



Bezirksregierung Arnsberg • Postfach • 59817 Arnsberg

Datum: 28.03.2025

Seite 1 von 58

Per Postzustellungsurkunde

Egger Holzwerkstoffe Brilon GmbH & Co. KG
vertreten durch die
Egger Holzwerkstoffe Brilon Beteiligungs-GmbH
Im Kissen 19

Aktenzeichen:
900-0235121-0001/IBÜ-0006
bei Antwort bitte angeben

59929 Brilon

Auskunft erteilt:
Frau Großerhode
stephanie.grosserhode@bezreg-
arnsberg.nrw.de
Telefon: 02931/82-2119
Fax: 02931/82-

**Immissionsschutz;
Nachträgliche Anordnung gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 BImSchG in
Verbindung mit § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV¹**

Dienstgebäude:
Hansastraße 19
59821 Arnsberg

**Ihr Ausnahmeantrag vom 26.01.2023, zuletzt ergänzt mit E-Mail
vom 08.07.2024 gemäß § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2024 für die
Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b**

Hauptsitz / Lieferadresse:
Seibertzstr. 1, 59821 Arnsberg

**Meine Anhörung vom 25.10.2018, Az.: 900-0235121-0001/IBÜ-0006-
Gro**

Telefon: 02931 82-0

poststelle@bra.nrw.de
www.bra.nrw.de

Bescheid

Servicezeiten:
Mo-Do 08:30 – 12:00 Uhr
13:30 – 16:00 Uhr
Fr 08:30 – 14:00 Uhr

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Lingemann,

Landeshauptkasse NRW
bei der Helaba:
IBAN:
DE59 3005 0000 0001 6835 15
BIC: WELADED

I.

Umsatzsteuer ID:
DE123878675

ich ordne gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 des Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17.05.2013 (BGBl I S. 1274), zuletzt geändert durch

Informationen zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie auf der folgenden Internetseite:
<https://www.bra.nrw.de/themen/d/datenschutz/>

¹ 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 17. BImSchV vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 1021, 1044) zuletzt geändert am 13.02.2024 (BGBl. I 2024 Nr. 43) – **im Folgenden: „17. BImSchV 2024“ genannt**

Art. 1 G vom 03.07.2024 (BGBl I Nr. 225) in Verbindung mit § 24 Abs. 1 der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV 2024) für den Betrieb Ihrer **bestehenden Abfallmitverbrennungsanlage, bzw. abfallmitverbrennenden Großfeuerungsanlage:**

Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b

nachfolgende Festsetzungen, **befristet bis zum 01.06.2030** an:

Wirbelschichtkessel K 1a:

Die Emissionen im Abgas des K 1a (Messstelle Nr. 14.16a) dürfen – ohne Betrieb der SNCR-Anlage - folgende Emissionsbegrenzungen nicht überschreiten:

	Tagesmittelwert mg/Nm ³	Stundenmittelwert mg/Nm ³	Halbstundenmittelwert mg/Nm ³	Jahresmittelwert mg/Nm ³
Kohlenmonoxid	90	100	./.	./.
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	143	./.	286	132

Die v.g. Emissionsbegrenzungen beziehen sich auf das Abgasvolumen im Normzustand (273,13 K; 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes

an Wasserdampf auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von Seite 3 von 58
11 Prozent.

Hinweis:

Die Messvorschriften der 17. BImSchV 2024 gelten unmittelbar.

Wirbelschichtkessel K 1b:

Die Emissionen im Abgas des K 1b (Messstelle Nr. 14.16b) dürfen – unter Einsatz der SNCR-Anlage - folgende Emissionsbegrenzungen nicht überschreiten:

	Tagesmittelwert mg/Nm ³	Stundenmittelwert mg/Nm ³	Halbstundenmittelwert mg/Nm ³	Jahresmittelwert mg/Nm ³
Kohlenmonoxid	90	100	<i>.i.</i>	<i>.i.</i>
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	200	<i>.i.</i>	400	186

Die v.g. Emissionsbegrenzungen für **Kohlenmonoxid** beziehen sich auf das Abgasvolumen im Normzustand (273,13 K; 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von **11 Prozent**.

Die v.g. Emissionsbegrenzungen für **Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid** beziehen sich auf das Abgasvolumen im Normzustand (273,13 K; 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von **7 Prozent**.

Hinweis:

Die Messvorschriften der 17. BImSchV 2024 gelten unmittelbar.

II.

Darüber hinaus wird für die unter **Ziffer I.** bezeichnete Amtshandlung nach den Bestimmungen des Gebührengesetzes für das Land NRW (GebG NRW) sowie der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung des Landes NRW (AVerwGebO NRW) i. V. m. Tarifstelle 4.6.2.1.2 des allgemeinen Gebührentarifs ebenfalls eine Gebühr in Höhe von

1.250 Euro

festgesetzt.

Hinweis:

Das Gebührenbeiblatt mit dem Kassenzeichen und dem Fälligkeitsdatum geht Ihnen mit gesonderter Post zu einem späteren Zeitpunkt zu.

III.

Begründung

Sachverhaltsdarstellung

Sie betreiben in 59929 Brilon, Im Kissen 19, eine Anlage zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfaserplatten mit einer Produktionsleistung von max. 95,8 m³/h Spanplatten und 60 m³/h Faserplatten im Dreischichtbetrieb sowie als Nebeneinrichtung zwei Wirbelschichtfeuerungsanlagen (Kessel K 1a und Kessel K 1b), mit einer genehmigten, gemeinsamen Feuerungswärmeleistung von 150 MW.

Hierbei handelt es sich um eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage, für deren Errichtung und Betrieb und wesentliche Änderung in der Vergangenheit Genehmigungen nach den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erforderlich waren und auch erteilt worden sind.

Die Gesamtanlage gehört zu den unter Nr. 6.3.1 (G) des Anhangs 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) genannten Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfaserplatten mit einer Produktionskapazität von 600m³ oder mehr je Tag.

Darüber hinaus werden zur Erzeugung von Prozessdampf und elektrischer Energie für das Holzwerkstoffwerk u.a. die Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b betrieben; die beiden Kessel gelten als **gemeinsame An-**

lage² im Sinne von § 1 Abs. 3 der 4. BImSchV und sind eine Nebeneinrichtung der Anlage zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfasерplatten oder Holzfasermatten, die für sich selbstständig genehmigungsbedürftig ist:

In den Kesseln K 1a und K 1b kommen u.a. Abfälle der Altholzkategorie A1 bis A1V gemäß AltholzVO zum Einsatz; demzufolge handelt es sich bei der Wirbelschichtfeuerungsanlage um eine Abfallmitverbrennungsanlage, da lt. § 2 Absatz 4 der 17. BImSchV 2024 der Hauptzweck der Feuerungsanlage in der Energiebereitstellung besteht und in der Abfälle oder Stoffe nach § 1 Absatz 1 der 17. BImSchV 2024 als regelmäßige oder zusätzliche Brennstoffe verwendet werden.

Sie gehört damit zu den unter **Ziffer 8.1.1.1 (G, E) des Anhangs der 4. BImSchV** genannten Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag.

Lt. G-Bescheid vom 21.02.2003, Az.: 56.8851.6.3/8.1-G 28/02 dürfen in den Kesseln darüber hinaus auch Regelbrennstoffe, wie naturbelassenes Holz, Erdgas (zur Anfahrfeuerung) und Heizöl EL (zur Zünd- und Stützfeuerung) nach Nr. 1.1 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV verbrannt werden.

² Sie werden daher im nachfolgenden Text u.a. auch als eine „Wirbelschichtfeuerungsanlage“ bezeichnet.

Daher handelt es sich bei der Wirbelschichtfeuerungsanlage außerdem um eine abfallmitverbrennende Großfeuerungsanlage, die unter die Einstufung gemäß § 2 Absatz 3 der 17. BImSchV 2024 fällt, da sie bei Betrieb ohne Abfallmitverbrennung im Anwendungsbereich der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen vom 06.07.2021 (13. BImSchV, Stand 06.07.2021) liegt.

Die Anlage ist daher zusätzlich den unter **Ziffer 1.1 (G, E) des Anhangs der 4. BImSchV** genannten Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich zugehöriger Dampfkessel, mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr zuzuordnen.

Die Wirbelschichtfeuerungsanlage wurde zuletzt mit Genehmigungsbescheid der Bezirksregierung Arnsberg vom 21.02.2003, Az.: 56.8851.6.3/8.1-G 28/02 wesentlich geändert.

In Folge der Änderungen der 17. BImSchV im Jahr 2013 erfolgte eine Anhörung mit Schreiben vom 25.10.2018 zur Aufhebung der bisher geltenden Ausnahmeregelungen für die Grenzwerte von unter anderem NO_x und CO. Im Rahmen der Anhörung teilten Sie uns mit Stellungnahme vom 05.12.2018 sowie Ergänzungen vom 31.01.2019 mit, dass die Grenzwerte für NO_x und CO der (damals) neuen 17. BImSchV 2013 nicht eingehalten werden könnten.

Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, unternahmen Sie zahlreiche Optimierungsversuche unterschiedlicher Art. Dabei fanden insbesondere ausführliche Besprechungen und Versuche mit dem Kesselbauer statt, um beide Kessel optimieren zu können.

Dabei stellte sich heraus, dass der Kessel K 1a aufgrund baulicher Besonderheiten, anders als übliche Wirbelschichtkessel, ohne den Einsatz der SNCR-Anlage sachgerechte Ergebnisse liefert. Unter Einsatz der SNCR-Anlage vergrößert sich der NH_3 -Schlupf in einem Umfang, welcher nicht mehr sachgerecht ist.

Nach weiteren Gesprächen zwischen Ihrem und unserem Hause erfolgte dann mit Schreiben vom 26.01.2023 der Antrag zur Genehmigung von Ausnahmetatbeständen. Dieser wurde aufgrund der Änderung der 17. BImSchV vom 13.02.2024 nochmals überarbeitet, bzw. ergänzt; am 08.07.2024 wurde dann der ergänzte Antrag wie folgt gestellt:

Für den Wirbelschichtkessel K 1a:

Ausnahmen gemäß § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2024 bezüglich:

- Erhöhung des Tagesmittelwertes (TMW) für CO gemäß § 8 Abs. 1h) der 17. BImSchV 2024 von 50 mg/m^3 auf 90 mg/Nm^3 für den K 1a,
- Streichung des Halbstundenmittelwertes (HSMW) für CO gemäß § 8 Abs. 2h) der 17. BImSchV 2024 von 100 mg/m^3 (Grundlage hierfür liefert § 24 Abs. 1 Nr. 4c i.V.m. IE-RL Anhang VI, Teil 3, Nr. 1.5) für den K 1a,
- Einsetzung eines Stundenmittelwertes (SMW) für CO von 100 mg/Nm^3 für den K 1a, wobei Sie diesbezüglich auf die Anwendung des § 24 Abs. 1 Nr. 4c der 17. BImSchV 2024 i.V.m. IE-RL Anhang VI, Teil 3, Nr. 1.5 verweisen sowie
- Erhöhung des Jahresmittelwertes (JMW) für NO_x gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 1 der 17. BImSchV 2024 von 100 mg/m^3 auf 132 mg/m^3 .

Um dem Verschlechterungsverbot aus § 25 Abs. 2 der 17. BImSchV 2024 zu genügen, beantragen Sie für den Kessel K 1a gegenüber dem in § 8 Abs. 1 Nr. 1 und 2 der 17. BImSchV 2024 festgelegten TMW, bzw. dem HSMW jeweils einen geminderten

- Tagesmittelwert für NO_x von 143 mg/m³ sowie
- Halbstundenmittelwert für NO_x von 286 mg/m³

bei nunmehr einem gemäß § 8 Abs. 3 der 17. BImSchV 2024 festgelegten Sauerstoffbezugswert von 11 %.

Aufgrund der beschriebenen baulichen Besonderheit des Kessels K 1a beantragen Sie zudem die Erlaubnis, auf den Einsatz der SNCR-Anlage verzichten zu dürfen.

Für den Wirbelschichtkessel K 1b:

Ausnahmen gemäß § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2024 bezüglich:

- Erhöhung des Tagesmittelwertes für NO_x gemäß § 8 Abs. 1f) der 17. BImSchV 2024 von 150 mg/m³ auf 200 mg/m³ für den K 1b,
- Erhöhung des Tagesmittelwertes für CO gemäß § 8 Abs. 1h) der 17. BImSchV 2024 von 50 mg/m³ auf 90 mg/Nm³ für den K 1b,
- Streichung des Halbstundenmittelwertes für CO gemäß § 8 Abs. 2h) der 17. BImSchV 2024 von 100 mg/m³ (Grundlage hierfür liefert § 24 Abs. 1 Nr. 4c i.V.m. IE-RL Anhang VI, Teil 3, Nr. 1.5),
- Einsetzung eines Stundenmittelwertes für CO von 100 mg/Nm³ für den K 1b
- sowie

Erhöhung des Jahresmittelwertes (JMW) für NO_x gemäß § 10 Abs.1 Nr. 1 der 17. BImSchV 2024 von 100 mg/m³ auf 186 mg/m³.

Um dem Verschlechterungsverbot aus § 25 Abs. 2 der 17. BImSchV 2024 zu genügen, beantragen Sie für den Kessel K 1b gegenüber dem in § 8 Abs. 3 festgelegten Sauerstoffbezugswert von 11 % weiterhin einen geminderten Sauerstoffbezugswert von 7 % einzuhalten (bezugnehmend auf Art. 15 Abs. 3 Buchstabe b der IE-RL).

Da der Kessel K 1b nicht baugleich mit dem Kessel K 1a ist, ist weiterhin der Betrieb der SNCR-Anlage erforderlich.

zu Ziffer I.

a) Ermächtigungsgrundlage

Meine Anordnung unter Ziffer I. Nr. 1 stütze ich auf § 17 Abs. 1 Satz 1 des BImSchG.

Gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 BImSchG können zur Erfüllung der sich aus diesem Gesetz und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ergebenden Pflichten bei genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Erteilung der Genehmigung sowie nach einer nach § 15 Abs. 1 angezeigten Änderung nachträgliche Anordnungen getroffen werden.

Ihre Anlage gemäß Nr. 6.3.1 i.V.m. Nrn. 1.1 und 8.1.1.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV liegt im Regierungsbezirk Arnsberg, Nordrhein-Westfalen. Nach § 2 i. V. m. Anhang I der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) ist die obere Umweltschutzbehörde für diese Anlage zuständig. Demnach bin ich örtlich und sachlich für die Anordnung unter der Ziffer I. zuständig.

Einhaltung des Verfahrens

Die nach § 28 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz NRW (VwVfG NRW) erforderliche Anhörung erfolgte mit Schreiben vom 25.10.2018, Az.: 900-0235121-0001/IBÜ-0006-Gro; sie wurde Ihnen am 26.10.2018 zugestellt. Dabei wurde Ihnen Gelegenheit gegeben, sich zum Sachverhalt und den beabsichtigten Anordnungen zu äußern. Von diesem Recht haben Sie mit Stellungnahme vom 05.12.2018 (sowie Ergänzungen vom

31.01.2019 sowie diverse Sachstandsberichte zu den einzelnen Testbetrieben/Versuchsreihen zur Kesseloptimierung/Reduzierung von NO_x und CO) Gebrauch gemacht.

Seite 13 von 58

Aufgrund der erneuten Änderung der 17. BImSchV vom 13.02.2024 wurden weitere Gespräche mit Ihnen geführt (vgl. u.a. Aktenvermerk über eine Videokonferenz vom 07.03.2024) um die sich daraus ergebende Änderung zu prüfen und – falls erforderlich - mit in den Ausnahmeantrag einzuarbeiten.

Mit E-Mail vom 08.07.2024 haben Sie die ergänzten Antragsunterlagen eingereicht.

b) Materielle Rechtmäßigkeit

Rechtsgrundlage für die Anpassungen Ihrer Wirbelschichtfeuerungsanlage K 1a und K 1b an die 17. BImSchV 2024 ist § 17 Abs. 1 Satz 1 BImSchG.

Nach § 5 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG sind Sie verpflichtet, Ihre Anlage so zu errichten und zu betreiben, dass Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird. Dazu haben Sie, insbesondere die dem Stand der Technik (vgl. § 3 Abs. 6 BImSchG) entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung zu treffen.

Für Wirbelschichtfeuerungsanlagen, in denen Abfälle mitverbrannt werden, sind deren Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelt-

einwirkungen und zum Stand der Technik in der 17. BImSchV 2024, einer auf § 7 BImSchG gestützten Rechtsverordnung, konkretisiert worden.

Gemäß § 9 Abs. 5 der 17. BImSchV 2024 hat die zuständige Behörde die jeweiligen Emissionsgrenzwerte in einer nachträglichen Anordnung oder in einem Genehmigungsbescheid festzusetzen.

Durch Artikel 3 der am 02.05.2013 in Kraft getretenen Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen wurde die 17. BImSchV neu gefasst und damit der Stand der Technik i.S.v. § 3 Abs. 6 BImSchG neu definiert.

Gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 2a) der 17. BImSchV sind Abfallmitverbrennungsanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die Emissionsgrenzwerte nach § 8 Absatz 1 und 2 (Halbstunden- und Tagesmittelwerte) und § 10 Absatz 1 (Jahresmittelwerte) eingehalten werden, sofern die Anlage mehr als 25 Prozent der jeweils gefahrenen Feuerungswärmeleistung einer Abfallmitverbrennungslinie aus Mitverbrennungsstoffen erzeugt, was im vorliegenden Fall zutrifft.

Für Wirbelschichtfeuerungsanlagen wurden mit der neuen 17. BImSchV 2013 folgende Werte festgelegt, zu deren Einhaltung Sie gemäß § 5 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 8 Abs. 1 f und h sowie Abs. 2 f und h der 17. BImSchV 2013 u.a. verpflichtet waren und sind:

- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid: Tagesmittelwert von 150 mg/m³ und Halbstundenmittelwert von 400 mg/m³ sowie
- Kohlenmonoxid: Tagesmittelwert von 50 mg/m³ und Halbstundenmittelwert von 100 mg/m³.

Die v.g. Festlegungen haben auch mit Änderung der 17. BImSchV 2024 weiterhin ihre Gültigkeit behalten: es gilt gemäß § 8 Absatz 2 Nr. 3 der 17. BImSchV 2024 für bestehende Anlagen weiterhin ein Tagesmittelwert für NO_x von 150 mg/m³ bei einem Sauerstoffbezugswert von 11%. Der Grenzwert für Kohlenmonoxid wurde ebenfalls nicht verändert.

Gemäß § 28 Abs. 7 der 17. BImSchV 2013 galt bislang, dass für bestehende Abfallverbrennungsanlagen die Anforderungen nach § 10 Abs. 1 Nr. 1 (Jahresmittelwert von 100 mg/m³ für NO_x) der 17. BImSchV 2013 nicht anzuwenden war.

Nunmehr gilt diese Einschränkung für den Jahresmittelwert bei bestehenden Anlagen nicht mehr, da der § 28 Abs. 7 in der 17. BImSchV 2024 ersatzlos gestrichen wurde.

Daher sind Sie gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 1 der 17. BImSchV 2024 nunmehr zudem verpflichtet, nachfolgenden Grenzwert einzuhalten:

- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid: Jahresmittelwert von 100 mg/m³.

Da Sie vorgetragen haben, dass die Kessel K 1a und K 1b den v.g. Jahresmittelwert ebenfalls nicht einhalten können, haben Sie mit Ergänzung vom 08.07.2024 die o.g. Ausnahmen jeweils für die einzelnen Kessel beantragt.

Bezüglich der Anwendbarkeit der Vorschriften der 17. BImSchV 2024 sind in § 28 der 17. BImSchV 2024 Übergangsregelungen für bestehende Anlagen aufgenommen worden, wonach gemäß § 28 Absatz 1 Satz 1 für bestehende Abfallmitverbrennungsanlagen die neuen Grenz-

werte seit dem 04.12.2023 und damit rückwirkend gelten. Für bestehende abfallmitverbrennende Großfeuerungsanlagen gelten sie gemäß § 28 Absatz 2 bereits seit dem 18.08.2021.

Somit gelten für Ihre bestehenden Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b die Anforderungen der 17. BImSchV 2024 rückwirkend ab dem 18.08.2021.

Da Ihre Kessel schon vor Inkrafttreten der 17. BImSchV 2013 die davor gültigen Werte der 17. BImSchV 1990 für NO_x und CO nicht einhalten konnten, hatten Sie im Genehmigungsverfahren im Jahre 2002 Ausnahmen beantragt und genehmigt bekommen.

Die damaligen Tatbestandsvoraussetzungen, die zu den Ausnahmen gemäß § 19 der 17. BImSchV vom 23. November 1990 (BGBl. I S. 2545) in der zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung gültigen Fassung geführt haben, haben sich mit Inkrafttreten der 17. BImSchV 2013 sowie auch der 17. BImSchV 2024 geändert.

Der damalige § 19 der 17. BImSchV 1990 setzte einer Ausnahme u.a. die Prüfung voraus, ob u.a. die zum damaligen Zeitpunkt geltenden Anforderungen der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften eingehalten wurden. Mit Inkrafttreten der 17. BImSchV 2013 wurden im neu gefassten § 24 die entsprechenden Ausnahmenvoraussetzungen dem aktuell gültigen EU-Recht angepasst.

Daher war eine erneute Prüfung der Tatbestandsvoraussetzungen für mögliche Ausnahmen auf Grundlage der gültigen Rechtslage notwendig, soweit diese von Ihnen beantragt und begründet werden sollten.

Den Antrag für Ausnahmen haben Sie, wie oben beschrieben, gestellt. Rechtsgrundlage für eine Ausnahme ist der § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2013, nunmehr der § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2024. Diese Vorschrift hat sich mit Änderung der 17. BImSchV vom 13.02.2024 nicht geändert.

Danach kann die zuständige Behörde auf Antrag des Betreibers Ausnahmen von Vorschriften der 17. BImSchV 2024 zulassen, soweit unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalles einzelne Anforderungen der Verordnung nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erfüllbar sind **(1)**, im Übrigen die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung angewandt werden **(2)**, die Ableitungshöhe nach der TA Luft auch für den als Ausnahme zugelassenen Emissionsgrenzwert ausgelegt ist, außer auch dies wäre nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erfüllbar **(3)** sowie die Anforderungen der Richtlinien 2008/98/EG, 96/59/EG und 2010/75/EU eingehalten werden **(4)**.

(1) Erfüllbarkeit der 17. BImSchV 2024

Seite 18 von 58

Die Zulässigkeit der Ausnahme setzt voraus, dass die Einhaltung der für Ihre Wirbelschichtfeuerungsanlage festgelegten Werte für Sie unmöglich oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand möglich ist.

Sie haben die Annahme der Unmöglichkeit bzw. der Unverhältnismäßigkeit für die Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b wie folgt begründet:

Darstellung physikalisch-chemischer Prozessbedingungen

Wechselwirkungen von NO_x und CO

Sie erläutern zunächst die sogenannte „NO_x-CO-Schere“, wonach die NO_x- und CO-Konzentrationen in Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt und der Verbrennungsgase und Verbrennungstemperatur zumeist gegenläufige Tendenzen aufweisen würden:

Die NO_x-Konzentration nehme mit steigendem Sauerstoffgehalt des Rauchgases zu (ab $\lambda > 0,8$), während die CO-Konzentration mit steigendem Sauerstoffgehalt abnehmen würde. Erst bei höherem Sauerstoffgehalt der Verbrennungsgase (ab ca. 9 Vol.-% bzw. $\lambda > 1,5$) nähme die CO-Konzentration ebenfalls wieder deutlich zu. Folglich gäbe es in Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt der Rauchgase und der Brennstoffzusammensetzung ein CO-Minimum im Bereich von 5 - 7 Vol.-% O₂ (bzw. $\lambda = 1,3 - 1,5$) und ein NO_x-Minimum bei $\lambda = 0,8$).

Allgemein gäbe es einen Temperaturbereich, in dem eine schadstoffarme Verbrennung möglich sei. Seien die Verbrennungstemperaturen zu niedrig, würde die Bildung von kaltem CO³ begünstigt; steigen sie zu

³ „Kaltes“ CO wird in der Verbrennung gebildet, wenn der Kohlenstoff mit atomarem Sauerstoff reagiert und durch die Zufuhr von viel Luft sofort wieder abgekühlt wird.

sehr, komme es zur Bildung von heißem CO und einem sehr starken Anstieg der thermischen NO_x-Bildung (vgl. Abbildung 1-5 der Antragsunterlagen).

Da geringe CO-Emissionen mit höheren NO_x-Emissionen einhergehen würden, könne verfahrenstechnisch lediglich versucht werden, ein gewisses Optimum in Bezug auf beide Einzelkomponenten zu erreichen.

Optimale Luftzahl

Grundsätzlich sei es möglich, über eine optimale Luftzahl beide Emissionskomponenten auf einem gut behandelbaren Level einzupegeln. Dafür sei es allerdings nötig, die Luftzahl sowie die Verbrennungstemperatur absolut homogen über den Querschnitt des Feuerungsraumes zu halten, was bei der vorhandenen Kesseltechnologie nicht möglich sei.

Entstehung von NH₃ (SNCR-Anlage)

Beide Kessel verfügten grundsätzlich über je eine Anlage zur selektiven nicht-katalytischen Reduktion zur Entstickung des Rauchgases.

Während der SNCR würden parallel eine Vielzahl von Teilreaktionen ablaufen. Unter anderem werde der Harnstoff zu Ammoniak und Kohlenstoffdioxid umgesetzt. Ebenfalls könnten direkt am Harnstoff beide Aminogruppen freigesetzt werden. Diese NH₂- Radikale setzten ebenso am Stickstoffmonoxid an und bildeten elementaren Stickstoff und Wasser.

Wechselwirkungen von NO_x und NH₃

Die NO_x-Reduktion durch Harnstoffeindüsung basiere auf Teilreaktionen, deren Gleichgewicht von Reaktionstemperatur und Ausgangskonzentration der beteiligten Verbindungen abhängig sei. Selbst bei überstöchiometrischem Verhältnis von NH₃ zu NO_x könne das Stickstoffmonoxid nicht vollständig entfernt werden. Ebenso gehe ein Teil des Reduktionsmittels wieder als Ammoniak aus der Reaktion hervor.

So sei auch bei maximaler NO-Reduktionsrate um Temperaturen von etwa 950 °C ein Ammoniak-schlupf vorhanden. Oberhalb des obengenannten Temperaturfensters werde in zunehmendem Maße Ammoniak oxidiert, mit der Folge erhöhter NO_x-Emissionen.

Bei Temperaturen unter 850 °C verringere sich die Reaktionsgeschwindigkeit, wodurch ein erhöhter Ammoniak-Schlupf entstehe. Dadurch könne es im Verlauf des weiteren Abgasweges zur Bildung von Ammoniak-salzen kommen, was wiederum zu Sekundärproblemen führen könne. Der NH₃-Schlupf sollte deshalb möglichst geringgehalten werden.

Prozessbedingt läge die maximale Feuerraumtemperatur bei der Wirbelschichtfeuerung in der Regel zwischen 850 bis 900 °C. Die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen NO_x und Reduktionsmitteln sei stark von der Temperatur abhängig. Das Reaktionsgleichgewicht sei z.B. bei Temperaturen von über 1000 °C nach weniger als 0,1 s erreicht, während dafür bei 850 °C eine Verweilzeit von 0,5 s benötigt würde.

Das Eindüssystem sollte so ausgelegt sein, dass die Reaktion stets im richtigen Temperaturbereich stattfinden könne. Nicht umgesetztes Reduktionsmittel könne zum NH₃ – Schlupf führen.

Funktionsweise und Besonderheiten der Wirbelschichtkessel K 1a und K 1b

Das Biomassekraftwerk der Fa. EGGER verfüge über zwei zirkulierende Wirbelschichtfeuerungsanlagen mit Naturumlauf-Dampferzeuger, die den Standort Brilon der Fa. EGGER mit Strom und vor allem Prozessdampf/ Wärme versorgen.

Der Kessel K 1a sei 1988, der Kessel K 1b sei 1995 errichtet worden. Beide hätten eine gemeinsame Feuerungswärmeleistung von maximal 150 MW_{th}.

Beide Kessel seien wärme- und nicht stromgeführt. Das habe zur Folge, dass bei schwankender Wärmeabnahme (beispielsweise Stillstände der wärmetragenden Produktionsprozesse) die Kesselleistung entsprechend nachgeregelt werden müsse, da es nicht möglich sei, die überschüssige Wärme – wie vergleichsweise mit einem flexiblen elektrischen Lastwiderstand – abzuführen und die Leistung konstant zu halten. Bei den Regelungsprozessen komme es zu Emissionsspitzen.

Beide Kessel hätten eine für Wirbelschichtfeuerungen untypische Feuerraumgeometrie, die mit modernen Wirbelschichtfeuerungsanlagen nicht zu vergleichen sei:

Die Feuerraumgeometrie sei in rechteckiger Bauweise ausgeführt und bedinge verfahrenstechnisch schwierig zu integrierende Randzonen. Durch konstruktive Details an der Mittelwand, die ebenfalls eine abweichende Feststoffrückführung im Vergleich zur Stirnwand aufwiesen, komme es dort zu kühleren Randbereichen.

In den Randzonen des Kessels würden optimale Quervermischungen aller beteiligten Komponenten erschwert. So bilde sich eine inhomogene Temperatur- und O₂-Verteilung über den Querschnitt des Kessels heraus.

Dadurch könne es zu Feuerungsschieflagen und Rauchgassträhnen kommen, die insbesondere die Bildung von „kaltem“ CO begünstigten und die anschließend durch sämtliche primär- wie auch sekundärseitige Folgemaßnahmen nicht mehr vollständig ausgeglichen bzw. abgebaut werden könnten.

Die Fa. Aneco hätte eine solche inhomogene Temperaturverteilung über den Querschnitt der Wirbelschichtfeuerung mit deutlich abfallenden Gastemperaturen an den rechteckigen Randzonen der Anlage belegen können. Gleiches gelte für die Schottverdampfer, so dass auf Grund teilweise zu geringer Gastemperaturen eine unzureichende Restkoksverbrennung (Koksvergasung) in Form von „kalten“ Rauchgassträhnen begünstigt werde.

Der rechteckige Feuerungsquerschnitt zusammen mit einer räumlich getrennten Brennstoffaufgabe von Holzstaub (Feingut) und grobem Hackgut (Grobgut) erschwere die Ausbildung einer für Wirbelschichtfeuerungen sonst typischen gleichmäßigen Temperatur- und O₂-Konzentrationsverteilung über den gesamten Querschnitt der Wirbelschichtkessel.

Diese Einflüsse machten es verfahrenstechnisch, insbesondere beim Kessel K 1a unmöglich, sich konstant in dem benötigten Optimum zu bewegen, um beide Emissionskomponenten (NO_x und CO) zu bedienen.

Der Wirbelschichtkessel K 1b sei mit einer SNCR zur Minderung von NO_x-Konzentrationen im Rauchgas ausgestattet.

Die Primärluft werde bei beiden Kesseln von unten über den Düsenboden in die Wirbelschichtfeuerung eingetragen. Die Sekundärluftzufuhr beider Kessel verfügten bei beiden Kesseln ebenfalls über eigene Gebläse und würden über zwei unterschiedliche Ebenen (Sekundärluft 1

und Sekundärluft 2) oberhalb des Düsenbodens in den Wirbelschichtkessel eingetragen. Der Wirbelschichtkessel K 1b verfüge zudem zusätzlich noch über eine weitere Sekundärluftzufuhr (Sekundärluft 0 bzw. Lanzenluft)

Beim Kessel K 1a werde die abgeschiedene Flugasche außerhalb der Wirbelschichtkammer mit der abgeschiedenen Asche aus dem Multizyklon vermischt und die entstehende Mischasche von außen in die Wirbelschichtkammer zurückgeführt. Beim Kessel K 1b bleibe eine Vermischung aus und die in den Fangrinnen und dem Multizyklon abgeschiedenen Flugaschemengen würden separat in die Wirbelschicht zurückgeführt.

Die Primärluftzufuhr bleibe bei beiden Kesseln über den gesamten Lastbereich konstant (beim Kessel K 1b ca. 25.000 m³/h; beim Kessel K 1a ca. 23.500 m³/h), während die Sekundärluftzufuhr ab einer Kessellast von ca. 35 % (beim K 1b), bzw. von ca. 5 % (beim K 1 a) mit steigender Kesselast schrittweise erhöht werde.

Durchgeführte Optimierungsmaßnahmen

Seite 24 von 58

Für die Begründung der Ausnahme haben Sie auch dargelegt, welche Optimierungsmaßnahmen an der bestehenden Anlage durchgeführt wurden und welche technischen Möglichkeiten dabei ausgeschöpft worden sind.

Primärmaßnahmen

Brennstoffmischung

Die eingesetzte Brennstoffmischung sei nicht konstant, sondern unterliege saisonalen Schwankungen. Dieses gelte insbesondere für die staubförmigen Brennstoffe. Während der Staubanteil im Sommer bis zu 33 % betragen kann, liegt er im Winter bei lediglich 0 bis maximal 20 %. Daraus resultiere eine sich stetig ändernde Brennstoffmischung hinsichtlich Zusammensetzung, Eigenschaften und Qualität. Dabei zeige sich, dass der Brennstoff auffällig hohe Stickstoffgehalte aufweise, die vermutlich produktionsbedingt aus den Reststoffen der betriebseigenen Spanplattenproduktion resultierten.

Brennstoffstufung

Da die Wirbelschichtkessel jeweils einen untypischen Aufbau vorwiesen, lägen aufgrund der geometrischen Auslegung der Kessel verfahrenstechnische Einschränkungen vor, weshalb eine übliche Brennstoffstufung nicht realisiert werden könne.

Konzept der Luftstufung

Als Primärmaßnahme zur Reduktion von Stickoxiden würde das Konzept der Luftstufung angewandt. Durch gestufte Zugabe von Primär- und Sekundärluft würden in der Primärverbrennungszone unterstöchiometrische Bedingungen geschaffen, um Stickstoffoxid abzubauen.

Die Kessel seien mit drei- (K 1a), bzw. vierstufiger (K 1b) Luftstufung ausgeführt. Im Rahmen umfangreicher Optimierungsarbeiten in 2019/2020 seien an der Primärluft sowie an den Sekundärluftebenen 1 und 2 beider Kesselanlagen jeweils durch Klappentuning der Luftmengen durchsatz je Düse optimiert und an die aktuellen Emissionsverhältnisse angepasst sowie eine Wartung und Kalibrierung sämtlicher Luftmengenmessungen durchgeführt worden. Gleichzeitig sei eine Erhöhung bzw. Gewährleistung eines ausreichenden Sauerstoffpartialdruckes erreicht worden. Anhand der Durchführung zahlreicher meist manueller Testmessungen im Feuerraum und nach ECO, unterstützt durch Temperaturnetzmessungen der Fa. Aneco, sei eine deutliche Anpassung einzelner Sekundärluftdüsen bzw. Sekundärluftklappen vor Sekundärluftdüsen erreicht worden. Auf dieser Basis und unterstützt durch zusätzliche Sensorik in Form von je 2-3 fest installierten O₂- und Temperaturmessungen vor ECO bzw. unmittelbar nach dem Feuerraum sei ein regelungstechnischer Ausgleich der O₂-Konzentration zwischen rechter und linker Feuerraumseite mit Hilfe der Feuerleistungsregelung realisiert worden, um Feuerungsschiefen und Rauchgasstrahlenbildung zu vermeiden. Gleichzeitig sei durch eine Vergleichmäßigung der O₂-Konzentration über den gesamten Querschnitt der Feuerung der Gesamtsauerstoffgehalt minimiert bzw. an die aktuelle CO- und NO_x-Situation angepasst worden. Alle diese Maßnahmen hätten wesentlich dazu beigetragen, sowohl den CO- als auch den NO_x-Gehalt des Rauches signifikant zu reduzieren.

Verbrennungstemperatur

Das Fazit aus dem „Gutachten zur Ermittlung eines Korrekturfaktors auf der Basis der Wirbelschichttechnologie zur Kalibrierung der Mindestverbrennungstemperaturmesseinrichtungen des Kessels K 1a und K 1b der Fa. VOIGT + WIPP Engineers GmbH“ sei u.a., dass bei Zugrundlegung

eines Korrekturfaktors von 125 K an der Behördenmessstelle die Mindesttemperatur im Brennraum von 850°C eingehalten würde.

Anlagentests und Datenauswertung hätten gezeigt, dass die Feuerung im Kessel K 1b nicht symmetrisch ausgebildet sei (Links-Rechts-Gefälle). Auf der linken Seite (von der Stirnwand aus gesehen) finde der Großteil des Ascheumlafs statt, das Rauchgas ströme vor allem über die rechte Seite. Diese „Schieflage“ zeige sich sowohl in den Temperaturen als auch in den O₂-Konzentrationen und bewirke ein nicht eindeutiges Verhalten der Feuerung und u.a. der Emissionsbildung.

Auch die Effizienz der eingesetzten SNCR-Anlage sei durch die Schiefelage beeinflusst: auf der rechten Kesselseite werde durch die geringere Aschedichte und die damit einhergehende gute Verteilung des Harnstoffs, sehr gute Abscheidegrade erzielt. Links hingegen sei aufgrund der sehr hohen Aschedichte quasi keine zusätzliche Abscheidung erreichbar.

Im Zuge eines Kesselstillstands Anfang 2019 seien zwei O₂-Sensoren links und rechts im Rauchgaskanal vor ECO installiert worden, die Fangrinnen verlängert sowie zusätzliche Thermoelemente im unteren Teil des Feuerraums montiert worden. Eine versuchsweise Verlängerung der Fangrinnen und darauffolgende Optimierung der Fangrinnenlängen hätte einerseits die Verschiebung des Umlaufs nach links reduzieren sowie eine zusätzliche Kühlung und Durchmischung des Bettes erreichen können. Dies wirke sich positiv auf die NO_x-Emissionen aus (unterstöchiometrisches Verhalten im Bett) aus.

Auf Basis der zusätzlich installierten Sensorik seien die Luftklappen der Sekundärluftebenen neu ausgerichtet sowie die Brennstoffzugaben links/rechts vertrimmt worden. Die damit erreichte, „gerade“ Feuerung zeige sehr gleichmäßiges und reproduzierbares Verhalten und verbesserte Bedingungen für die Emissionsminderung. Erste Testläufe einer Harnstoff-Eindüsung über die rechte Seite, nach der Neuausrichtung der Feuerung, hätten sehr gute Abscheidegrade gezeigt.

Auf Basis dieser ersten Tests seien im Verlauf der jährlichen Sommerwartung in 2019 am K 1b zwei weitere Harnstofflanzen auf der rechten Kesselseite und in der Stirnwand sowie vier weitere Thermoelemente (zum optimalen Betrieb der SNCR Anlage) in diesem Bereich installiert worden. Beide zusätzlichen Lanzen zeigten gute Abscheidegrade über den gesamten Lastbereich, was eine sehr homogene Temperaturverteilung im Kessel indiziert. Damit seien nun drei separat ansteuerbare Harnstofflanzen in Betrieb.

Als Vorbereitung für die Optimierung von Kessel K 1a (Durchführung im 4. Quartal 2019) seien auf Basis der Erkenntnisse von Kessel K 1b, im Zuge der Sommerrevision 2019, ebenso die Sensorik des Kessels K 1a (O₂-Messungen, Thermoelemente) erweitert sowie zusätzliche Stützen für Harnstofflanzen vorbereitet worden. Es sei damit getestet worden, ob eine weitere Verbesserung der NO_x-Emissionen erreicht werden könne. Die Ergebnisse werden weiter unten im Kapitel „Sekundärmaßnahmen“ erläutert.

Optimierung der Kesselfahrweise durch EPOC

Basierend auf den aktuellen Prozessdaten und Emissionen berechnet EPOC die optimalen Sollwerte für die darunterliegende Basisautomatisierung (Stöchiometrie, Temperaturverteilung, Luftverteilung, Symmetrie der Feuerung, Harnstoffdosierung) und übernimmt die Feuerungsleistungsregelung des Wirbelschichtkessels. Der erhöhte Automatisierungsgrad soll eine effiziente Fahrweise unter Einhaltung der Emissionsgrenzwerte und eine Vergleichmäßigung des Betriebs über alle Schichten garantieren.

Die Anpassungsphase aller drei EPOC-Einheiten (K 1a, K 1b und EPOC Decision Management), mit dem Ziel die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte zu gewährleisten, umfasse:

- Vorgabe des optimalen O₂-Sollwertes
- Vorgabe der optimalen Primärluft- und Rezirkulierungsluftmenge
- Optimale Aufteilung der Sekundärlüfte auf Ebene 1 und Ebene 2
- Optimales Ausbalancieren zwischen CO und NO_x

Damit sei ein beispielhafter Grad der Automatisierung erreicht worden.

Sekundärmaßnahmen

Als Sekundärmaßnahme werde seit 2017 eine SNCR-Anlage am Kessel K 1b betrieben, womit, bei gleichzeitiger Einhaltung des NH₃-Grenzwertes, die NO_x-Werte signifikant gesenkt worden seien.

Der Wirbelschichtkessel K 1a sei ebenfalls mit einer SNCR zur Minderung von NO_x-Konzentrationen im Rauchgas ausgestattet worden. Der optimale Temperaturbereich einer SNCR-Anlage könne beim Kessel K 1a allerdings nicht bedient werden.

Die Anlage sei im Februar 2021 außer Betrieb genommen worden, da sich eine Verlagerung der NO_x-Emissionen in NH₃-Emissionen ergeben hätte. Als Grundlast ohne Minderungsmaßnahmen sei im Kalenderjahr 2019 ein 1/2 h Mittelwert von 7 – 8 mg/Nm³ für NH₃ gemessen worden. Mit Einsatz der SNCR-Anlage sei der Grenzwert für NH₃ von 10 mg/m³ teilweise überschritten worden. Aufgrund der besonderen Bauform des Kessels K 1a sei zudem keine signifikante Reduzierung der NO_x-Emissionen erreicht worden.

Trotz Außerbetriebnahme würden dennoch die technologischen Voraussetzungen weiterhin gewartet und betriebsbereit gehalten werden.

Weitere alternative Primär- und Sekundärmaßnahmen

Seite 30 von 58

Primärmaßnahmen

Sie führen an, dass lt. Studie der Fa. STEAG bereits sämtliche technisch denkbare Primärmaßnahmen zur Minderung von CO (K 1a), bzw. CO und NO_x (K 1b) umgesetzt würden. Alle bisher umgesetzten Maßnahmen seien bereits optimiert worden, sodass Sie keine weiteren Verbesserungsmaßnahmen mehr sehen würden, die zu einer signifikanten Minderung der Emissionen beitragen könnten.

Weitere Primärmaßnahmen seien technisch nicht möglich, sodass kein Erfolg auf weitere signifikante Minderung der Emissionen bestehe.

Sekundärmaßnahmen

CO

Für CO gäbe es keine klassischen Sekundärmaßnahmen. Lediglich sei eine kontrollierte Nachverbrennung über Katalysatoren oder mit zusätzlicher Eindüsung von Brennstoff zur vollständigen Oxidation zu CO₂ möglich. Aufgrund des zusätzlichen Brennstoffbedarfs und der in Summe höheren Emissionen sei dies allerdings nicht zielführend.

NO_x

Im Fall der NO_x-Reduzierung würden im Wesentlichen Sekundärmaßnahmen zur Emissionsreduktion in Reduktionsverfahren und Oxidationsverfahren unterteilt. Von den Oxidationsverfahren habe sich bis jetzt keines in der Praxis der Kraftwerkstechnik durchgesetzt und somit könnten diese nicht zum Stand der Technik gezählt werden. Daher werde auf eine weitere Detaillierung dieser Verfahren verzichtet.

In der gängigen Praxis hätte sich, neben der Selektiven nichtkatalytischen Reduktion (SNCR), die nicht Selektive katalytische Reduktion (SCR) etabliert.

Nach eingehender Prüfung aller technischen, örtlichen und wirtschaftlichen Komponenten komme das Gutachten der Fa. STEAG zu dem Schluss, dass eine SCR-Anlage in der „Tail-End“-Variante mit Wiederaufheizung des Rauchgases theoretisch zwar denkbar sei, jedoch die Umsetzung gem. Stand der Technik in den relevanten BREF-Dokumenten (BAT-LCP, BAT-WI und BAT-WBP) nicht eindeutig belegbar wäre. Das SCR-Verfahren sei gemäß dem BREF-Dokument „BAT-LCP“ für Großfeuerungsanlagen für Verbrennungsanlagen mit einer thermischen Leistung von < 100 MWth nicht generell anwendbar. Die Wirbelschichtkesselanlagen verfügten über eine Feuerungswärmeleistung von jeweils nur $90,5$ MWth und lägen somit unter den 100 MWth gemäß „BAT-LCP“.

Außerdem könnten gemäß „BAT-LCP“ für die Nachrüstung bestehender Feuerungsanlagen von < 300 MWth wirtschaftliche Vorbehalte bestehen.

Gemäß dem BREF-Dokument „BAT-WI“ für die Abfallverbrennung sei das SCR-Verfahren ebenfalls nicht zwingend als Stand der Technik anzusehen. So könne die Anwendbarkeit des SCR-Verfahrens bei bestehenden Anlagen durch Platzmangel eingeschränkt werden. Außerdem enthalte die „BAT-WI“ obere und untere Emissionsgrenzen, die als Richtwerte für die neuen Emissionsgrenzwerte bei Novellierung der 17. BImSchV 2024 gedient haben. Danach könne für bestehende Anlagen mit SCR-Verfahren ein Tagesmittelwert von 50 mg NO_x/Nm^3 und von 5 mg NH_3/Nm^3 (jeweils untere Emissionsgrenzen) beim Einsatz von Brennstoffen mit hohen Stickstoffgehalten nicht sicher garantiert werden. Wie anhand von Analysendaten belegt werden könnte, lägen die Stickstoffgehalte der am Biomassekraftwerk Brilon eingesetzten Brennstoffe vergleichsweise hoch.

Gemäß dem BREF-Dokument „BAT-WBP“ für die Holzplattenherstellung würde das SCR-Verfahren als NO_x -Minderungsmaßnahme bei der energetischen Verwertung nicht als Stand der Technik genannt. Im Rahmen

dieser Studie hätte auch kein Biomassekraftwerk mit zirkulierender Wirbelschichtfeuerung ermittelt werden können, welches ein SCR-Verfahren zur sekundärseitigen NO_x -Minderung installiert hätte. Somit bestünden berechtigte Zweifel, ob das SCR-Verfahren für eine Anwendung am Wirbelschichtkessel K 1a des Biomassekraftwerks Brilon als Stand der Technik zu bewerten sei.

Eine Analyse der vorhandenen Anlagenkonfigurationen und der lokalen Platzverhältnisse beider Wirbelschichtkesselanlagen vor Ort zeigten zudem, dass die vorhandenen Kapazitäten für die Nachrüstung stark limitiert seien. So ließe sich ein SCR-Reaktor allenfalls in der „Tail-End“-Variante am Ende der Saugzüge unmittelbar vor dem Kamin entweder in Form eines Einzelreaktors pro Wirbelschichtkessel oder einem gemeinsamen Reaktor installieren. Dafür müssten beide Rauchgaskanäle vor dem Kamin zusammengelegt werden. Eine „Low-Dust“-Variante mit einem SCR-Reaktor zwischen Gewebefilter und Saugzug sei auf Grund der begrenzten Platzverhältnisse am Standort Brilon technisch nicht realisierbar. Für die Nutzung eines Niedertemperaturkatalysators sei jedoch eine erneute Erhitzung des Rauchgases auf mindestens 260 °C notwendig. Die aktuelle Temperatur des Rauchgases nach der Wärmeauskoppelung läge bei nur ca. 140 °C bis 150 °C . Folglich müsse die Temperatur um 120 K angehoben werden, um den optimalen Betriebsbereich des Katalysators zu bedienen. Die Energieeffizienz des gesamten Biomassekraftwerkes würde damit deutlich gemindert.

Da die verschiedenen Anzapfstellen des vorhandenen Dampfnetzes (12 bar , 198 °C und $4,5\text{ bar}$, 120 °C) energetisch nicht ausreichend seien, um die Wiederaufheizung des Rauchgases vollständig abzudecken, müsse eine zusätzliche Feuerung mit Erdgas oder Heizöl installiert werden. Alternativ dazu wäre die Entnahme von Frischdampf unmittelbar vor der Turbine. Da der Wirbelschichtkessel K 1a Reserven von ca. 10 -

15 MWth bezüglich der genehmigten thermischen Leistungen aufweise, die im Normalbetrieb der beiden Anlagen nicht abgerufen würden, sei ein derartiger Ansatz technisch machbar und entsprechend zu favorisieren. Eine aufwendige Zusatzfeuerung wäre damit nicht mehr notwendig. Eine rechnerische Überprüfung der Reservekapazität des Einzelkessels K 1a zeige, dass diese theoretisch ausreichen würde, um die notwendige Zusatzenergie für das Wärmeverschiebesystem am SCR-Katalysator zu erzeugen.

Abschätzungen ergäben für eine Temperaturerhöhung von ca. 120 °C (Aufheizung des Rauchgases) eine dem Rauchgas zuzuführende Wärmemenge von ca. 2,5 MWth. Um diese zusätzliche anlageninterne Wärmemenge zur Verfügung stellen zu können, müssten beide Wirbelschichtkessel eine signifikant höhere thermische Leistung erzeugen, indem der zugeführte Brennstoffmassenstrom unter Berücksichtigung der Brennstoffzusammensetzung und des Heizwertes ebenfalls signifikant angehoben werden müsste. Für den Fall, dass die angegebenen Heizwerte ($H_u = 14,06 \text{ MJ/kg}$) in den zur Verfügung gestellten Brennstoffanalysen stimmten, würde sich der Brennstoffmassenstrom zusätzlich um ca. 50-100 kg/h erhöhen. Sollte jedoch die genehmigte Feuerungswärmeleistung von 150 MWth für beide Kessel zusammen Bestand haben, so wäre der erhöhte Eigenverbrauch mit Kapazitätseinbußen für die Fernwärmeversorgung verbunden.

Ein für das Biomassekraftwerk Brilon benötigter SCR-Katalysator würde notwendige Abmessungen von ca. 6 m Länge und 6 m Breite aufweisen und eine Höhe von ca. 8 m besitzen. Damit ließe sich der SCR-Katalysator theoretisch in den Standort nahe dem Kamin des Biomassekraftwerks Brilon integrieren.

Die notwendigen Investitionskosten für die Integration eines separaten SCR-Katalysators inklusive Wärmeverschiebesystem würden lt. STEAG-

Studie für die Kesselanlagen jeweils auf ca. 5-6 Millionen Euro geschätzt. Hinzu kämen erhöhte Betriebskosten für den zusätzlichen Brennstoffbedarf sowie den erhöhten elektrischen Eigenbedarf für den Saugzug aufgrund der erhöhten Druckdifferenz, was die Energieeffizienz der Anlage insgesamt deutlich mindern würde. Sollte eine Tail-End-Variante mit einem gemeinsamen SCR-Katalysator für beide Kesselanlagen zusammen umgesetzt werden, so würden sich die resultierenden Investitionskosten nach Ihren Abschätzungen zur Folge auf ca. 9-10 Millionen Euro erhöhen. Die Investitionskostenabschätzung beinhalte in beiden Fällen eine Summenschätzgenauigkeit von jeweils $\pm 30\%$.

Ein weiterer theoretisch denkbarer Verfahrensansatz, wie die Integration eines sauren Wäschers inklusive Lagertank für die Säurevorlage, würde zwar deutlich geringere Investitionskosten von vermutlich nur ca. 400.000-500.000 Euro pro Wirbelschichtkessel verursachen, doch entspräche die saure Wäsche weder den klassischen NO_x -Minderungsmaßnahmen, noch dem Stand der Technik für NO_x -Minderungsmaßnahmen. Daher sei die Nachrüstung einer Rauchgaswäsche als unverhältnismäßig anzusehen.

Alternative Feuerungstechnologien

Derzeit ließen sich die verwendeten Feuerungssysteme zur thermischen Nutzung fester Biomasse in die drei nachstehenden Hauptgruppen einteilen: Unterschubfeuerung, Rostfeuerung und Wirbelschichtfeuerung.

Bei Unterschubfeuerungen stelle die Zuführung des Brennstoffes das entscheidende Kriterium dar. Förderschnecken als Brennstoffzufuhr würden meist nur bis zu einer Feuerungsnennleistung von ca. 6 MWth genutzt. Es sei nicht weiter auf diese Feuerungsart eingegangen worden, da dieser Leistungsbereich nicht annähernd ausreichend für die Versorgung des Standortes Brilon der Fa. EGGER sei. Aufgrund der Brennstoffzusammensetzung des Standortes sei die Rostfeuerung ebenfalls nicht geeignet, weil das Feingut durchs Rost fallen würde und somit thermisch nicht gänzlich verwertet werden könne.

Eine konstruktive Anpassung der bestehenden Wirbelschichtfeuerungsanlagen an die typischen Ausführungsform im BAT-WI sei wie bereits beschrieben praktisch nicht realisierbar und würde einem Neubau gleichkommen. Dieser würde sich nach Aussagen der Fa. STEAG hinsichtlich seiner Investitionskosten inkl. Rauchgasanlage bei einer Summenschätzgenauigkeit von $\pm 30\%$ vermutlich auf 40 bis 50 Millionen Euro je Kessel belaufen.

Eine derartige Investitionssumme sei im hohen Maße als unverhältnismäßig anzusehen.

Kessel K 1a

NO_x (NH₃)

Bereits durch den inhomogenen Brennstoff würden unterschiedliche Stickstofffrachten eingebracht. Die Brennstoffarten und deren Zufuhr seien lokal getrennt. Im Bereich der Zwischenwand sei durch die Koksverbrennung aus Umlaufmaterial die Entstehung von lokalem thermischen NO_x nicht auszuschließen. An dieser Stelle sei keine Kühl- oder Luftstufungsmöglichkeit möglich, ohne einen Anstieg von CO zu begünstigen (NO_x-Emissionsgrundlevel).

Durch die Umsetzung verschiedener Primärmaßnahmen sei es allerdings möglich gewesen, die Grenzwerte für NO_x und NH₃ am K 1a sicher einzuhalten. Auf Seiten der Sekundärmaßnahmen führe die SNCR-Anlage aufgrund der besonderen Bauform weder zu einer weiteren Reduzierung der NO_x- noch der NH₃-Emissionen, wodurch aufgrund ausreichender Primärmaßnahmen auf die SNCR-Anlage verzichtet werden könne.

Der Jahresmittelwert von 100 mg/m³ gelte für neue und bestehende Anlagen; eine entsprechend den Grenzwerten für Tages- und Halbstundenmittelwerte für bestehende Anlagen angepassten Jahresmittelwert gäbe es nicht. Daher sei es nicht möglich – trotz der Einhaltung des Tagesmittwertes für NO_x bei dem Kessel K 1a – den Jahresmittelwert von 100 mg/m³ einzuhalten, so dass eine entsprechende Ausnahme erforderlich sei.

CO

Die geltenden Emissionsgrenzwerte der novellierten 17. BImSchV könnten nicht vollumfänglich durch die Anlagentechnik eingehalten werden,

weshalb mit den vorliegenden Unterlagen ein Antrag auf erhöhte Emissionsgrenzwerte für CO gestellt werde.

Die Feuerraumgeometrie stelle den eigentlichen Ursprung sämtlicher Emissionsprobleme bezüglich CO am Wirbelschichtkessel dar. Die vorhandene Feuerraumgeometrie lasse sich nicht durch technische Umbaumaßnahmen, außer einem kompletten Neubau, wesentlich verbessern.

Im Kessel K 1a sei ein CO-Emissionsgrundlevel zu verzeichnen, das von nicht abgeschiedenem Umlaufmaterial (Inert + Koks) im oder nach Überhitzer (ÜH) 5 verursacht werde. Des Weiteren erreiche das Umlaufmaterial in den Randzonen (Schottverdampfer) teilweise nicht ausreichend hohe Temperaturen, was zur Koksvergasung führe. Dies könne aufgrund der Kesselbauweise nicht geändert werden.

Die Möglichkeiten zur Minderung der CO-Emissionen seien folglich begrenzt und beschränkten sich auf einzelne Primärmaßnahmen, die auf eine CO-optimierte Prozessführung der Verbrennung abziele.

Eine weitere Reduzierung der CO-Emissionen durch Sekundärmaßnahmen sei aufgrund fehlender Sekundärmaßnahmen für CO nicht möglich.

Kessel K 1b

Die geltenden Emissionsgrenzwerte der novellierten 17. BImSchV könnten nicht vollumfänglich durch die Anlagentechnik eingehalten werden, weshalb mit den vorliegenden Unterlagen ein Antrag auf erhöhte Emissionsgrenzwerte für CO und NO_x gestellt werde.

NO_x (NH₃)

Feuerraumgeometrie und Brennstoffaufgabesystem stellten auch beim Kessel K 1b den eigentlichen Ursprung sämtlicher Emissionsprobleme bezüglich NO_x und CO dar. Die vorhandene Feuerraumgeometrie lasse

sich durch technische Umbaumaßnahmen, außer einem kompletten Neubau, auch hier nicht wesentlich verbessern.

Im Gegensatz zum Kessel K 1a reduziere die SNCR-Anlage die NO_x-Emissionen zwar grundsätzlich, wobei der Grenzwert für NH₃ sicher eingehalten werde. Allerdings wäre auch mit SNCR-Anlage der Grenzwert für NO_x nicht einhaltbar.

Auch hier sei es mit gleicher Begründung erforderlich, eine Ausnahme für den Jahresmittelwert zu erhalten.

CO

Die Feuerraumgeometrie stelle auch beim Kessel K 1b den eigentlichen Ursprung sämtlicher Emissionsprobleme bezüglich CO dar. Die durchgeführten Optimierungsmaßnahmen hätten nicht zu einer signifikanten Minderung der CO-Emissionen geführt. Aufgrund fehlender Alternativen an Primär- und Sekundärmaßnahmen zur CO-Minderung sei eine weitere Reduzierung technisch nicht möglich.

Beide Kessel

Angesichts der hohen Investitions- und Betriebskosten, der nicht sicheren Einhaltbarkeit des Emissionsgrenzwertes für NO_x sowie des nicht eindeutigen Nachweises des Stands der Technik bei Biomassekraftwerken mit zirkulierender Wirbelschichtfeuerung sei die Nachrüstung eines SCR-Verfahrens als unverhältnismäßig anzusehen.

Die Installation zusätzlicher Sekundärmaßnahmen wäre mit hohen Investitionskosten wie auch deutlich erhöhten Betriebskosten (z.B. zusätzliche Additive wie Säure, höherer elektrischer Eigenbedarf) verbunden. Gleichzeitig würde sich die Anlageneffizienz, d.h. der Wirkungsgrad des

Biomassekraftwerkes merklich reduzieren. Somit sei eine technische Nachrüstung jeweils unverhältnismäßig.

Seite 39 von 58

Die Wirbelschichtfeuerung stelle bei richtiger Ausführung und Betriebsweise bereits die beste verfügbare Technik dar, um Brennstoffe unterschiedlicher Zusammensetzung, Qualität und Stückigkeit zu verbrennen. Ein Neubau beider Kessel mit Wirbelschichttechnik und moderner Feuerraumgeometrie sei ebenfalls als wirtschaftlich unverhältnismäßig anzusehen.

Ihre v.g. Argumente sind als schlüssig anzusehen, da im Rahmen zahlreicher Vorbesprechungen die o.g. verschiedenen Verbesserungsmaßnahmen von der Genehmigungsbehörde bereits begleitet und überwacht worden sind. Dabei stellte sich heraus, dass die beiden Wirbelschichtkessel sich tatsächlich so verhalten, wie oben beschrieben. Auch aus Sicht der Genehmigungsbehörde ist nach jetzigem Stand für die beiden Kessel auf der dargelegten Grundlage das Optimum erreicht. Damit ist die Einhaltung der beiden Grenzwerte für CO und NO_x trotz umfangreicher Optimierungsmaßnahmen nicht erfüllbar.

(2) Einhalten des Stands der Technik

Gem. § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu betreiben, dass insbesondere durch den Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen werden.

Stand der Technik ist gemäß § 3 Abs. 6 BImSchG der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die in der Anlage zum Bundes-Immissionsschutzgesetz aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.

Lt. Anlage des BImSchG sind bei der Bestimmung des Standes der Technik unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere u.a. folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,
- Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
- Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
- Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
- Informationen, die in BVT-Merkblättern enthalten sind.

Der Stand der Technik ergibt sich für Wirbelschichtkessel insbesondere aus der „BAT-LCP“ (Best Available Technique – Large Combustion Plants), der „BAT-WI“ (Best Available Technique – Waste Incineration)

und der „BAT-WBP“ (Best Available Technique – Wood-based Panels Production).

Seite 41 von 58

Des Weiteren setzt die Genehmigung einer Ausnahme gemäß § 24 der 17. BImSchV voraus, dass „im Übrigen die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung angewandt werden“.

Der Betreiber ist somit dazu verpflichtet, die schädlichen Auswirkungen auf das Maß zu beschränken, welches aktuell durch die Technik nicht weiter reduziert werden kann. Dementsprechend darf eine Ausnahme für einen Grenzwert, durch den es zu einer erhöhten Einwirkung auf die Umwelt kommt, nicht daher herrühren, dass der Stand der Technik nicht eingehalten wird.

Eine SNCR-Anlage führt dazu, dass Stickoxide durch ein Reduktionsmittel bei Temperaturen von 800-1000°C reduziert werden. Seit den neunziger Jahren hat sich die SNCR-Technik soweit entwickelt, dass sie zu 90% in neuerrichteten Verbrennungsanlagen für Haus- und Gewerbemüll, Ersatzbrennstoffe und Altholz in Europa ab den 2000er Jahren eingesetzt wird.⁴ Des Weiteren wird die SNCR als Technik zur Reduzierung von NO_x-Emissionen in der BVT-Schlussfolgerung zur Abfallverbrennung vom 12. November 2019 aufgeführt.

Bezüglich des Kessels K 1b ist auf den Einsatz einer SNCR-Anlage zu bestehen, da damit die Emissionen für NO_x auf das niedrigst mögliche Niveau gesenkt werden kann.

⁴ Ein Vergleich der Möglichkeiten von SCR und SNCR – Thomas Reynolds, Philip Reynolds, Reinhard Pachaly - 2011

Für den Kessel K 1a ist dies jedoch nicht übertragbar. Der Kessel ist dergestalt gebaut, dass der Einsatz der SNCR-Anlage dazu führt, dass die Minderung der SNCR nicht den gewünschten Effekt auf die NO_x-Emissionen erzielt. Gleichzeitig überschreiten die NH₃-Emissionen den NH₃-Grenzwert.

Der Einsatz der SNCR-Anlage würde damit dem Sinn und Zweck widersprechen, durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, weil sich in diesem Fall durch deren Einsatz – in diesem konkreten Einzelfall – die schädlichen Umwelteinwirkungen verstärken. Dies widerspricht auch der Zulassung von Ausnahmen nach § 24 Abs. 1 Nr. 2 17. BImSchV, da „im Übrigen“ die Maßnahmen des Stands der Technik zur Emissionsbegrenzung angewandt werden müssen.

Dementsprechend ist die Emissionsbegrenzung für den Kessel K 1a nicht durch den Einsatz einer SNCR-Anlage als Maßnahme des Stands der Technik einzuhalten; insbesondere gerade auch deswegen, weil auch ohne den Einsatz einer SNCR-Anlage der Grenzwert für NO_x von 150 mg/m³ bei 11% O₂ Bezugssauerstoffgehalt sicher eingehalten wird.

Die Antragstellerin beschränkt sich darüber hinaus weiterhin selbst, indem sie einen Grenzwert von 143 mg/m³ beantragt, der über das geforderte Maß hinausgeht, um dem sogenannten Verschlechterungsverbot gemäß § 25 Abs. 2 der 17. BImSchV Rechnung zu tragen. Danach sind Anforderungen weiterhin maßgeblich, wenn die zuständige Behörde bei einer Anlage im Einzelfall bereits Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen gestellt hat, die über die Anforderungen dieser Verordnung hinausgehen. Dies ist hier der Fall, weil im Genehmigungsbescheid vom 21.02.2003 (Az: 56.8851.6.3/8.1-G 28/02) ein Grenzwert von 200 mg/m³ bei 7% O₂-Be-

zugssauerstoffgehalt für beide Kessel festgelegt wurde, der umgerechnet einem Wert von 143 mg/m^3 bei 11 % O_2 entspricht, da sich bei beiden Varianten identische Emissionsfrachten/Massenströme für NO_x ergeben.

Daher war von Ihnen diesbezüglich kein Ausnahmeantrag gemäß § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV 2024 zu stellen.

Die Festsetzung für den Kessel K 1a für NO_x von 143 mg/m^3 bei 11 % O_2 dient lediglich der Anpassung an den Bezugssauerstoffwert der 17. BImSchV 2024, wobei eine Umrechnung auf 11 % Bezugssauerstoffgehalt jederzeit möglich ist, da die Anlage ohne Abgasreinigungseinrichtung bzgl. NO_x , betrieben wird (vgl. § 17 Abs. 1 Satz 2 der 17. BImSchV 2024).

(3) Ableitungshöhe

Im Rahmen des Ausnahmeantrages wurde eine erneute Schornsteinhöhenberechnung für die Quelle 14.16 nach der novellierten TA Luft (2021) angefertigt. Danach ist die tatsächliche Bauhöhe von 90 m ausreichend.

(4) Einhalten der übrigen Richtlinien

Durch die beantragte Ausnahme werden die Anforderungen der Industrieemissionsrichtlinie (RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)) eingehalten. Mit Datum vom 24. April 2024 wurde die v.g. Richtlinie aktualisiert (2024/1785). Soweit sich für die nachfolgende Prüfung relevante Änderungen ergeben haben, werden sie im Folgenden berücksichtigt.

1.

Bezüglich der Festlegung eines Stundenmittelwertes ist Anhang VI, Teil 3 IED-RL: „Technische Bestimmungen für Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen“ einschlägig. In Nr. 1.5 des Anhangs VI, Teil 3 IE-RL eröffnet sich insbesondere nachfolgende, maximal mögliche Ausnahmemöglichkeiten für CO: „Emissionsgrenzwerte (in mg/Nm³) für Kohlenstoffmonoxid (CO) in den Abgasen:

- a) 50 als Tagesmittelwert;
- b) 100 als Halbstundenmittelwert;
- c) 150 als Zehnminuten-Mittelwert.

Die zuständige Behörde kann danach Ausnahmen von den unter dieser Nummer festgesetzten Emissionsgrenzwerte für Abfallverbrennungsanlagen mit Wirbelschichtfeuerung genehmigen, sofern in der Genehmigung ein Emissionsgrenzwert für Kohlenstoffmonoxid (CO) von höchstens 100 mg/Nm³ als Stundenmittelwert festgelegt ist.

Da, wie bereits oben dargelegt, im vorliegenden Fall der Hauptzweck der Anlage der Energiebereitstellung, bzw. der Produktion stofflicher Er-

zeugnisse dient, handelt es sich zwar um eine Abfallmitverbrennungsanlage, bzw. abfallmitverbrennende Großfeuerungsanlage für die allerdings die Emissionsgrenzwerte für Abfallverbrennungsanlagen gelten.

Seite 45 von 58

Darüber hinaus wird in Nr. 1.5 des Anhangs VI, Teil 3 IED-RL explizit auf „Abfallverbrennungsanlagen mit Wirbelschichtfeuerung“ abgestellt, d.h. der Fokus für eine Ausnahmevoraussetzung wird auf die Art der Verbrennungstechnologie gelegt und nicht auf den Hauptzweck der Anlage. Wirbelschichtfeuerungen können aufgrund ihrer speziellen Feuer- raumarchitektur- und technologie (wirbelndes Sandbett, Eindüsung verschiedener Stoffe an unterschiedlichen Stellen) keine definierten, stets gleichmäßig reproduzierbaren Verbrennungsbedingungen gewährleisten wie z.B. eine Rostfeuerung, so dass der Gesetzgeber diesbezüglich Ausnahmemöglichkeiten insbesondere für CO geschaffen hat.

Aus diesem Grund kann analog der Schluss gezogen werden, dass von der v.g. Ausnahmemöglichkeit nach Nr. 1.5 des Anhangs VI, Teil 3 der IE-RL für Abfallverbrennungsanlagen mit Wirbelschichtfeuerung im vorliegenden Fall Gebrauch gemacht werden kann.

Im vorliegenden Fall wird die v.g. Regelung insofern genutzt, als dass für beide Kessel der Tagesmittwert für CO von 50 mg/m^3 auf 90 mg/m^3 erhöht, auf die Festlegung des Halbstundenmittelwertes für CO von 100 mg/m^3 verzichtet und stattdessen ein Stundenmittelwert von 100 mg/m^3 festgelegt wird.

2.

Darüber hinaus wird im vorliegenden Fall Artikel 15 Absatz 3 b) der IED-Richtlinie als Grundlage für die Festsetzung von 200 mg/m^3 bei 7% O₂-Bezug für den Kessel K 1b herangezogen, wonach Emissionsgrenzwerte festgelegt werden können, die in Bezug auf Werte, Zeiträume und Referenzbedingungen von den unter Buchstabe a) genannten Emissionsgrenzwerten abweichen:

„Die zuständige Behörde legt die strengstmöglichen Emissionsgrenzwerte fest, die unter Berücksichtigung der gesamten Spanne der BVT-assozierten Emissionswerte durch die Anwendung von BVT in der Anlage erreichbar sind, um sicherzustellen, dass die Emissionen unter normalen Betriebsbedingungen die BVT-assozierten Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten, die in den Beschlüssen über BVT-Schlussfolgerungen gemäß Artikel 13 Absatz 5 festgelegt sind. Die Emissionsgrenzwerte basieren auf einer Bewertung der gesamten Spanne der BVT-assozierten Emissionswerte seitens des Betreibers, in der analysiert wird, ob die Werte am strengsten Ende der Spanne der BVT-assozierten Emissionswerte erreicht werden können, und die bestmögliche Gesamtleistung der Anlage bei Anwendung der in den BVT-Schlussfolgerungen beschriebenen besten verfügbaren Techniken dargelegt wird, wobei mögliche medienübergreifende Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Die Festlegung der Emissionsgrenzwerte erfolgt nach einer der folgenden Methoden:

- a) Festlegung von Emissionsgrenzwerten, die für die gleichen oder kürzere Zeiträume und unter denselben Referenzbedingungen ausgedrückt werden wie die BVT-assozierten Emissionsgrenzwerte oder
- b) Festlegung von Emissionsgrenzwerten, die in Bezug auf Werte, Zeiträume und Referenzbedingungen von den unter Buchstabe a) genannten Emissionsgrenzwerten abweichen.

Werden die Emissionsgrenzwerte gemäß Buchstabe b festgelegt, so bewertet die zuständige Behörde mindestens jährlich die Ergebnisse der Emissionsüberwachung, um sicherzustellen, dass die Emissionen unter normalen Betriebsbedingungen die BVT-assozierten Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten“.

Wie bereits oben beschrieben ist ein Emissionsgrenzwert von 200 mg/m^3 bei einem Bezugssauerstoffgehalt von 7% rechnerisch identisch mit einem Emissionsgrenzwert von 143 mg/m^3 bei einem Sauerstoffbezugswert von 11%, da sich bei beiden Varianten identische Emissionsfrachten/Massenströme für NO_x ergeben.

Als Emissionsgrenzwert wird weiterhin 200 mg/m^3 festgesetzt, welcher zwar zahlenmäßig von den in der BVT-Schlussfolgerung bzw. 17. BImSchV 2024 aufgeführten Emissionsgrenzwert von 150 mg/m^3 abweicht, jedoch bei sachgerechter Umrechnung nachweist, dass die Emissionen unter normalen Betriebsbedingungen die mit den besten verfügbaren Techniken assoziierten Emissionswerte nicht überschreiten.

An dieser Stelle wird die Möglichkeit genutzt, Emissionsgrenzwerte festzulegen, die in Bezug auf ihre Referenzbedingungen (hier der Bezugssauerstoffgehalt) von den in Buchstabe a aufgeführten Emissionsgrenzwerten abweichen, was rechtskonform im Sinne der Richtlinie 2010/75/EU in der Fassung vom 24.04.2024 ist.

3.

Die erteilten Ausnahmen bezüglich des Jahresmittelwerts für NO_x widersprechen ebenfalls nicht der Richtlinie 2010/75/EU in der Fassung vom 24.04.2024.

Die BVT-Schlussfolgerungen des Durchführungsbeschlusses (EU) 2019/2010 in der Fassung vom 24.04.2024 weisen weiterhin keine Grenzwerte für Jahresmittelwerte aus; sie unterscheiden allerdings

grundsätzlich bei den Tages- und Halbstundenmittelwert zwischen neuen und bestehenden Anlagen.

Seite 48 von 58

Die Festlegung eines Jahresmittelwerts für NO_x ist eine bundesdeutsche Regelung, die bereits in der 17. BImSchV 2013 bestand. In der 17. BImSchV 2013 wurde dabei noch zwischen neuen und bestehenden Anlagen unterschieden; für bestehende Anlagen musste der Jahresmittelwert nicht ermittelt werden (§ 28 Abs. 7 der 17. BImSchV 2013).

Bei der Novellierung der 17. BImSchV 2024 wurde entgegen der in den BVT-Schlussfolgerungen bestehenden Unterscheidung zwischen bestehenden und neuen Anlagen keine Unterscheidung bezüglich des Jahresmittelwerts aufgenommen, welcher somit für neue und bestehende Anlagen bei 100 mg/m³ liegt. Aufgenommen wurde aber eine Unterscheidung bezüglich des Tagesmittelwertes, sodass bestehende Anlagen einen Tagesmittelwert von bis zu 150 mg/m³ erreichen dürfen. Dies hat regelmäßig entweder zu Folge, dass die Anlagen einen Großteil des Tages nicht oder nur vermindert betrieben werden dürften oder eine Ausnahme vom Jahresmittelwert erteilt bekommen müssen, um weiterbetrieben werden zu dürfen.

Mit der Novellierung sollten zwar grundsätzlich strengere Grenzwerte festgelegt werden, sie trägt aber auch dem Umstand grundlegend Rechnung, dass alte Anlagen nicht dem technischen Stand neuer Anlagen entsprechen können und dadurch in der Regel vor Problemen stehen, die runtergesetzten Grenzwerte einzuhalten. Um die Anlagen in Betrieb zu halten und die Betreiber mit ihren in der Vergangenheit getätigten Investitionen nicht über Gebühr zu belasten, benötigt es Ausnahmen vom Jahresmittelwert, die so niedrig wie möglich zu halten sind.

Dies hat regelmäßig zur Folge, dass Ausnahmen vom Jahresmittelwert für bestehende Anlagen erteilt werden müssen; auch in den Fällen, in

denen der Tages- bzw. Halbstundenmittelwert der 17. BImSchV 2024 eingehalten wird und es somit keiner Ausnahme bedarf.

Seite 49 von 58

Im vorliegenden Fall ist – wie oben beschrieben – eine Ausnahme für den Tages- bzw. Halbstundenmittelwert sowohl beim Kessel K 1a als auch beim Kessel K 1b notwendig, so dass folglich schon aus diesem Grund der Jahresmittelwert einer Ausnahme bedarf.

Nach Hochrechnung der jeweilig für die beiden Kessel beantragten Tagesmittelwerte auf die jeweiligen Jahresmittelwerte haben Sie für

- den Kessel K 1a einen Jahresmittelwert von 132 mg/Nm³ bei einem Bezugssauerstoffgehalt von 11 % O₂ und für
- den Kessel K 1b einen Jahresmittelwert von 186 mg/Nm³ bei einem Bezugssauerstoffgehalt von 7 %

beantragt.

Diese Werte bestätigen sich auch nach Prüfung der vorgelegten Jahresmittelwerte der letzten Jahre für die jeweiligen Kessel als realistische Werte.

4.

Darüber hinaus sind

- Die Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. L 312 vom 22.11.2008, S. 3, L 127 vom 26.5.2009, S. 24) (Abfallrahmenrichtlinie) sowie

- Die Richtlinie 96/59/EG des Rates vom 16. September 1996 über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und polychlorierter Terphenyle (PCB/PCT) (ABl. L 243 vom 24.9.1996, S. 31), die durch die Verordnung (EG) Nr. 596/2009 (ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 14) geändert worden ist

einzuhalten. Beide Richtlinien sind hier – im Falle der Ausnahme von Emissionsgrenzwerten - nicht einschlägig und werden daher nicht weiter betrachtet.

c) Rechtsfolge

Entschließungsermessen

Als zuständige Umweltschutzbehörde gemäß § 2 der ZustVU bin ich verpflichtet, zu überprüfen, ob die für den Betrieb der Anlage erteilte Genehmigung noch den derzeit gültigen gesetzlichen Anforderungen und insbesondere dem aktuellen Stand der Technik entspricht:

„Welche Wirkungen die erlassenen Rechtsverordnungen entfalten, ist durch Auslegung der jeweiligen Rechtsverordnung zu ermitteln. Weiter werden die Pflichten aus einer Rechtsverordnung regelmäßig nicht durch einen Genehmigungsbescheid und die dort enthaltenen Nebenbestimmungen begrenzt, soweit die Anforderungen der Rechtsverordnung unmittelbar gelten und erst später in Kraft treten.“ (Jarass BImSchG, 12. Aufl. 2017, BImSchG § 7 Rn. 61).“

Dies erforderte eine erneute Prüfung der Anforderungen und Ausnahmen des Genehmigungsbescheides der Bezirksregierung Arnberg vom 21.02.2003, Az.: 56.8851.6.3/8.1-G 28/02 an Hand der aktuellen Rechtslage.

Auswahlermessen der Maßnahme

Ich habe mein Auswahlermessen korrekt ausgeübt, weil die Zulassung der Ausnahme in der beantragten Form unter den möglichen zulässigen Maßnahmen für alle Beteiligten eine sachgerechte und zweckmäßige Lösung bietet.

Verhältnismäßigkeitsprüfung

Die gewählte Maßnahme ist darüber hinaus auch verhältnismäßig.

Ziel dieser Anordnung ist es, dass Ihre Anlage den (luftseitigen emissionsgrenzwertigen) Anforderungen der Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) vom 24.11.2010 im Rahmen einer Ausnahme von § 24 der 17. BImSchV i. V. m. §§ 5 und 7 BImSchG entspricht.

Die Anordnung ist auch geeignet, das Ziel zu erfüllen, da durch diese Anordnung die von Ihrer Anlage technisch einzuhaltenden Grenzwerte den rechtsgültigen Grenzwerten gleichen.

Die Anordnung ist auch erforderlich, da diese Anpassung der einzuhaltenden Grenzwerte durch eine nachträgliche Anordnung das wirtschaftlich mildeste Mittel mit dem technisch gleichen Erfolg bei gleicher Sicherheit darstellt. Alternative Anpassungen, wie der Einbau einer SCR, bieten technisch nicht den gleichen Erfolg bei gleicher Sicherheit. Der Neubau der Wirbelschichtfeuerungsanlage stellt nicht das mildeste Mittel dar.

Das Einschreiten liegt auch im öffentlichen Interesse, da der mit der Erfüllung der genannten Anordnung verbundene Aufwand (SNCR bei K 1b und ohne SNCR bei K 1a) nicht außer Verhältnis des angestrebten Erfolgs zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte der IED steht (Verhältnismäßigkeitsgrundsatz).

Die Anordnung ist auch verhältnismäßig im engeren Sinne, da durch die festgelegten Grenzwerte, die durch die Ausnahme geregelt werden, Ihr Individualinteresse und Ihre vorgetragenen Belange mit dem öffentlichen Interesse des Gemeinwohls und des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen miteinander in Ausgleich gebracht werden. Der Aufwand, den Sie zur Einhaltung der festgelegten Grenzwerte aufwenden müssen, steht nicht außer Verhältnis zum angestrebten Erfolg. Alternative Maßnahmen, wie der Neubau der Wirbelschichtfeuerungsanlage, der Einbau einer SCR-Anlage oder nasschemischen Reinigung, würden einen höheren wirtschaftlichen Aufwand von 40-50 Millionen Euro für einen Neubau, 4-5 Millionen Euro für eine SCR am K 1a oder 400.000 bis 500.000 Euro für eine nasschemische Reinigung bedeuten.

zu Ziffer II.

Gemäß der §§ 2 und 14 GebG NRW sowie § 1 AVerwGebO werden für die im Allgemeinen Gebührentarif genannten Amtshandlungen Gebühren und Auslagen erhoben.

Nach Tarifstelle 4.6.2.1.2 der AVerwGebO NRW ist für eine nachträgliche Anordnung nach § 17 Abs.1 BImSchG eine Gebühr von

125 bis 1.250 Euro

zu erheben.

Mit der unter Ziffer II. genannten Verfügung habe ich eine Anordnung gemäß § 17 Abs.1 BImSchG getroffen. Bei der Bemessung einer Gebühr innerhalb eines Gebührenrahmens sind gemäß § 9 GebG NRW zu berücksichtigen:

- a) Der mit der Amtshandlung verbundene Verwaltungsaufwand (soweit Aufwendungen nicht als Auslagengesondert berechnet werden) und
- b) Die Bedeutung, der wirtschaftliche Wert oder sonstige Nutzen der Amtshandlung für den Kostenschuldner

Die Bearbeitung war in beiden Fällen mit einem hohen Verwaltungsaufwand verbunden, weil für die Bearbeitung zahlreiche Besprechungen erforderlich waren, um den Fortgang der Optimierungsmaßnahmen abzustimmen und die jeweiligen Teilergebnisse zu bewerten.

Die Bedeutung, der Wert, bzw. Nutzen der Amtshandlung ist für Sie in beiden Fällen als Kostenschuldner im hohen Bereich anzusiedeln, weil der Weiterbetrieb der Wirbelschichtkessel mit diesem Ausnahmebescheid gewährleistet ist und somit ein Kesselneubau in nächster Zeit nicht erforderlich wird. Somit ist die Hauptenergieversorgungsanlage am Standort und damit auch der Standort selbst diesbezüglich gesichert.

Aufgrund des hohen Verwaltungsaufwandes und der für Sie hohen Bedeutung der Amtshandlung ist eine Gebühr von 1.250,00 € für diese Ordnungsverfügung angemessen.

Auslagen, die von Ihnen zu tragen wären, sind nicht entstanden.

IV.

Rechtsgrundlagen

BlmSchG:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BlmSchG) vom 17.05.2013 (BGBl. I. S. 1274) in der zurzeit gültigen Fassung

4. BlmSchV:

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV) vom 31.05.2017 (BGBl. I S. 1440) in der zurzeit gültigen Fassung

17. BlmSchV:

Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 17. BlmSchV) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 1021, 1044) zuletzt geändert am 13.02.2024 (BGBl. I 2024 Nr. 43)

IED-Richtlinie:

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Emissionen aus Industrie und Tierhaltung – integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung in der Fassung vom 24.04.2024

ZustVU:

Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 03.02.2015 (GV. NRW. S. 268) in der zurzeit gültigen Fassung

GebG NRW:

Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (GebG NRW) vom 23.08.1999 (GV. NRW. S. 524) in der zurzeit gültigen Fassung

AVerwGebO NRW:

Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung (AVerwGebO NRW) vom 08.08.2023 (GV. NRW. S. 490) in der zurzeit gültigen Fassung

VwVfG NRW:

Verwaltungsverfahrensgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen- Verwaltungsverfahrensgesetz NRW (VwVfG NRW) vom 12.11.1999 (GV. NRW. S. 602) in der zurzeit gültigen Fassung

V.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats Klage beim Verwaltungsgericht Arnberg, Jägerstraße 1, 59821 Arnberg erhoben werden.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

