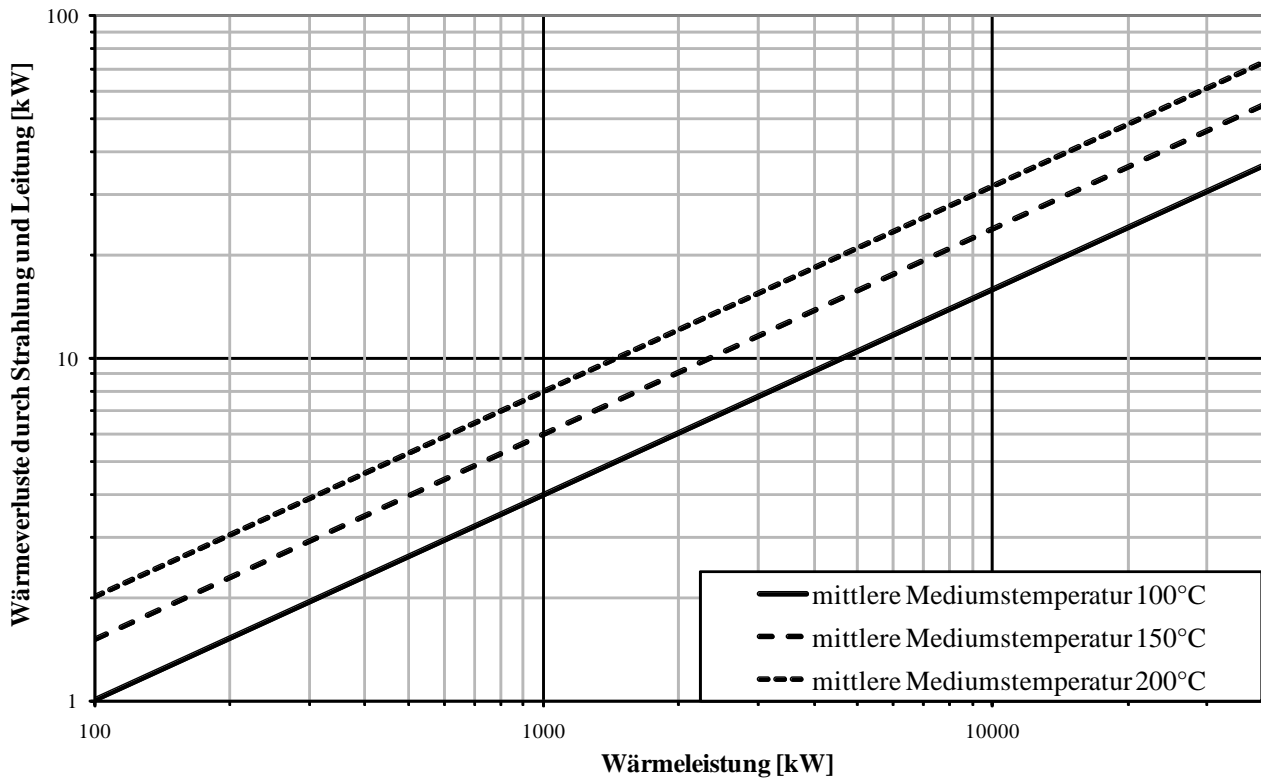


## Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung

TI005

Großwasserraum Dampf- und Heißwasserkessel

Ausgabe 1 (07/12)



### Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung in Abhängigkeit von der Wärmeleistung des Kessels und von der mittleren Mediumtemperatur im Kessel

- Da die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung (kurz Strahlungs- und Leitungsverluste genannt) im Allgemeinen nicht gemessen werden können, werden hierfür die Erfahrungswerte nach EN 12953 Teil 11 angesetzt.
- Zur Wirkungsgradbestimmung nach EN12953 Teil 11 wird der nach obigem Diagramm ermittelte Wärmeverlust durch Strahlung und Leitung angesetzt und ersetzt damit  $I_{(N)RC}$  nach Gleichung (8.6-3) der EN 12953 Teil 11. Der Index N bezieht sich auf den unteren Heizwert (Net Caloric Value NCV).
- Die Formel zur Ermittlung der Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung nach EN 12953 Teil 11 wird als Referenz für die Wärmeverluste bei einer mittleren Mediumtemperatur im Kessel von 180°C verwendet.
- Die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung sind abhängig von der mittleren Mediumtemperatur im Kessel:
  - Mittlere Mediumtemperatur bei Heißwasserkesseln:  $(\text{Vorlauftemperatur} + \text{Rücklauftemperatur}) / 2$
  - Mittlere Mediumtemperatur bei Dampfkesseln: die dem mittleren Betriebsüberdruck entsprechende Sättigungstemperatur des Wassers
 Bei einer abweichenden Mediumtemperatur wie dargestellt können die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung durch lineare Interpolation oder durch lineare Extrapolation ermittelt werden.
- Die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung sind jeweils bei Grenzwärmeleistung des Kessels zu ermitteln. Bei Dampfkesseln kann zur Ermittlung der Grenzwärmeleistung näherungsweise angesetzt werden: Grenzwärmeleistung [kW]  $\approx 0,65 \cdot \text{Bezeichnung Kesseltyp}$
- Bei Dampfkesseln mit Überhitzern liegen die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung um den Faktor 1,25 höher.