Grundvoraussetzung für geringe Abstrahlungsverluste hat LOOS neue Möglichkeiten zur Verlustminimierung ausgeschöpft.

Wärmebrücken und Revisionsöffnungen

Zwischen Kesselkörper und zylindrischem Isolierschutzmantel werden keine Abstandshalter eingesetzt und dadurch Wärmebrücken vermieden (Abb.1). Eine Wärmeleitung von der heißen Kesseltrommel zum Isolierschutzmantel ist unterbunden, so dass die Wärmedämmung der Isoliermatte vollflächig wirksam ist.

Dampf- und Heißwasserkessel unterliegen wiederkehrenden inneren

Überprüfungen durch die zuständigen Überwachungsorganisationen. Die dafür erforderlichen Revisionsöffnungen mit Spezialverschlüssen im Kesselkörper erfordern Durchbrüche im Isoliermantel. Diese Durchbrüche werden isoliert und mit abschraubbarem Isolierdeckel verschlossen. Die Revisions- und Reinigungsöffnungen an Abgassammelkammern und Economiser-Gehäusen werden mit der gleichen Isoliertechnik verschlossen, so dass keine erhöhte Strahlungswärme an Revisionsöffnungen verlo-

ren geht. Beschriftungen weisen auf darunter liegende Revisionsöffnungen hin.

Wärmebrücken an Kesselstühlen und Bühnenkonsolen sind durch konstruktive Maßnahmen minimiert. Dabei reduzieren Kesseleinzelfüße, Kesselstühle und Bühnenkonsolen, die nur an der Schweißverbindung am Kesselkörper anliegen, die Wärmebrückeneffekte. Elemente, die der Verbesserung der Statik und Steifigkeit dienen, liegen unterhalb der Isolierung und leiten keine Wärme zum Isolierschutzmantel.

Kesselsysteme mit heizgasberührter Fronttür oder angebaute vorderer Wendekammer bestehen aus Isolierstoffen, mit denen gegenüber herkömmlichen Isolierstoffen bis zu 30 % bessere Wärmedämmwerte erzielt werden. Kesselsysteme mit vollständig integriertem Economiser zur Abgaswärmerückgewinnung weisen dennoch keine nennenswerten Oberflächenvergrößerung auf (z.B. LOOS-Dampfkessel UNIVERSAL UL-S-IE und ZFR-IE).

Separate, allseitig isolierte Gehäuse werden nur für Economiser zur Nachrüstung bestehender Kesselanlagen eingesetzt.

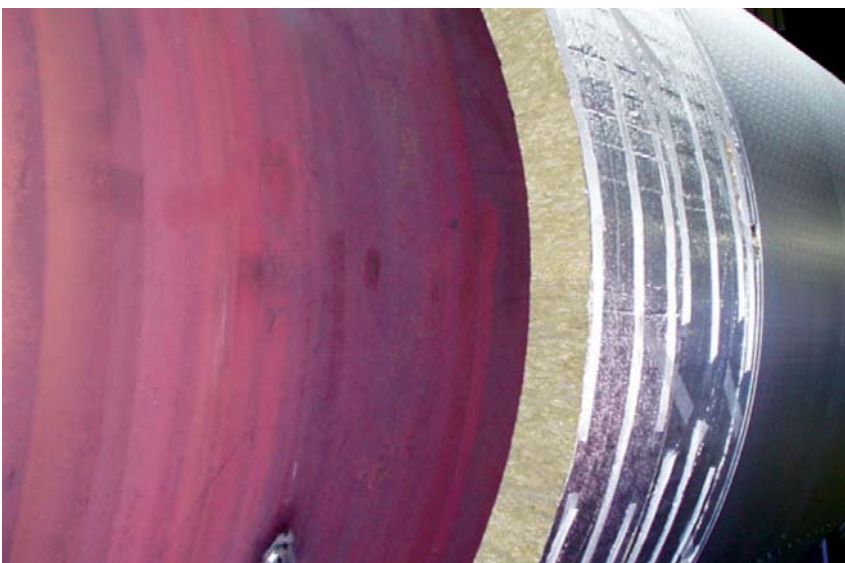
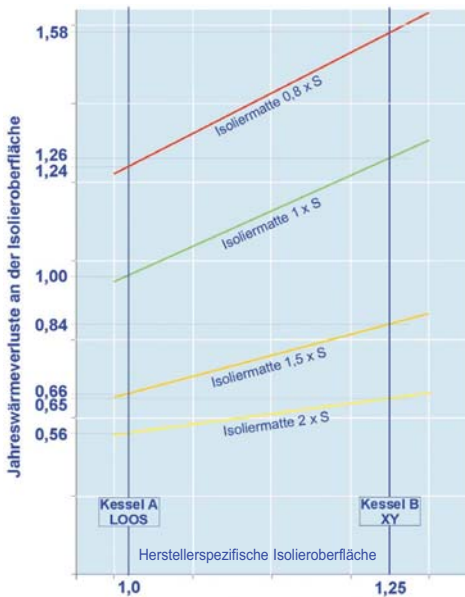


Abb.1 Kessel während des Isoliervorganges ohne Abstandshalter im zylindrischen Bereich (Werkbild LOOS)



Beispiel: Trend für den Wärmeverlust an zwei Kesseln gleicher Dampfleistung mit unterschiedlicher Isolieroberfläche und Isoliermattenstärke



Ökonomische Isoliertechnik

Betrachtet man nur die mit Isoliermatten und Schutzmantel wärmege-dämmte Oberfläche von Kesseln für eine bestimmte Leistung, so sind her-stellerspezifisch sehr unterschiedliche Brennstoffmengen zur Deckung der Wärmeverluste erforderlich. Bei den verglichenen Kesseln (Abb.2) hat Kessel A eine geringere Oberfläche und spart so Tausende l/m³ Heizöl bzw. Gas.

Der Isolierschutzmantel aus schwer-metallfreiem Aluminium mit struktu-rierter Oberfläche erfüllt nahezu jeden Anspruch.

Für Freiaufstellungen außerhalb von Gebäuden werden Überlappungen witterungsgeschützt versiegelt sowie

für aggressive Atmosphären resisten-te Materialien eingesetzt, z.B. see-wasserbeständiges Aluminium. Die LOOS-Isoliertechnik ist nachgewiese-nermaßen wesentlich ökonomischer als jede noch so dicke, herkömmliche Isolierung. Abb.2 zeigt u a., dass Iso-liermatten über 150 mm Stärke nicht sinnvoll sind.

Umweltbewusst werden Mineralfa-sermatten wie für den Hausbau sowie biolösliche Keramik-Isoliermatten ver-wendet. Die eingesetzten Wärme-dämmstoffe können auf dafür zuge-lassenen Deponien entsorgt werden.

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Hardy Ernst,

Key Account Manager,

LOOS Deutschland, Gunzenhausen

Wir schaffen Verbindungen

bayerngas

ENERGIEPÄRTERSCHAFT, DIE ZUKUNFT SICHERT

Bayerngas gehört zu den gro-ßen Ferngasgesellschaften in Deutschland. Durch die Bündelung beträchtlicher Erdgasmengen erzielen wir marktgerechte Einkaufskonditio-nen. Zusammen mit einem diversifi-zierten Bezug garantiert dies unseren Kunden eine sichere Versorgung zu attraktiven Preisen.

Unser leistungsstarkes Leitungs- und Anlagensystem, ein großer Erdgas-Untertagespeicher sowie unsere opti-male Gasnetzsteuerung sorgen dafür, daß Erdgas zu jeder Zeit und in den gewünschten Mengen bereitsteht.

Ihren Anforderungen an eine zu-kunftssichere Energieversorgung be-gegenen wir mit unserem attraktiven Dienstleistungspaket: Planung, Be-trieb und Instandhaltung von Lei-tungen und Anlagen, anwendungs-technische Beratung, Contracting, Preisabsicherung und vieles mehr. Sprechen Sie mit uns!

Die Welt ist keine Scheibe - Ihre Anzeigen auch nicht [...]

Anmeldung
Service-Box



innovatools

Werkzeuge für den Erfolg

Fach.**Journal**

Fachzeitschrift für Erneuerbare Energien & Technische Gebäudeausrüstung

[Hier mehr erfahren](#)



innovapress

*Innovationen publik machen
schnell, gezielt und weltweit*

Filmproduktion | Film & Platzierung | Interaktive Anzeige | Flankierende PR | Microsites/Landingpages | SEO/SEM | Flashbühne