

Praxisbuch Energiewirtschaft
4. Auflage 2017



Kapitel 3
Kraftwerke, Technologien und Kosten

Fall Studie_3.2-3
Kreisprozessrechnung GuD Kraftwerk
mit FluidEXL

Disclaimer: Die Rechenbeispiele 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
Mai 2017

FIS_t_3.2-3 Modell Kreisprozess GuD KW_FluidEXL.xlsx
 Gasturbinen Daten

Merkmal	Einheit	Parameter	
		ISO	RSC *)
Kraftwerk			
Ausgewählte Gasturbine	-	Siemens SGT-700	
Frequenz		50 Hz	
Brennstoff		NG	
Anzahl Gasturbinen		2	
Standort Bedingungen			
Aufstellungshöhe über NN	m	0	608
Höhen Korrekturfaktor	-	1.00	0.93
Referenz Umgebungstemperatur	°C	15	48
	°F	59	118
Leistungsdaten der Gasturbine			
Nennleistung per GT, brutto	MW _e	31.2	
Nennleistung per GT, brutto, Korrektur	MW _e	31.2	23.6
Wirkungsgrad	-	36.4%	33.1%
Feuerungsleistung	MW _t	86	71
	MMBTU / h	293	244
Frischluf _t Massenstrom	lb / s	208	
Abgas Massenstrom	lb / s	208	171
	kg / s	94	77
Abgas Temperatur	°C	528	570
	°F	983	1,057

Quelle der ISO Daten: Gas Turbine World, 2012 GTW Handbook

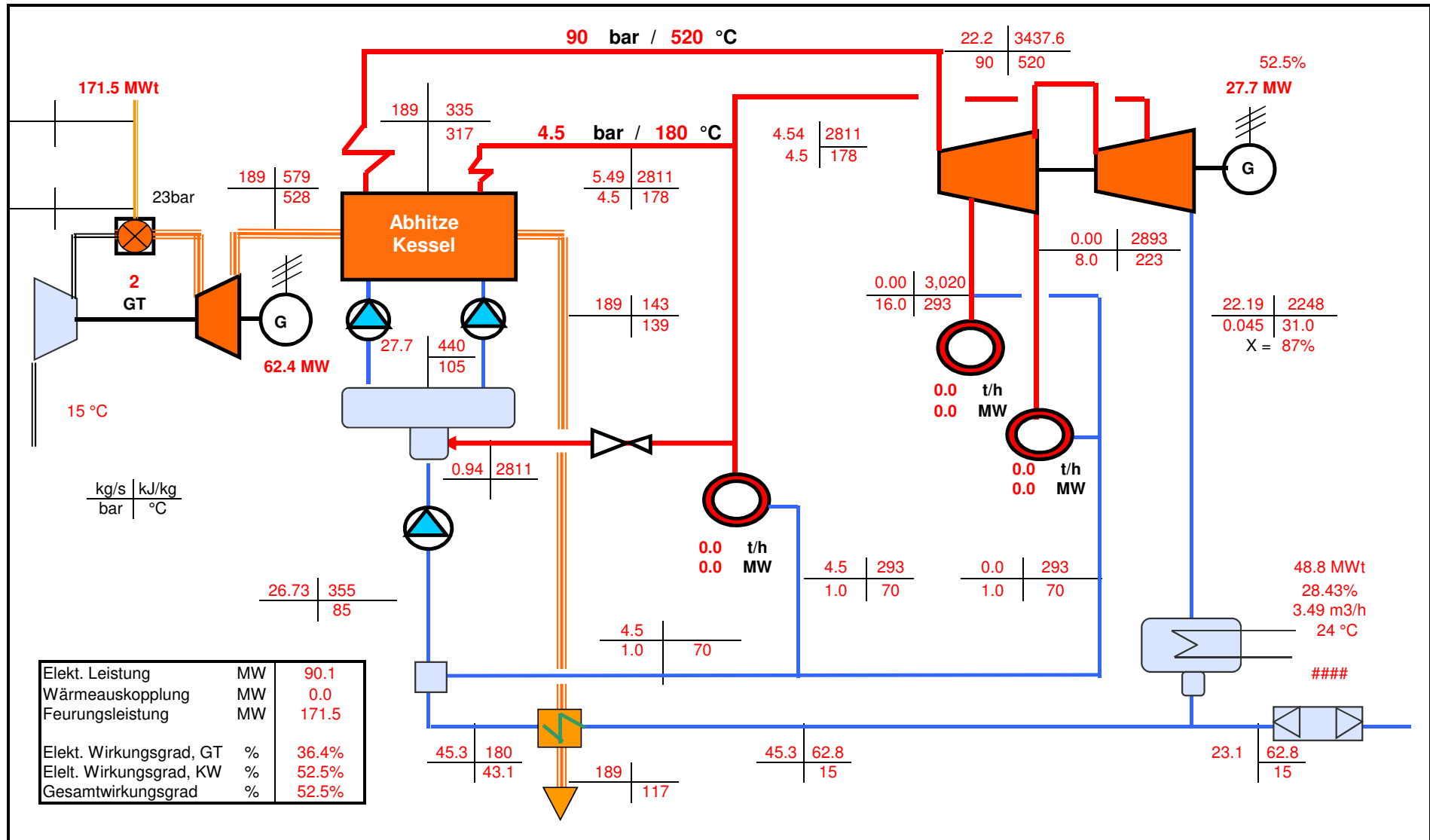
*) RSC: Reference Site Conditions -Referenz Standort Bedingungen

FIST_3.2-3 Modell Kreisprozess GuD KW_FluidEXL.xlsx

Eingaben für GuD Kraftwerk

Merkmal	Einheit	Kondensation	KWK
Anzahl Gasturinen	-	2	
Leistung je GT	MW	31.2	
Feuerungsleistung je GT	MW	85.7	
Fabrikat und Typ	-	Siemens SGT-700	
Abgas	kg/s	94	
	°C	528	
HD Frischdampf	bar	90	
	°C	520	
	t/h	80	
ND Frischdampf (1 kond, 0 extraction) *)	-	1	0
	bar	4.5	
Pinch point, Abhitze Kessel	K	14	
Delta Speisewasser - Zusatzwasser	K	20	
Anzapf Prozessdampf	t/h	0.0	20
	bar	16.0	
Entnahme- Prozessdampf	t/h	0.0	18
	bar	8.0	
Kühlmedium	Wasser		
Eingang	°C	12.0	
Ausgang	°C	24.0	
Grädigkeit Kondensator	°K	7.0	
Kondensat Temperatur	°C	31.0	
Speisewassertemperatur	°C	105	
Kondensat Rücklauf	%	100%	
	°C	90	
	bar	1.0	
Pinch point, Vorwärmer	K	25	
Frischwasser	°C	15	

FIS_t_3.2-3 Modell Kreisprozess GuD KW_FluidEXL.xlsx
 GUD_ISO_Prozess Kond. Volllast



FIS_t_3.2-3 Modell Kreisprozess GuD KW_FluidEXL.xlsx
 GuD_ISO Prozess_KWK

