Anlage (zu § 7 Abs. 1)

Vorbemerkungen zur Anwendung der Teile 1 und 2

(1) Werden in einer Anlage mit mindestens 1 MW Brennstoffwärmeleistung gleichzeitig zwei oder mehr Brennstoffe verwendet, ist bei der Berechnung des Emissionsgrenzwerts für jeden Schadstoff wie folgt schrittweise vorzugehen:

a) Bestimmung des Emissionsgrenzwerts für jeden einzelnen Brennstoff nach den Tabellen dieser Anlage,

b) Ermittlung der gewichteten Emissionsgrenzwerte für die einzelnen Brennstoffe; hierzu sind die einzelnen Emissionsgrenzwerte nach Buchstabe a mit der Wärmeleistung der einzelnen Brennstoffe zu multiplizieren und das Produkt durch die Summe der Wärmeleistung aller Brennstoffe zu dividieren, und

c) Addition der gewichteten Emissionsgrenzwerte für die einzelnen Brennstoffe.

(2) Bei Anlagen, bei denen die Grenzwerte gemäß Abs. 1 ermittelt werden, müssen die Emissionen während der Verfeuerung eines Brennstoffs oder Brennstoffgemischs, bei dem die höchste Emissionsmenge zu erwarten ist, in einem für normale Betriebsbedingungen repräsentativen Zeitraum überwacht werden.

(3) Die Emissionsgrenzwerte in den Teilen 1 und 2 dieser Anlage sind nach Abzug des Wasserdampfgehalts des Abgases auf folgende Referenzbedingungen bezogen:

a) eine Temperatur von 273,15 K,

b) einen Druck von 101,3 kPa, und

c) einen Bezugssauerstoffgehalt von

1. 6% für Heizungsanlagen, die mit festen Brennstoffen betrieben werden,
2. 3% für Heizungsanlagen, die mit flüssigen und bzw. oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, mit Ausnahme von Motoren und Gasturbinen,
3. 15% für Motoren und Gasturbinen, und
4. 0% für Ammoniak (NH_3)-Emissionen von Einrichtungen zur Minderung von NO_X-Emissionen.

(4) Bei Heizungsanlagen, in denen Ammoniak (NH_3) oder Ammoniumverbindungen (NH_4^+ Verbindungen) zur Minderung der NO_X-Emissionen eingesetzt werden, darf der Gehalt an NH_3 im Verbrennungsgas (NH_3 Schlupf) einen Emissionsgrenzwert von 10 mg/Nm^3 nicht übersteigen (30 mg/Nm^3 für bestehende Heizungsanlagen). Ist der Einrichtung zur NO_X-Reduktion ein Abscheideverfahren nachgeschaltet, das geeignet ist, NH_3 abzuscheiden, findet der Emissionsgrenzwert für NH_3 keine Anwendung.

Teil 1 - Emissionsgrenzwerte für Heizungsanlagen, die spätestens am 20. Dezember 2018 in Betrieb genommen wurden

Bereich 1
Heizungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 50 MW (ausgenommen Motoren und Gasturbinen)

Tabelle A: Holz
Tabelle B: Feste Brennstoffe, ausgenommen Holz
Tabelle C: Heizöl „extra leicht“
Tabelle D: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“
Tabelle E: Erdgas
Tabelle F: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

Tabelle A: Holz

	Brennstoffwärmeleistung (MW)								Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1		0,1 - < 0,5	0,5 - < 1	1 – 2	> 2 - ≤ 5	> 5 – 10	> 10	
	händisch beschickt	automatisch beschickt							
CO	4500	1800	1200	375	375	375	150	150	mg/m³
NO_X naturbelassen: Buche, Eiche, Rinde, Zapfen, Reisig			450	450	450	450	450	225	mg/m³
NO_X sonstiges naturbelassenes Holz			375	375	375	375	375	225	mg/m³
NO_X Holzsonderbrennstoffe (gemäß § 21 Abs. 3)		750	750	750	600	600	600	300	mg/m³
Staub			225	225	75/50*	30	30	30	mg/m³
Abgasverlust	20								%
Grauwert gemäß der Ringelmannskala	muss während der ersten fünf Minuten beim Anheizen heller sein als der Grauwert 3, danach heller als der Grauwert 2								

* ab dem 01.01.2030

Tabelle B: Feste Brennstoffe, ausgenommen Holz

	Brennstoffwärmeleistung (MW)							Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1		0,1 - < 0,5	0,5 - < 1	1 – ≤5	> 5 – 10	> 10	
	händisch beschickt	automatisch beschickt						
CO	3500	1500	1000	1000	150	150	150	mg/m³
SO_2			1200	780	780	780	400	mg/m³
NO_X				400	400	400	200	mg/m³
Staub			150	150	50	20	20	mg/m³
Abgasverlust	20							%
Grauwert gemäß der Ringelmannskala	muss während der ersten fünf Minuten beim Anheizen heller sein als der Grauwert 3, danach heller als der Grauwert 2							

Tabelle C: Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)					Einheit
Schadstoff/Parameter	< 0,1	0,1 - < 1	1 – 2	> 2 - ≤ 5	> 5	
CO	100	100	80	80	80	mg/m³
NO_X bei Hochtemperaturprozessen bzw. bei vorgewärmter Verbrennungsluft		300	300/200*	300/200*	200	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		150	150	150	150	mg/m³
Staub Heizöl extraleicht schwefelarm				20	10	mg/m³
Staub alle anderen Heizöle „extra leicht“				20	20	mg/m³
Rußzahl max. bei Verdampfungsbrenner	2					
Rußzahl max. bei allen anderen Brenner	1					
Abgasverlust	10					%

* Ab dem 01.01.2030

Tabelle D: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)								Einheit
Schadstoff/ Parameter	< 0,1	0,1 - < 0,4	0,4 - <1	1 – 2	>2 – 3	>3 - ≤5	>5 – 10	>10	
CO	100	100	100	80	80	80	80	80	mg/m³
NO_X bei Hochtemperaturprozessen bzw. bei vorgewärmter Verbrennungsluft		300	600	600	600	550	550	250	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		150	450	450	450	400	400	250	mg/m³
SO_2		180	350	350	350	350	350	350	mg/m³
Staub				50	20	20	20	20	mg/m³
Rußzahl max.	2								
Abgasverlust	10								%

Tabelle E: Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)				Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 – 3	> 3 – 5	> 5	
CO	100	80	80	80	mg/m³
NO_X Hochtemperaturprozesse bzw. vorgewärmte Verbrennungsluft		200	200	200	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		120	100	100	mg/m³
Abgasverlust	10				%

Tabelle F: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)					Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 – <1	1 – 3	> 3 – 5	> 5	
CO	100	80	80	80	80	mg/m³
NO_X für Flüssiggas ausgenommen Hochtemperaturprozesse bzw. vorgewärmte Luft		160	160	130	100	
NO_X in allen sonstigen Fällen		260	250	250	250	mg/m³
SO_2 Biogas			200	200	170	mg/m³
SO_2, ausgenommen Biogas			200	200	35	mg/m³
Abgasverlust	10					%

Bereich 2
Motoren und Gasturbinen mit einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 50 MW

Tabelle A: Heizöl „extra leicht“
Tabelle B: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“
Tabelle C: Erdgas
Tabelle D: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

Tabelle A: Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)			Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,25	0,25 - < 1	≥ 1	
CO Motoren	250	250	200	mg/m³
CO Gasturbinen			100	mg/m³
NO_X Motoren	150	150	190	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%			200	mg/m³
Abgasverlust	10			%

Tabelle B: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)					Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,25	0,25 - < 1	1 - ≤ 5	> 5 - ≤ 20	> 20	
CO Motoren	250	250	200	200	200	mg/m³
CO Gasturbinen			100	100	100	mg/m³
NO_X Motoren	250	250	250	225	190	mg/m³
NO_X Motoren Pflanzenöle	450	450	250	225	190	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%			200	200	200	mg/m³
Staub	40	40	20	20	10	mg/m³
SO_2 Motoren und Gasturbinen			120	120	120	mg/m³
Abgasverlust	10					%

Tabelle C: Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)		Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 1	≥ 1	
CO Motoren bzw. Gasturbinen bei Last von über 70%	250	100	mg/m³
NO_X Motoren	190	190	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%		150	mg/m³
Abgasverlust	10		%

Tabelle D: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)		Einheit
Schadstoff/Parameter	bis < 1	≥ 1	
CO für Motoren, Flüssiggas	250	100	mg/m³
CO für Motoren, Biogas	250 *	150	mg/m³
CO für Motoren, Holzgas	250	250	mg/m³
CO für Gasturbinen bei Last von über 70%		100	mg/m³
NO_X für Motoren, Biogas, Flüssiggas, Holzgas	200 *	190	mg/m³
NO_X für Gasturbinen bei Last von über 70%		200	mg/m³
SO_2 für Motoren und Gasturbinen Biogas		60	mg/m³
SO_2 für Motoren und Gasturbinen, ausgenommen Biogas		15	mg/m³
Abgasverlust	10	10	%

* für mit Biogas betriebene stationäre Motoren, deren elektrische Leistung weniger als 100 kW beträgt, beträgt der CO-Grenzwert 500 und der NO_X-Grenzwert 300 mg/m³

Teil 2- Emissionsgrenzwerte für Heizungsanlagen, die nach dem 20. Dezember 2018 in Betrieb genommen wurden

Bereich 1
Heizungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 50 MW (ausgenommen Motoren und Gasturbinen)

Tabelle A: Holz
Tabelle B: Feste Brennstoffe, ausgenommen Holz
Tabelle C: Heizöl „extra leicht“
Tabelle D: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“
Tabelle E: Erdgas
Tabelle F: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

Tabelle A: Holz

	Brennstoffwärmeleistung (MW)									Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1		0,1 - < 0,5	0,5 - < 1	1 – 2	> 2 - ≤ 5	> 5 – 10	> 10 – 20	> 20	
	händisch beschickt	automatisch beschickt								
CO	4500	1800	1200	375	375	375	150	150	150	mg/m³
NO_X naturbelassen: Buche, Eiche, Rinde, Zapfen, Reisig			450	450	450	450	300	225	225	mg/m³
NO_X sonstiges naturbelassenes Holz			375	375	375	375	300	225	225	mg/m³
Staub			225	225	50	30	30	30	20	mg/m³
Abgasverlust	20									%
Grauwert gemäß der Ringelmannskala	muss während der ersten fünf Minuten beim Anheizen heller sein als der Grauwert 3, danach heller als der Grauwert 2									

Tabelle B: Feste Brennstoffe, ausgenommen Holz

	Brennstoffwärmeleistung (MW)						Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 - < 0,5	0,5 - < 1	1 - ≤ 5	> 5 - 10	> 10	
CO	1500	1000	1000	150	150	150	mg/m³
SO_2		1200	780	400	400	400	mg/m³
NO_X			400	400	300	200	mg/m³
Staub		150	150	50	20	20	mg/m³
Abgasverlust	20						%
Grauwert gemäß der Ringelmannskala	muss während der ersten fünf Minuten beim Anheizen heller sein als der Grauwert 3, danach heller als der Grauwert 2						

Tabelle C: Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)				Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 - < 1	1 - 2	> 2	
CO	100	100	80	80	mg/m³
NO_X bei Hochtemperaturprozessen bzw. bei vorgewärmter Verbrennungsluft		300	200	200	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		150	150	150	mg/m³
Staub Heizöl „extra leicht“ schwefelarm				10	mg/m³
Staub alle anderen Heizöle „extra leicht“				20	mg/m³
Rußzahl max. bei Verdampfungsbrenner	2				
Rußzahl max. bei allen anderen Brenner	1				
Abgasverlust	10				%

Tabelle D: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)						Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 – < 0,4	0,4 – < 1	1 - 2	> 2 - ≤ 10	>10	
CO	100	100	100	80	80	80	mg/m³
NO_X bei Hochtemperaturprozessen bzw. bei vorgewärmter Verbrennungsluft		300	600	300	300	250	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		150	450	300	300	250	mg/m³
SO_2		180	350	350	350	350	mg/m³
Staub				50	20	20	mg/m³
Rußzahl max. bei Verdampfungsbrenner	2						
Rußzahl max. bei allen anderen Brenner	1						
Abgasverlust	10						%

Tabelle E: Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)			Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 - < 1	≥ 1	
CO	100	80	80	mg/m³
NO_X Hochtemperaturprozesse bzw. vorgewärmte Verbrennungsluft		200	100	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		120	100	mg/m³
Abgasverlust	10			%

Tabelle F: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)				Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,1	0,1 – <1	1 – 3	> 3	
CO	100	80	80	80	mg/m³
SO_2, ausgenommen Biogas			35	35	mg/m³
SO_2 Biogas			100	100	mg/m³
NO_X Für Flüssiggas ausgenommen Hochtemperaturprozesse bzw. vorgewärmte Luft		125	125	100	mg/m³
NO_X in allen sonstigen Fällen		260	200	200	mg/m³
Abgasverlust	10				%

Bereich 2
Motoren und Gasturbinen mit einer Brennstoffwärmeleistung von weniger als 50 MW

Tabelle A: Heizöl „extra leicht“
Tabelle B: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“
Tabelle C: Erdgas
Tabelle D: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

Tabelle A: Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)			Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,25	0,25 - < 1	≥ 1	
CO Motoren	250	100	200	mg/m³
CO Gasturbinen			100	mg/m³
NO_X Motoren	200	190	190	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%			75	mg/m³
Abgasverlust	10			%

Tabelle B: Flüssige Brennstoffe, ausgenommen Heizöl „extra leicht“

	Brennstoffwärmeleistung (MW)				Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 0,25	0,25 - < 1	1 - ≤ 5	> 5	
CO Motoren	250	250	200	200	mg/m³
CO Gasturbinen			100	100	mg/m³
NO_X Motoren	150	150	190	190	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%			75	75	mg/m³
Staub	40	40	20	10	mg/m³
SO_2 Motoren und Gasturbinen			120	120	mg/m³
Abgasverlust	10				%

Tabelle C: Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)		Einheit
Schadstoff/Parameter	Bis < 1	≥ 1	
CO Motoren bzw. Gasturbinen bei Last von über 70%	120	100	mg/m³
NO_X Motoren	100	95	mg/m³
NO_X Gasturbinen bei Last von über 70%		50	mg/m³
NMHC	20	20	mg/m³
Abgasverlust	10	10	%

Tabelle D: Gasförmige Brennstoffe, ausgenommen Erdgas

	Brennstoffwärmeleistung (MW)		Einheit
Schadstoff/Parameter	bis < 1	≥ 1	
CO für Motoren, Flüssiggas	120	100	mg/m³
CO für Motoren, Biogas	250	150	mg/m³
CO für Motoren, Holzgas	250	250	mg/m³
CO für Gasturbinen bei Last von über 70%		100	mg/m³
NO_X für Motoren, Flüssiggas, Biogas, Holzgas	200	190	mg/m³
NO_X für Gasturbinen bei Last von über 70%		75	mg/m³
SO_2 für Motoren und Gasturbinen Biogas		40	mg/m³
SO_2 für Motoren und Gasturbinen, ausgenommen Biogas		15	mg/m³
NMHC	20	20	mg/m³
Abgasverlust	10	10	%

Dieses Dokument ist amtssigniert im Sinne des E-Government-Gesetzes.

Mechanismen zur Überprüfung des elektronischen Dokuments sind unter https://www.signaturpruefung.gv.at/ verfügbar.

Ausdrucke des Dokuments können beim

Amt der Vorarlberger Landesregierung
Landhaus
A-6901 Bregenz
E-Mail: land@vorarlberg.at
überprüft werden.