

Praxisbuch Fernwärmeversorgung



Fallstudie 10.4 Integriertes Modell Fernwärme-Erzeugungskosten Grundlast-Auskopplung aus Großkraftwerken Spitzenlast aus Kesseln

Disclaimer: Die Rechenbeispiele und Fallstudien sind als Unterstützung für das Buch gedacht und haben ausschließlich den Zweck, dem Leser Hilfestellung zu bieten, um die Inhalte besser zu verstehen und den Rechengang nachzuvollziehen. Eine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität kann nicht übernommen werden. Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt, eine Vervielfältigung ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des gültigen Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland zulässig.

Hinweise, Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind erwünscht und willkommen!

Letzte Aktualisierung
Mar-18

FW_4_Fallstudie_10.4_Fernwärmekosten frei Verbraucher.xls

FW_Kosten_frei Endverbrauch

Position		Einheit	Wertangabe
Fernwärmeerzeugung			
Netzhöchstlast		MW	150
davon Grundlast	50%	MW	75
Anschlusswert		MW	214
Netzeinspeisung	2650 h/a	MWh/a	397,500
Antransportleitung			
Trassenlänge		km	10.0
Nenndurchmesser		DN	450
Investitionsausgaben	1750 € / m	€	17,500,000
kalkulatorische Lebensdauer		a	35
Benutzung Dauer, Grundlast		h/a	7,500
Pumparbeit	2,143 kW	MWh/a	16,073
Pumpstromkosten	35.00 €/MWh	€/MWh _{th}	1.42
FW-Netz			
FW-Verteilung	550,000 €/MW	€	117,857,143
Hausanschluss		€	11,000
Übergabestation	70 kW	€	9,000
Wärmeverbrauch, Gebäude	10 WE, 5 kW/WE	MWh/a	90.0
Pumpstromaufwand	20 kW _{th} el/MW _{th}	MWh _{el} /a	7,950
Netzverluste		-	10.0%
Wirtschaftliche Kenndaten			
Kalkulatorischer Zinssatz, real		% /a	6.5%
Fixe Betriebskosten, Instandhaltung, Personal		% Inv.	1.0%
Stromerzeugungskosten, variabel		€/MWh _{el}	27.35
Kosten an Schnittstelle Verteilung /Hausanschluss *)			
FW-Erzeugung, frei FW-Verteilung		€ / a	9,029,923
Antransportleitung		€ / a	1,541,090
FW-Verteilung, nach Siedlungstypen		€ / a	10,378,766
Pumpstromaufwand		€ / a	217,434
Zwischensumme	90.0%	€ / a	23,519,125
FW-Erzeugung, frei FW-Verteilung		€/MWh _{th}	22.72
Antransportleitung		€/MWh _{th}	3.88
FW-Verteilung, nach Siedlungstypen		€/MWh _{th}	26.11
Pumpstromaufwand		€/MWh _{th}	1.42
Zwischensumme	90.0%	€/MWh_{th}	60.13
Hausanschluss			
Hausanschluss	35 a	€/MWh _{th}	10.15
Übergabestation	20 a	€/MWh _{th}	10.30
Zwischensumme			20.45
Gesamtkosten frei Haus		€/MWh_{th}	79.62

*) Kapitaldienst plus Instandhaltung plus Personalkosten

Leistungskosten		€/kWa	79.47
Arbeitskosten		€ / MWh	49.64
Spez. Kosten	2650 h/a	€ / MWh	79.62