



# Amortisationsrechnung zum GEM Kondensat-Rückleitungssystem

1 John Street  
Bristol, United Kingdom  
BS1 2HR  
+44 (1)117 9177010  
general@thermalenergy.com

36 Bentley Avenue  
Ottawa, Ontario K2E 6T8  
Canada  
613 723 6776  
www.thermalenergy.com

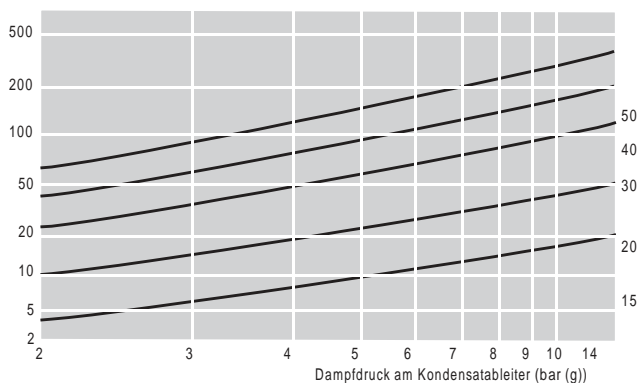


# Amortisationsrechnung zum GEM Kondensat-Rückleitungssystem

Bei einer einfachen Berechnung der Amortisation der GEM Umrüstungskosten sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Jährlicher Dampfverbrauch (in Tonnen)
- Kosten des Dampfes pro Tonne (basierend auf Brennstoff-, Wasserzins- und Kläranlagenrechnungen)
- Anzahl der Kondensatableiter in der Anlage
- Durchschnittlicher Prozentsatz ausgefallener Kondensatableiter (Verlust an Frischdampf)
- Anzahl an Betriebsstunden im Jahr
- Durchschnittlicher Dampfverlust über die Kondensatableiter (t/h)

## Dampfverlust aufgrund ausgefallener mechanischer Kondensatableiter\*



## Dampfverlustkosten

Über Kondensatableiter verlorenen Dampf x jährliche Betriebskosten x Dampfkosten pro Tonne = Jährliche Kosten durch Dampfverlust

### Hinweis:

Dampfverlustkosten sollten auch, sofern zutreffend, Emissionsabgaben beinhalten.

Wenden Sie sich bezüglich kostenloser Beratung bei der Berechnung der Amortisation an GEM Ltd.

\* (Basiert auf Daten von Herstellern mechanischer Kondensatableiter über Verluste durch Kondensatableiter)

## Typische Dampfverlustkosten:

Anlage mit 250 Kondensatableitern mit einer durchschnittlichen Größe von 20 mm.  
 Dampferzeugungskosten: £ 9.50/t  
 Erfahrungsmäßige Ausfälle im Jahr:  
 10 % = 25 Kondensatableiter, bei einem Dampfdruck von 10 bar (Manometerdruck)

$$\begin{aligned} \text{Betriebsstunden} &= 14 \text{ h/Tag} \times 5 \frac{1}{2} \text{ Tage/Woche} \times 49 \text{ Wochen/Jahr} \\ &= 3,773 \text{ h/Jahr} \end{aligned}$$

Dampfverlust pro Stunde wegen ausgefallenem Kondensatableiter

$$\begin{aligned} &= 40 \text{ kg/h} \\ &\text{(siehe grafische Darstellung gegenüber)} \end{aligned}$$

Jährlicher Verlust an Dampf

$$\begin{aligned} &= 25 \text{ Kondensatableiter} \times 40 \text{ kg/h} \times 3,773 \text{ h/Jahr} \\ &= 3,773 \text{ t/Jahr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten} &= 3,773 \times £ 9,50 \\ &= \mathbf{£ 35.844/\text{Jahr}} \end{aligned}$$

## Instandhaltung

- Durchschnittliche Austauschkosten für Kondensatableiter und Ersatzteile
- Durchschnittliche jährliche Kosten für Inspektionen von Kondensatableitern.
- Durchschnittliche jährliche Kosten für Instandhaltung / Arbeitszeit an Kondensatableitern

All diese Kosten fallen beim GEM-System weg.

## Zuverlässigkeit

- Einsparung an Produktionskosten durch erhöhte Produktion und weniger Ausfallzeiten

## Amortisierung

$$= \frac{\text{Kosten des GEM Kondensat-Rückleitungssystems}}{\text{Kosten für jährlichen Dampfverlust} + \text{jährliche Einsparungen an Instandhaltungskosten} + \text{Einsparungen in der Produktion (falls zutreffend)}}$$

### Anmerkung:

Steigerungen der Produktivität sind permanent und stellen gewöhnliche alle anderen Einsparungen in den Schatten. Das GEM Kondensat-Rückleitungssystem wird mit einer Leistungsgarantie von 10 Jahren geliefert.