

Messungen von Emissionen und Verbrennungsbedingungen im Biomasse Heizkraftwerk Pforzheim

Anlagenbetreiber:

Heizkraftwerk Pforzheim GmbH

Anlagenstandort:

Hohwiesenweg 15, 75175 Pforzheim

Aufnahme des Betriebes:

09.12.2004

Berichtszeitraum:

01.01.2011 – 31.12.2011

Die Heizkraftwerk Pforzheim GmbH berichtet als Betreiberin des Biomasse Heizkraftwerkes Pforzheim einmal jährlich über die Ergebnisse der Messungen von Emissionen und Verbrennungsbedingungen. Das Regierungspräsidium Karlsruhe hat diese Daten vorher zur Kenntnisnahme und Prüfung erhalten.

Als Brennstoff wurde Altholz der Kategorie A II bis A III eingesetzt. In Tab.1 ist die genehmigte und die tatsächlich verbrannte Holzmenge in 2011 dargestellt.

Brennstoffmengen	Tab.1
genehmigte Holzmenge	105.000 t/a
2011 verbrannte Holzmenge	97.928 t/a

Der Brennstoff wird über eine Wurfbeschickung in den Feuerraum der Kesselanlage eingebracht und in der Schwebel- bzw. auf dem Wanderrost verbrannt. Der erzeugte Heißdampf wird zu einer Dampfturbine mit geregelter Dampfentnahme geleitet, wo elektrische Energie und Fernwärme erzeugt wird.

In Tab. 2 sind die in der Genehmigung vorgeschriebenen Verbrennungsbedingungen dargestellt. Beim An- und Abfahren der Anlage dienen Zusatz- bzw. Stützbrenner zur Aufrechterhaltung der geforderten Verbrennungstemperatur.

Unterschreitungen der Mindestverbrennungstemperatur verursachen eine automatische Verriegelung der Holzbeschickung.

Verbrennungsbedingungen	Tab. 2
Mindesttemperatur	850 °C
Mindestverweilzeit	2 s

Im Berichtszeitraum wurden die Verbrennungsbedingungen eingehalten.

Die Reinigung der entstehenden Rauchgase erfolgt durch ein mehrstufiges Rauchgasreinigungssystem, bestehend aus SNCR-Entstickungsanlage (im Kessel integriert), Vorabscheider (2 Zyklone), Mischreaktor (Zufuhr von Sorptionsmittel) und Gewebefilter. Mit einer speziellen Hard- und Software-Einrichtung werden die kontinuierlich erfassten und aufbereiteten Emissionsdaten über ein Emissionsfernüberwachungssystem (EFÜ) der Überwachungsbehörde täglich zur Verfügung gestellt.

Tab. 3 zeigt die einzuhaltenden Emissionswerte für die kontinuierlich zu überwachenden Luftschadstoffe und die auf Basis von kontinuierlichen Messungen errechneten Jahresmittelwerte. Bei den diskontinuierlich zu überwachenden Luftschadstoffen werden die einzuhaltenden Emissionswerte und die Messergebnisse gegenübergestellt.

Alle Grenzwerte werden im Normalbetrieb deutlich unterschritten.

Während des Betriebszeitraumes kam es im Abfahrbetrieb auf Grund einer Störung in der Sorptionsmittelzugabeleitung zu einer Überschreitung eines Tagesmittelwertes beim Parameter SO₂. Darüber hinaus traten vereinzelt Überschreitungen von Halbstundenmittelwerten bei den Parametern CO, SO₂, Gesamtkohlenstoff und Staub auf. Diese Überschreitungen traten bei besonderen Betriebszuständen (z.B. In- und Außerbetriebnahme, Stützfeuerang bei unterbrochener Holzbeschickung, Schlackeabbruch im Feuerraum, Lastschwankungen, Anbackungen in Sorptionsmittelförderleitung, Störung Zyklonabscheideranlage) auf.

Durch den Einsatz des regenerativen Brennstoffs Holz leistet das Heizkraftwerk Pforzheim einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen (CO₂-Einsparung). Das Heizkraftwerk Pforzheim ist damit ein wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Pforzheim.

Weitere Auskünfte zu dieser Veröffentlichung können über die Heizkraftwerk Pforzheim GmbH eingeholt werden.

☎ 07231/39-1777

Emissionswerte 2011					Tab.3
Kontinuierliche Messungen					
Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)]	Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV)		Grenzwert Genehmigung		Emissionswert 2011 Jahresmittelwert*
	1/2-h-Mittelwert	Tagesmittelwert	1/2-h-Mittelwert	Tagesmittelwert	
Gesamtstaub	30	10	30	10	0,01
Chlorwasserstoff (HCl)	60	10	60	10	3,75
Kohlenmonoxid (CO)	100	50	100	50	14,94
Schwefeldioxid (SO ₂)	200	50	200	50	32,10
Summe Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid	400	200	400	200	169,74
Summe Quecksilber (Hg)	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00096
Gesamtkohlenstoff (C _m H _n)	20	10	20	10	0,09
Einzel-Messungen					
Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)]	Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV)		Grenzwert Genehmigung		Emissionswert 2011
Fluorwasserstoff (HF)	1		1		
Ammoniak (NH ₃)	Kein Grenzwert		15		6
Summe [Cd, Tl]	0,05		0,05		0,001
Summe [Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn]	0,50		0,50		< 0,02
Dioxine/Furane [PCDD/F] [ng/m ³ (i.N., tr.)]	0,1		0,1		0,002

* auf Basis von kontinuierlichen Messungen errechnet