

Messungen von Emissionen und Verbrennungsbedingungen im Biomasse Heizkraftwerk Pforzheim

Anlagenbetreiber:

Heizkraftwerk Pforzheim GmbH

Anlagenstandort:

Hohwiesenweg 15, 75175 Pforzheim

Aufnahme des Betriebes:

09.12.2004

Abschließende Inbetriebnahme:

04.11.2005

Berichtszeitraum:

01.01.2008 – 31.12.2008

Die Heizkraftwerk Pforzheim GmbH berichtet als Betreiberin des Biomasse Heizkraftwerk 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 I bis A IV eingesetzt, wobei der als A IV Holz eingestufte Brennstoff aus mindestens 95 % A III Anteilen und maximal 5 % A IV Anteilen besteht. In Tab.1 ist die genehmigte und die tatsächlich verbrannte Holzmenge in 2008 dargestellt.

Brennstoffmengen Tab.1

genehmigte Holzmenge	105.000 t/a
2008 verbrannte Holzmenge	90.630 t/a

Der Brennstoff wird über eine Wurfbeschickung in den Feuerraum der Kesselanlage eingebracht und in der Schwebelage bzw. auf dem Wandrost 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.

Im Berichtszeitraum wurden die Verbrennungsbedingungen eingehalten.

Verbrennungsbedingungen	Tab. 2
Mindesttemperatur	850 °C
Mindestverweilzeit	2 s

Die Reinigung der entstehenden Rauchgase erfolgt durch ein mehrstufiges Rauchgasreinigungssystem, bestehend aus SNCR-Entstickungsanlage (im Kessel integriert), Vorabscheider (2 Zykclone), 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 vereinzelt zu Überschreitungen von Halbstunden- und Tagesmittelwerten bei den Parametern CO, SO₂, C_{Gesamt}, NO_x und HCl. Diese Überschreitungen traten bei besonderen Betriebszuständen (z.B. In- und Außerbetriebnahme, Stützfeuerang bei unterbrochener Holzbeschickung) auf.

Bedingt durch einen hohen Gipsanteil im Brennstoff trat für den Parameter Schwefeldioxid eine Grenzwertüberschreitung beim Tagesmittelwert auf. Durch zusätzliche Audits bei den Holzlieferanten und dem Ausschluss eines Lieferanten konnte die Einhaltung der Qualitätsvorgaben hinsichtlich des angelieferten Brennstoffes wieder sichergestellt werden.

Durch den Einsatz des regenerativen Brennstoffs Holz leistet das Heizkraftwerk Pforzheim einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen (CO₂-Einsparung).

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

☎ 07231/39-1777

Emissionswerte 2008

Tab.3

Kontinuierliche Messungen					
Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)]	Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV)		Grenzwert Genehmigung		Emissionswert 2008
	½-h-Mittelwert	Tagesmittelwert	½-h-Mittelwert	Tagesmittelwert	Jahresmittelwert*
Gesamtstaub	30	10	30	10	0,50
Chlorwasserstoff (HCl)	60	10	60	10	4,66
Kohlenmonoxid (CO)	100	50	100	50	24,32
Schwefeldioxid (SO ₂)	200	50	200	50	40,95
Summe Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid	400	200	400	200	177,05
Summe Quecksilber (Hg)	0,05	0,03	0,05	0,03	0,00
Gesamtkohlenstoff (C _m H _n)	20	10	20	10	1,28
Einzel-Messungen					
Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)]	Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV)		Grenzwert Genehmigung		Emissionswert 2008
Fluorwasserstoff (HF)	1		1		< 0,07
Ammoniak (NH ₃)	Kein Grenzwert		15		3,53
Summe [Cd, Tl]	0,05		0,05		< 0,005
Summe [Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn]	0,50		0,50		0,001
Dioxine/Furane [PCDD/F] [ng/m ³ (i.N., tr.)]	0,1		0,1		0,009

* auf Basis von kontinuierlichen Messungen errechnet