



Unterrichtung der Öffentlichkeit (§ 23, 17. BImSchV)

über die Beurteilung der Messungen und Verbrennungsbedingungen des Heizkraftwerkes II

Entsprechend §23 der 17. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz veröffentlicht die UPM Papier GmbH hiermit die Emissionsdaten und *Verbrennungsbedingungen* des Wirbelschichtkessels im Heizkraftwerk II des Werkes Schongau

Betreiber der Anlage:	UPM GmbH, Schongau
Standort der Anlage:	86956 Schongau
Berichtszeitraum:	01.01.2022 – 31.12.2022
Rauchgasreinigungseinrichtung:	Elektrofilter, Gewebefilter

UPM GmbH
Werk Schongau
Friedrich-Haindl-Straße 10
D-86956 Schongau

Unterrichtung der Öffentlichkeit (§ 23, 17. BImSchV)

1. Kontinuierliche Emissionsmessungen und Verbrennungsbedingungen

Schadstoff bzw. Verbrennungsbedingungen	HMW-GW	TMW-GW	Jahres- mittelwert	Einhaltung HMW-GW (gerundet)	Einhaltung TMW-GW (gerundet)
	(mg/m ³ i.N.)	(mg/m ³ i.N.)	(mg/m ³ i.N.)	(%)	(%)
CO	100	50	23	100	100
Staub	20	5	0,8	100	100
SO ₂	200	50	3	100	100
NO _x	300	150	124	100	100
Hg	0,05	0,03	0,008	100	100
Mindestverbrennungs- temperatur	850 °C	850°C		100 ¹⁾	
HCl	60	10	0	100	100
Cges	20	10	0	100	100

¹⁾ 10-Minuten-Mittelwert

GW: Grenzwert TMW: Tagesmittelwert HMW: Halbstundenmittelwert i.N: im Normzustand

Die Verfügbarkeit der kontinuierlichen Emissionsmeseinrichtung lag dabei über 99,96%.

2. Diskontinuierliche Emissionsmessungen

Durchgeführt von: TÜV Süd Industrie Service GmbH, München
 Untersuchungszeitraum: 19. bis 21. Juli 2022; 3-tägige Emissionsmessung

Schadstoff	Einheit	Grenzwert 17.BImSchV	Mittelwert der Messreihe	Maximalwert der Messreihe	Betriebszustand
HF	mg/m ³ i.N.	¹⁾	n.n.	n.n.	Normalbetrieb
Cd, Tl	mg/m ³ i.N.	0,05	0,0001.	0,0003	Normalbetrieb
Sb, As, Pb, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, V, Sn	mg/m ³ i.N.	0,5	0,004	0,006	Normalbetrieb
As, Cd, Co, Cr, BaP	mg/m ³ i.N.	0,05	0,0014	0,0019	Normalbetrieb
PCDD/PCDF (TE)	ng/m ³ i.N.	0,1	0,00	0,01	Normalbetrieb

¹⁾ Tagesmittelwert: 1 mg/m³ (i.N.) Halbstundenmittelwert: 4 mg/m³ (i.N.)

Legende:

1. Kontinuierlich (online) gemessene Stoffe bzw. Verbrennungsbedingungen

CO	Kohlenmonoxid
Staub	Gesamtstaub
SO ₂	Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid
NO _x	Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid
Hg	Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber
Feuerraumtemperatur	Mindestverbrennungstemperatur nach letzter Verbrennungsluftzuführung
HCl	gasförmige organische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff
CO ₂	Kohlendioxid
FWL	Feuerungswärmeleistung
C-gesamt	organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff

2. Diskontinuierlich - im Rahmen einer 3-tägigen Emissionsmessung durch den TÜV - gemessene Stoffe

C-gesamt	organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff
HF	gasförmige organische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff
Cd, Tl	Cadmium und Thallium und ihre Verbindungen, angegeben als Cadmium und Thallium
Sb, As, Pb, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, V, Sn	Antimon, Arsen, Blei, Cobalt, Chrom, Kupfer, Mangan, Nickel, Vanadium, Zinn und jeweils ihre Verbindungen
PCDD/PCDF (TE)	Dioxine und Furane als Summenwert

Beurteilung der Grenzwertüberschreitungen:

Die Grenzwerte der kontinuierlich gemessenen Emissionen wurden im Berichtszeitraum im Jahresdurchschnitt meist deutlich unterschritten.

Im Berichtsjahr stellte sich der Betrieb des Wirbelschichtkessels – bis auf wenige Ausnahmen - als stabil dar.

Stillstandstage und Grund:

01.01. – 03.01.2022:	Weihnachtsstillstand
07.05. – 23.05.2022:	Revision
08.08. – 11.08.2022:	Ausfall über Saugzug Unterdruck, Probleme Plattenband
16.08. – 17.08.2022:	Abgestellt wegen einer Leckage an der Membranrückwand
03.10. – 06.10.2022:	Motortausch Sekundärluftgebläse etc.
14.10. – 23.10.2022:	Ausfall über Saugzug Unterdruck Sprengarbeiten Ablagerungen
14.11. – 18.11.2022:	Ausfall über Gewebefilter Differenzdruck Gewebefilter kontrolliert, Bettsandwechsel, Reinigung Düsenboden (Verglasung)
19.11. – 24.11.2022:	Reparatur Kompensator Kesselaschesiebung
21.12. – 31.12.2022:	Weihnachtsstillstand

Während einer Betriebszeit des Kessels von 7079 Stunden kam es in 2022 zu 3 bestätigten Überschreitungen des Tages- bzw. Halbstundenmittelwerten von NO_x und CO und zu 9 gemeldeten, noch nicht abschließend validierten Überschreitungen von Halbstundenmittelwerten Hg bezogen auf die Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV.

Überschreitung von Grenzwerten im Betrieb nach 17. BimSchV:

24.03.22:

Es kam im HKW2 zu einer Überschreitung des HMW für NO₂ mit 307,6 mg/Nm³. Ursache war ein technischer Defekt, welcher zum plötzlichen Ausfall der Brennstofflinie 2 führte. Durch erhöhte O₂-Werte konnte der NO_x-Wert in dieser halben Stunde nicht eingehalten werden.

27.04.22:

Es kam im HKW2 um 23:30 und 24:00 zur Überschreitung des HMW für CO mit 137,448 bzw. 135,845 mg/Nm³. Die Ursache war vermutlich punktuell viel unverbranntes Material, welches beim Verbrennen trotz Luftüberschuss im Gesamtkessel zu einem örtlichen Luftmangel geführt hat.

13.08.22:

Es kam im HKW2 zu einer Überschreitung des TMW für NO₂ mit 151,159 mg/Nm³. Ursache war die ungünstiger Brennstoffverteilung im Kessel aufgrund der Schurrenluft sowie Ausfälle Festbrennstoff und Trip des Kessels.

September/Oktober 2022:

Zwischen dem 17.09.22 und 29.10.22 kam es im HKW2 an 6 Tagen insgesamt zu 9 Überschreitungen des HMW Hg.

17.09.22 18:00	Hg 0,109 0,05 mg/Nm ³
23.09.22 12:00	Hg 0,107 0,05 mg/Nm ³
23.09.22 12:30	Hg 0,127 0,05 mg/Nm ³
23.09.22 13:00	Hg 0,082 0,05 mg/Nm ³
24.09.22 10:30	Hg 0,064 0,05 mg/Nm ³
27.09.22 07:30	Hg 0,101 0,05 mg/Nm ³
02.10.22 22:30	Hg 0,079 0,05 mg/Nm ³
02.10.22 23:00	Hg 0,090 0,05 mg/Nm ³
29.10.22 08:30	Hg 0,113 0,05 mg/Nm ³

Die sehr umfangreiche Ursachenanalyse zeigte in der erweiterten Brennstoffanalytik keine signifikanten Quecksilberkonzentrationen. Eine Erhöhung des zudosierten Adsorbens HOK in der Rauchgasreinigung senkte die gemessenen Quecksilberwerte nicht und die gemessene Fracht im Rauchgas hätte nur durch eine außergewöhnliche hohe Konzentration im Brennstoff verursacht werden können. Aus diesem Grund wurde von den hinzugezogenen Fachleuten eine Fehlmessung des online Messgerätes vermutet. Seit Mitte Dezember laufen Parallelmessungen über ein zweites Hg online Messgerät. Die Auswertung der Messkurven beider Geräte ist noch nicht abgeschlossen, erste Tendenzen jedoch bestätigen die Vermutung der Falschmessung.

Überschreitungen von Grenzwerten bei Funktionsprobe/Kalibrierung/Rechnerprüfung

- Keine Überschreitung

Unterrichtung der Öffentlichkeit (§ 23, 17. BImSchV)

3. Bewertung der Emissionssituation

Sowohl die kontinuierlich als auch die diskontinuierlich gemessenen Rauchgasinhaltsstoffe liegen im Durchschnitt deutlich unterhalb der einzuhaltenden Grenzwerte.

Wie schon in den Vorjahren, seit Inbetriebnahme des erneuerten Teils der Rauchgasreinigungsanlage im Oktober 2003, wurden auch in 2022 Überschreitungen von Staub-Emissionen zuverlässig vermieden. Die ohnehin niedrigen Staub-Emissionen des Vorjahres konnten gehalten werden.

Die emittierten Rauchgasinhaltsstoffe konnten erneut auf niedrigem Niveau gehalten werden bzw. liegen unterhalb der Nachweisgrenze der eingesetzten Messgeräte und -verfahren. Die mittlere Jahres-Emission von SO₂ konnte auf einem niedrigen Niveau gehalten werden.

Exemplarisch nachfolgend ein Vergleich der jahresmittleren Emissionskonzentrationen mit den in der 17. BImSchV geregelten Grenzwerten:

- Der Jahresmittelwert für die Quecksilber-Emissionen beträgt 16% des Halbstunden-Grenzwertes bzw. 27% des Tages-Grenzwertes der 17. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- Der Jahresmittelwert für die Schwefeldioxid-Emissionen beträgt 1,5% des Halbstunden-Grenzwertes bzw. 6% des Tages-Grenzwertes der 17. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- Die Mindestverbrennungstemperatur von >850°C wurde zu 100% der jährlichen Kesselaufzeit eingehalten.

Durch den weiter hohen Einsatz von Altholz (ca. 26.000 t_{Altholz}/a) konnte der Einsatz von Erdgas als Stützbrennstoff reduziert und damit der Ausstoß von fossilem CO₂ deutlich gesenkt werden.

Durch den biogenen Anteil im Altholz konnte der Ausstoß von ca. 27.000 t/a fossilem CO₂ vermieden werden. Zusätzlich werden ca. 20.000 t/a CO₂ zur Herstellung von PCC entnommen und somit für die Papierproduktion genutzt.

Somit reduziert sich die emittierte CO₂-Menge insgesamt um ca. 50.000 t/a.

Der Brennstoff BauhM (Brennstoff aus heizwertreichem Material) von der EVA GmbH (Erbenschwanger Verwertungs- und Abfallentsorgungsgesellschaft mbH) konnte die guten Ergebnisse aus den Vorjahren bestätigen. Im Jahr 2022 wurden insgesamt ca. 5300 Tonnen eingesetzt.