

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:

01.01.2009 – 31.12.2009

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. Seit Februar verzichtet der Betreiber auf die Verbrennung von A IV Holz. In Tab.1 ist die genehmigte und die tatsächlich verbrannte Holzmenge in 2009 dargestellt.

| Brennstoffmengen | | Tab.1 |
|---------------------------|-------------|-------|
| genehmigte Holzmenge | 105.000 t/a | |
| 2009 verbrannte Holzmenge | 94.113 t/a | |

Der Brennstoff wird über eine Wurfbeschiebung 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.

| Verbrennungsbedingungen | | Tab. 2 |
|-------------------------|--------|--------|
| Mindesttemperatur | 850 °C | |
| Mindestverweilzeit | 2 s | |

Unterschreitungen der Mindestverbrennungstemperatur verursachen eine automatische Verriegelung der Holzbeschiebung.

Im Berichtszeitraum kam es an zwei Tagen beim Anfahren des gereinigten Kessels zu einer geringfügigen Unterschreitung der geforderten Mindesttemperatur. Die Dauer der beiden Unterschreitungen lag im Minutenbereich. An den übrigen Tagen wurden die geforderten Verbrennungsbedingungen eingehalten.

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 und Staub. Diese Überschreitungen traten bei besonderen Betriebszuständen (z.B. In- und Außerbetriebnahme, Stützfeuerung bei unterbrochener Holzbeschiebung) auf.

Bedingt durch Förderprobleme des für die Rauchgasreinigung benötigten Sorptionsmittels, welche durch Anbackungen in der Förderleitung hervorgerufen wurden, trat für den Parameter Schwefeldioxid eine Grenzwertüberschreitung beim Tagesmittelwert auf. Durch Verbesserung der Förderluftansaugung (Vorwärmung und somit Trocknung) wird nun verhindert, dass das hygroskopische Sorptionsmittel mit feuchter Luft reagieren und dadurch größere Anbackungen in der Förderleitung hervorrufen kann.

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

Diese Unterrichtung der Öffentlichkeit steht auch auf unserer Homepage

www.heizkraftwerk-pforzheim.de

zum Download bereit. Ab dem Berichtszeitraum 2010 wird diese Unterrichtung ausschließlich auf o.g. Homepage nach vorheriger Ankündigung über die lokale Presse veröffentlicht.

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

☎ 07231/39-1777

Emissionswerte 2009

Tab.3

Kontinuierliche Messungen

| Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)] | Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV) | | Grenzwert Genehmigung | | Emissionswert 2009 |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| | ½-h- Mittelwert | Tages- mittelwert | ½-h- Mittelwert | Tages- mittelwert | Jahresmittelwert* |
| Gesamtstaub | 30 | 10 | 30 | 10 | 0,30 |
| Chlorwasserstoff (HCl) | 60 | 10 | 60 | 10 | 4,02 |
| Kohlenmonoxid (CO) | 100 | 50 | 100 | 50 | 24,76 |
| Schwefeldioxid (SO ₂) | 200 | 50 | 200 | 50 | 36,03 |
| Summe Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid | 400 | 200 | 400 | 200 | 173,96 |
| Summe Quecksilber (Hg) | 0,05 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,00017 |
| Gesamtkohlenstoff (C _m H _n) | 20 | 10 | 20 | 10 | 0,95 |

Einzel-Messungen

| Luftschadstoffe [mg/m ³ (i.N.,tr)] | Gesetzlicher Grenzwert (17. BImSchV) | Grenzwert Genehmigung | Emissionswert 2009 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Fluorwasserstoff (HF) | 1 | 1 | 0,06 |
| Ammoniak (NH ₃) | Kein Grenzwert | 15 | 5,8 |
| Summe [Cd, Tl] | 0,05 | 0,05 | < 0,001 |
| Summe [Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn] | 0,50 | 0,5 | 0,024 |
| Dioxine/Furane [PCDD/F] [ng/m ³ (i.N., tr.)] | 0,1 | 0,1 | < 0,001 |

* auf Basis von kontinuierlichen Messungen errechnet