

Technische Daten und FLR Handlungsoptionen (HO) 1.1 - 2.5

Hintergrund

- Die Daten im Tabellenblatt "tech. Daten" sind für die verschiedenen HO berechneten Betriebswerte.
- Die Werte sind als Betriebs-, nicht als Garantiewerte zu verstehen.

Grundlage und Vorgehen

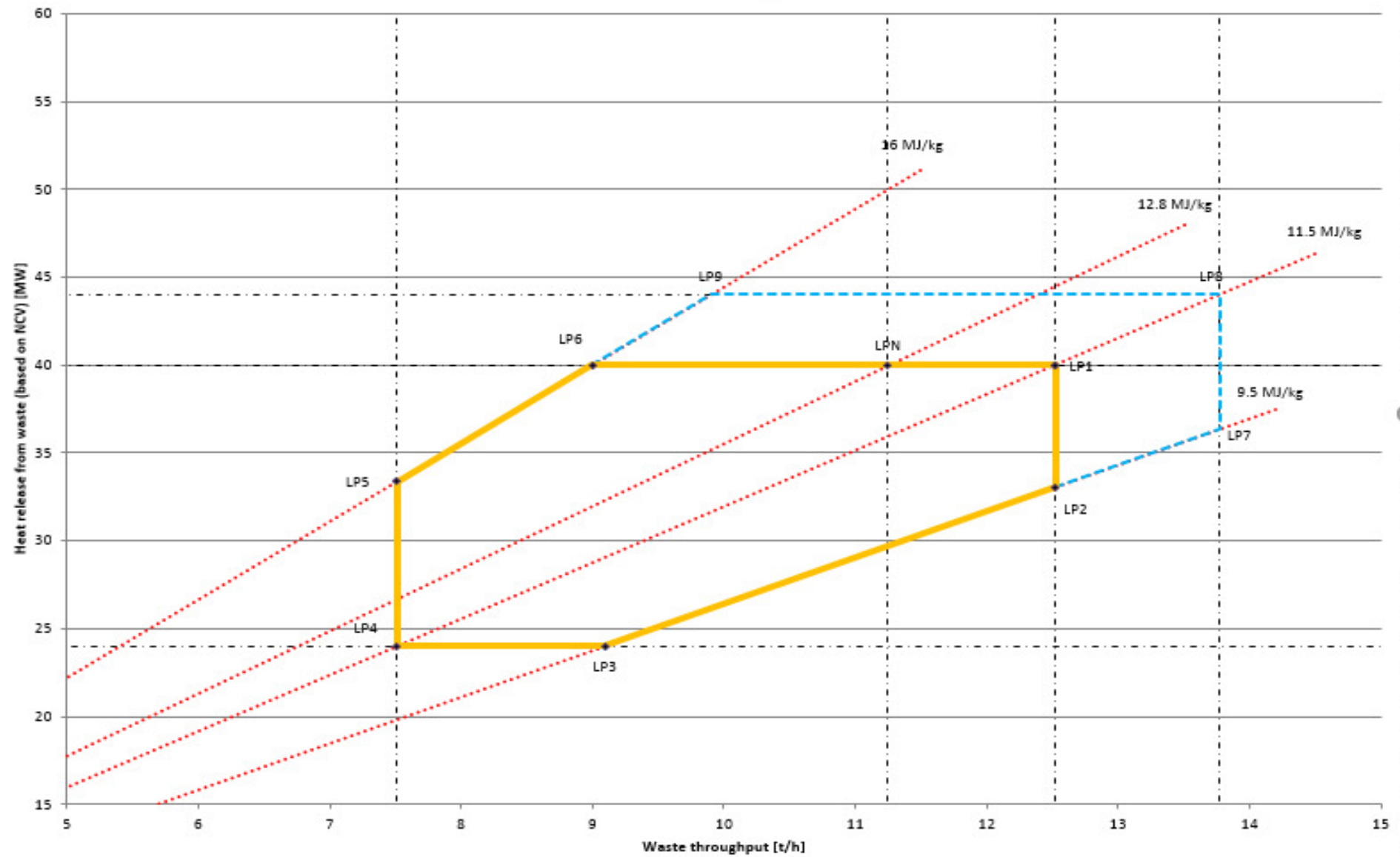
- Grundlage bilden die Werte, die für die im August 2016 durchgeführte Richtpreisausschreibung benutzt wurden
- Das Konzept der Richtpreisausschreibung entspricht der heutigen HO 2.5. Diese wurde daher als Basis benutzt
- Für alle anderen HO wurden Mengen- und Volumenströme entsprechend der Kapazität linear umgerechnet
- Die Rauchgasmenge vor E-Filter der Ausschreibung wurde als Basis benutzt und eine RG Rezirkulation von 25% angenommen
- Eine Ausnahme bilden die Emissionen. Diese entsprechen den aktuellen Betriebswerten.
- Da die verfahrenstechnische Konzepte in allen HO grundsätzlich gleich sind, wurden Temperaturen und Konzentrationen belassen
- Für die Option "höhere Dampfparameter" wurden zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit nur die abweichenden Daten aufgeführt

10. März 2018

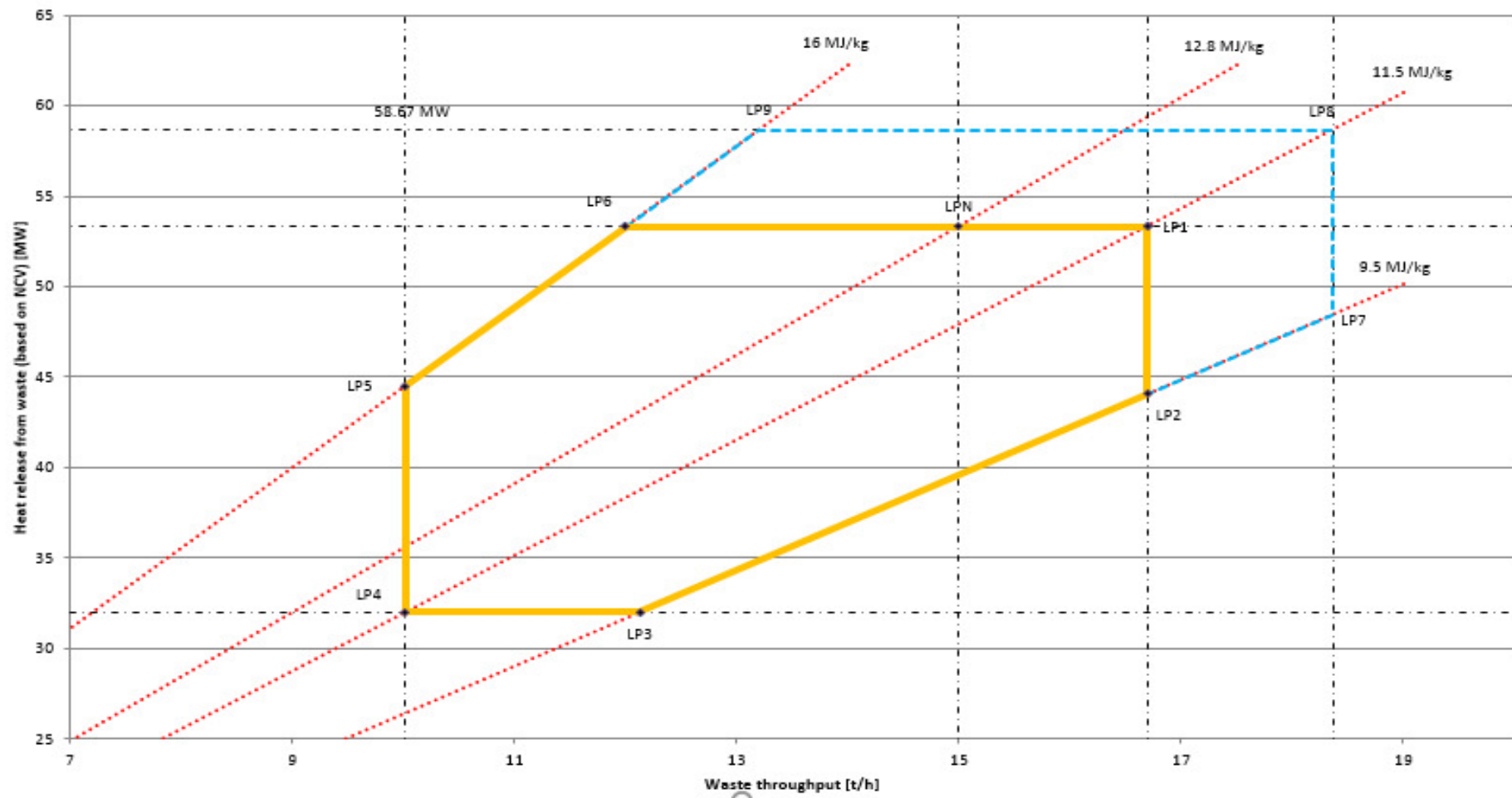
Version 100

Handlungsoptionen			HO 1.1		HO 1.2		HO 2.1	HO 2.2	HO 2.5	Kommentar	
Kurzbeschreibung			Eine Linie NEU WDK NEU	mit erhöhten Dampf- Parametern	Eine Linie NEU WDK NEU	mit erhöhten Dampf- Parametern	Zwei Linien L2: Retrofit WDK NEU	Zwei Linien L2: Neu WDK NEU	Zwei Linien L2: Neu/flex WDK NEU		
Kapazität L1:			0		0		60'000	60'000	60'000		
Kapazität L2:			90'000		120'000		53'000	60'000	90'000		
Anlagenkapazität total (WDK):			t/a	90'000	90'000	120'000	120'000	113'000	120'000	120'000	HO2.5 mit Option WDK 150'000 t/a
A	Allgemeine technische Daten										
	Parameter	Einheit	HO 1.1		HO 1.2		HO 2.1	HO 2.2	HO 2.5	Kommentar	
A.1	ENE	%	66	71	66	71	57	61	61	HO2.5 WDK 150'000 t/a: 66% (ENE Stand 2016: 48.2%)	
B	Technische Daten Feuerung L2										
	Parameter	Einheit	HO 1.1	HO 1.1 HD	HO 1.2	HO 1.2 HD	HO 2.1	HO 2.2	HO 2.5	Kommentar	
B.1	Nominal - Durchsatz Neue Linie	t/h	11.25		15.00		6.63	7.50	11.25		
B.2	Auslegungsheizwert bei Nominal-Durchsatz	MJ/kg	12.80		12.80		12.80	12.80	12.80		
B.3	Feuerungswärmeleistung	MW	40.0		53.3		23.6	26.7	40.0		
B.4	Reisezeit	h	12'000		12'000		12'000	12'000	12'000		
B.5	Verfügbarkeit	h/a	8'000		8'000		8'000	8'000	8'000		
B.6	FD-Temperatur nominal	°C	415	425	415	425	415	415	415		
B.7	FD-Druck nominal	bar	40	60	40	60	40	40	40		
B.10	RG-Temperatur vor End-ÜH	°C	650		650		650	650	650	Ende der Reisezeit	
B.11	RG Menge Kesselende	Nm³/h	85'000		113'000		50'000	57'000	85'000	inkl. RG Rezirkulation	
B.12	RG Temperatur Kesselende	°C	260		260		260	260	260	Ende der Reisezeit	
B.13	RG Menge Eintritt Eco	Nm³/h	64'000		85'000		38'000	43'000	64'000		
B.14	RG-Austrittstemperatur nach Eco	°C	160		160		160	160	160		
B.15	Druckverlust Eco DLC	mbar	5		5		5	5	5		
B.16	Speisewasser Temperatur	°C	130		130		130	130	130		
B.17	Kessel Bauart	Art	vertikal		vertikal		vertikal	vertikal	vertikal	NBK, 4 Vertikalzüge, Externer Eco	
B.18	TOC Kesselasche	%	1		1		1	1	1		
B.19	TOC Schlacke	%	0.5		0.5		0.5	0.5	0.5		
B.20	CO	mg/Nm³	15		15		15	15	15		
C	Technische Daten RGR L2										
	Parameter	Einheit	HO 1.1	HO 1.1 HD	HO 1.2	HO 1.2 HD	HO 2.1	HO 2.2	HO 2.5	Kommentar	
C.1	RG Volumenstrom Eintritt E-Filter DLC	Nm³/h	85'000		113'000		50'000	57'000	85'000		
C.2	RG Temperatur Eintritt E-Filter DLC	°C	260		260		260	260	260		
C.3	RG Staubgehalt Eintritt E-Filter DLC	mg/Nm³	3'000		3'000		3'000	3'000	3'000		
C.4	RG Staubgehalt Eintritt E-Filter Maximum	mg/Nm³	10'000		10'000		10'000	10'000	10'000	bei Kesselabreinigung	
C.5	RG Wassergehalt Eintritt E-Filter	Vol. %	10 - 20		10 - 20		10 - 20	10 - 20	10 - 20		
C.6	RG Sauerstoffgehalt typisch Eintritt E-Filter	mg/Nm³	5-7		5-7		5-7	5-7	5-7		
C.7	RG HCl typisch Eintritt E-Filter	mg/Nm³	1'000 - 3'000		1'000 - 3'000		1'000 - 3'000	1'000 - 3'000	1'000 - 3'000		
C.8	RG NOx Eintritt E-Filter	mg/Nm³	350 - 450		350 - 450		350 - 450	350 - 450	350 - 450		
C.9	RG HF Eintritt E-Filter	mg/Nm³	5 - 15		5 - 15		5 - 15	5 - 15	5 - 15		
C.10	RG SO₂ Eintritt E-Filter	mg/Nm³	500 - 1'500		500 - 1'500		500 - 1'500	500 - 1'500	500 - 1'500		
C.11	RG PCDD/-F Eintritt E-Filter	ng/m3	1 - 5		1 - 5		1 - 5	1 - 5	1 - 5		
C.12	RG Druck Eintritt E-Filter	mbar	-10		-10		-10	-10	-10		
C.13	RG Staubgehalt nach E-Filter Maximum	mg/Nm³	10		10		10	10	10	bei Betriebs-O₂ Gehalt	
C.14	Druckverlust E-Filter DLC	mbar	3.5		3.5		3.5	3.5	3.5		
C.15	RG Menge Eintritt KAT	Nm³/h	64'000		85'000		38'000	43'000	64'000		
C.16	Standzeit KAT-Elemente	h	> 24'000		> 24'000		> 24'000	> 24'000	> 24'000	bis NH3-Schlupf ≥ 5 mg/Nm3	
C.17	Druckverlust Wäscher DLC	mbar	40		40		40	40	40		
C.18	RG-Volumenstrom für Auslegung Saugzug	%	120% DLC		120% DLC		120% DLC	120% DLC	120% DLC		
C.19	NOx Tagesmittelwert Reingas	mg/Nm³	30		30		30	30	30		
C.20	PCDD/-F (Mittelwert Probenahmezeit)	ng/Nm³	< 0.1		<0.1		<0.1	<0.1	< 0.1		
C.21	NH₃ - Tagesmittelwert	mg/Nm³	1		1		1	1	1		
C.22	Staub	mg/Nm³	0.4		0.4		0.4	0.4	0.4		
C.23	HCl	mg/Nm³	1.2		1.2		1.2	1.2	1.2		
C.24	SO2	mg/Nm³	0.3		0.3		0.3	0.3	0.3		
C.25	HF	mg/Nm³	0.2		0.2		0.2	0.2	0.2		
C.26	Hg	mg/Nm³	0.015		0.015		0.015	0.015	0.015		
C.27	Cd	mg/Nm³	0.01		0.01		0.01	0.01	0.01		
C.28	Summe Schwermetalle	mg/Nm³	0.1		0.1		0.1	0.1	0.1		
D	Technische Daten WDK										
	Parameter	Einheit	HO 1.1	HO 1.1 HD	HO 1.2	HO 1.2 HD	HO 2.1	HO 2.2	HO 2.5	Kommentar	
Turbine											
D.1	Frischdampf Druck	bara	40	60	40	60	40	40	40		
D.2	Frischdampf Temperatur	°C	410	425	410	425	410	410	410		
D.3	Frischdampf Menge	t/h	66	66	88	66	83	88	88		
D.4	Entnahmedampf Menge	t/h	10		13		13	13	13		
D.5	Druck geregelte ND-Entnahme bis zu 45 t/h	bara	3		3		3	3	3		
D.6	Druck für unregelte NND-Anzapfung bis 20t/h	bara	1		1		1	1	1		
D.7	Schluckvermögen 110%	t/h	73	72	97	72	43	48	73		
D.8	Abdampfdruck	mbara	110		110		110	110	110		
D.9	Bandbreite Abdampfdruck	mbara	60 - 160		60 - 160		60 - 160	60 - 160	60 - 160		
D.10	Konstanter Vordruck bis	%	105		105		105	105	105		
D.11	Gleitender Vordruck ab	%	105		105		105	105	105		
D.12	Wirkleistung elektrisch ca.	MW	15.0	15.8	20.0	21.1	18.8	20.0	20.0		
D.13	Drehzahl Geno	n-1	1'500		1'500		1'500	1'500	1'500		
RG/Kondensat Wärmetauscher											
D.14	Kondensatvorwärmer RG-Eintrittstemp.	°C	160		160		160	160	160		
D.15	Kondensatvorwärmer RG-Austrittstemp.	°C	80		80		80	80	80		
D.16	Kondensat Eintritts-Temperatur	°C	60		60		60	60	60		
D.17	Kondensat Austritts-Temperatur	°C	< 105		< 105		< 105	< 105	< 105		
D.18	Kondensat Massenstrom	t/h	66	66	88	66	83	88	66		
LUKO											
D.19	Dampfmenge Auslegung	t/h	66		66		66	66	66		
D.20	Abdampfdruck Auslegung	mbar	110		110		110	110	110		
D.21	Aussentemperatur Auslegung	°C	22		22		22	22	22		
D.22	Auslegung Dampfmenge für Bypassbetrieb	% DLC	100		100		100	100	100		
D.23	Auslegungstemperatur für Bypass	°C	35		35		35	35	35		
FW System											
D.24	Fernwärmeauskopplung max. Option Abdampfkondensator (für Gewächshaus)	MW	25		25		25	25	25		
D.25	Abdampfdruck	mbar	110 - 160		110 - 160		110 - 160	110 - 160	110 - 160		
D.26	Max. Leistung	MW	15		15		15	15	15		
D.27	Rücklauftemperatur Heizwasser	°C	36		36		36	36	36		
D.28	Vorlauftemperatur Heizwasser	°C	45		45		45	45	45		
D.29	Vorlauftemperatur Heizwasser Max.	°C	55		55		55	55	55		

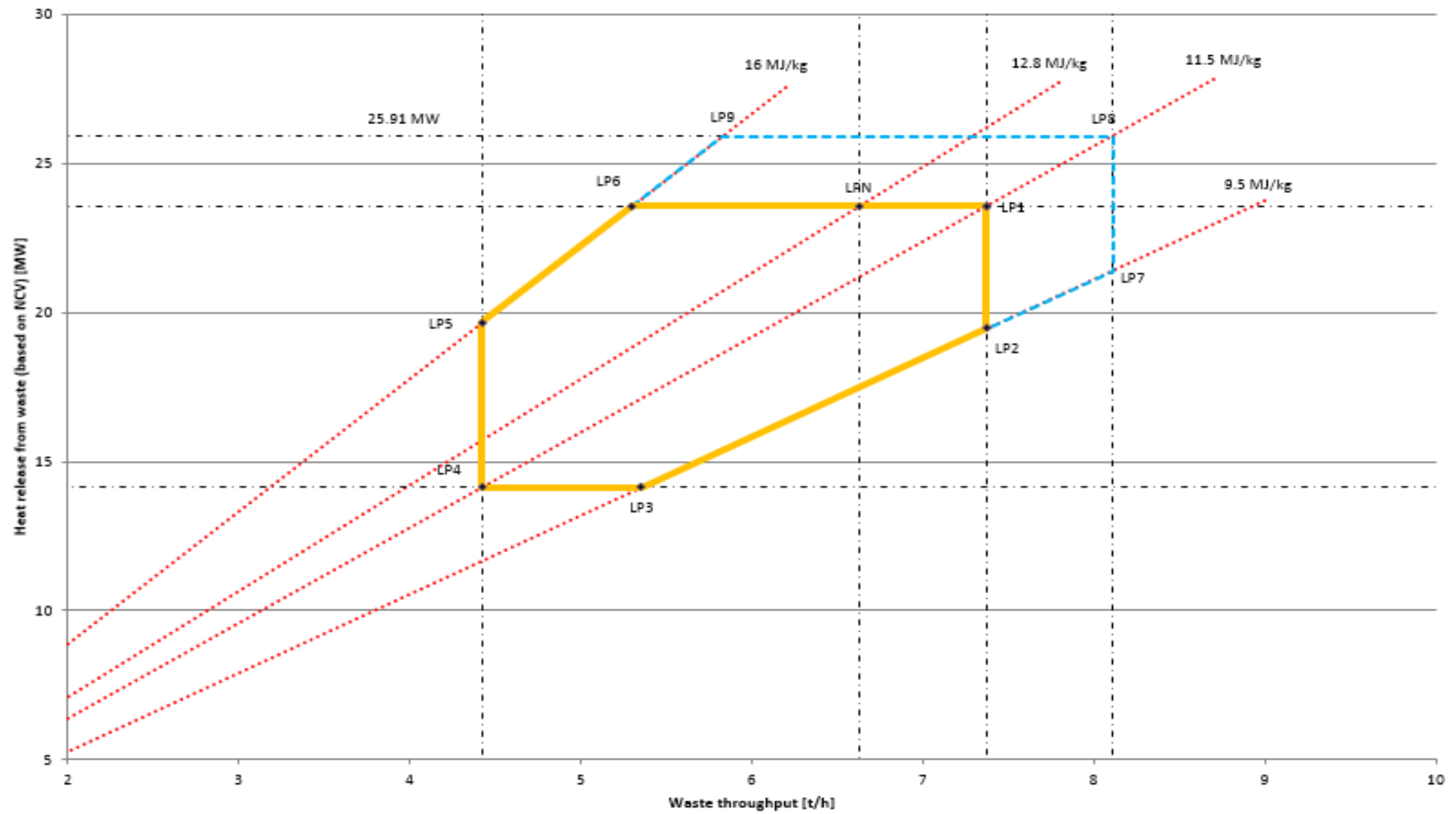
Combustion Diagram



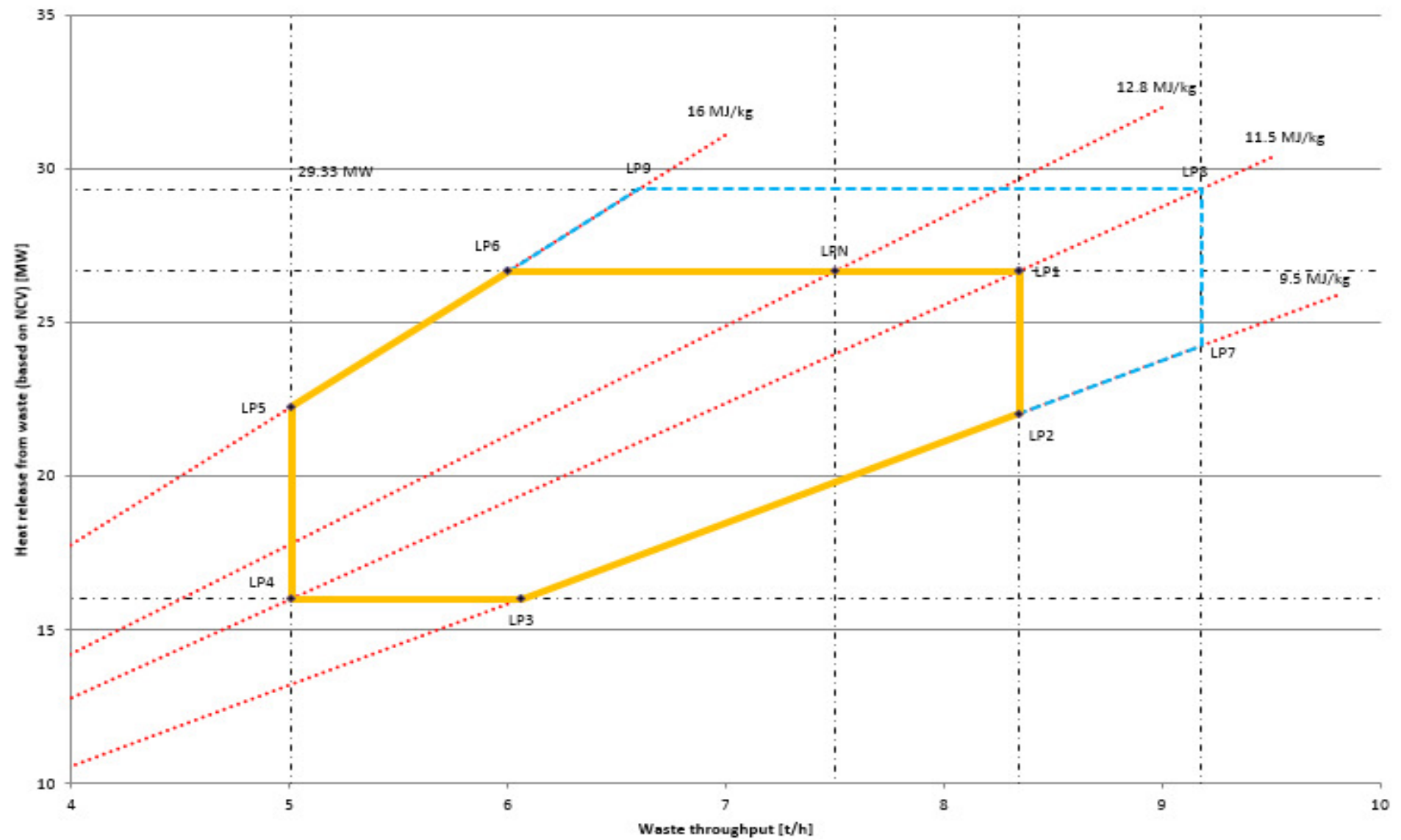
Combustion Diagram



Combustion Diagram



Combustion Diagram



Combustion Diagram

