

IfU • Ingenieurbüro für
Umweltschutztechnik



Peter Gebhardt, Talstr. 44, 35 457 Lollar-Salzböden

Tel./Fax: 06406 909470; e.mail: gebhardt.p@t-online.de

**Prüfung, inwieweit die BVT–Schlussfolgerungen für
Abfallverbrennungsanlagen im Genehmigungsbe-
scheid für das MHKW Stapelfeld berücksichtigt wer-
den**

i.A. der Stadt Ahrensburg

Autor:

Dipl.–Ing. Peter Gebhardt

Salzböden, den 5.4.3.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Prüfung auf Umsetzung der BVT–Schlussfolgerungen.....	2
2.1.1	BVT 1	2
2.1.2	BVT 4	3
2.1.3	BVT 5	4
2.1.4	BVT 8	5
2.1.5	BVT 9	5
2.1.6	BVT 11	6
2.1.7	BVT 18	6
2.1.8	BVT 25 – 31	6
2.1.9	BVT 31	8
3	Zusammenfassung	9

1 Veranlassung

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume erteilte mit Bescheid vom 4.3.2022 die Genehmigung zur Errichtung und Inbetriebnahme einer thermischen Abfallbehandlungsanlage mit einer Kapazität von 360.000 t/a, in der u.a. Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und aufbereitete Abfälle verbrannt werden.

Zu der Frage, inwieweit die Vorgaben des EU-Durchführungsbeschlusses aus dem Jahr 2019¹ zur Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen für Abfallverbrennungsanlagen eingehalten werden, erstellte das Ingenieurbüro für Umweltschutztechnik (IfU) im Auftrag der Stadt Ahrensburg im Februar 2021 eine gutachtliche Stellungnahme, die zu dem Schluss kam, dass eine Reihe der BVT-Vorgaben des Durchführungsbeschlusses in den vorgelegten Antragsunterlagen nicht umgesetzt wurden.

Die Stadt Ahrensburg hat das IfU nun erneut beauftragt, zu prüfen, welche der vom IfU beanstandeten Vorgaben durch den nun vorliegenden Genehmigungsbescheid nicht umgesetzt wurden.

Die Ergebnisse der Prüfung werden hiermit vorgelegt.

¹ Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2010 der Kommission vom 12. November 2019 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Abfallverbrennung (Bekanntgemacht unter dem Aktenzeichen C(2019) 7987), veröffentlicht am 3.12.2019 im EU Amtsblatt mit Aktenzeichen C(2019) 7987), veröffentlicht Internet-Link: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2019:312:FULL&from=PL#L_2019312DE_01005501.doc

2 Prüfung auf Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Prüfung, inwieweit die Vorgaben im Genehmigungsbescheid für das MHKW die BVT-Schlussfolgerungen vollständig berücksichtigt wurden, dargestellt. Es wird dabei nur auf solche Schlussfolgerungen eingegangen, die im Bescheid nicht oder nur unvollständig berücksichtigt wurden.

2.1.1 BVT 1

In der Stellungnahme des IfU vom Februar 2021 wurde ausgeführt, dass sich der Genehmigungsantrag nicht mit der Umsetzung von Umweltmanagementsystemen, welche in BVT 1 beschrieben werden, befasst.

Hierzu wird im Genehmigungsbescheid auf Seite 48 ausgeführt, dass der Durchführungsbeschluss über Schlussfolgerungen zunächst an die Mitgliedstaaten gerichtet sei und eine Umsetzung in nationales Recht voraussetze. Dies sei durch die Festlegungen in § 7 Abs. 1a BImSchG im Hinblick auf die Einhaltung der Emissionsbandbreiten erfolgt. Sonstige Schlussfolgerungen über den Stand der Technik würden der 4-jährigen Umsetzungsfrist der Richtlinie unterliegen und seien somit nicht unmittelbar von der Genehmigungsbehörde umzusetzen.

Diese Auffassung ist in keiner Weise nachvollziehbar. Zunächst einmal ist festzustellen, dass die Vorgaben der Industrieemissionsrichtlinie (IED) direkt anzuwenden sind. Eine Umsetzung in nationales Recht ist nicht erforderlich. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die Mehrzahl der europäischen Mitgliedstaaten keine Umsetzung in nationales Recht vornimmt, sondern deren Genehmigungsbehörden die Richtlinie direkt anwenden.

Gemäß Art. 14 Nr. 3 der IED dienen die BVT-Schlussfolgerungen als Referenzdokument für die Festlegung der Genehmigungsaufgaben. Die 4-Jahresfrist, auf welche sich das LLUR stützt, wird aber nur in Artikel 21 der IED erwähnt. Die Überschrift des Artikels lautet: *„Überprüfung und Aktualisierung der Genehmigungsaufgaben durch die zuständige Behörde“*. Mit dieser Überschrift sind eindeutig nur bestehende Anlagen, nicht aber Neuanlagen gemeint. Bei der mit Bescheid vom 4.3.2022 genehmigten Anlage handelt es sich jedoch eindeutig um eine Neuanlage. Dies wird vom LLUR auch nicht bestritten.

Im Ergebnis ist daher festzustellen, dass alle Anforderungen des Durchführungsbeschlusses für Neuanlagen direkt umzusetzen sind und nicht erst nach einer 4-Jahresfrist. Für Neuanlagen würde eine 4-Jahresregelung im Übrigen auch keinerlei Sinn ergeben.

Weiterhin wird auf Seite 67 des Genehmigungsbescheides ausgeführt, dass der Standort des bestehenden MHKW und des beantragten MHKW über verschiedene Managementsysteme verfügen würden.

Es wird nicht in Abrede gestellt, dass das bestehende MHKW über solche Systeme verfügt. Eine automatische Übertragung dieser Systeme auf eine Neuanlage, die vollständig separat von der bestehenden Anlage zu betrachten ist und auch über andere Techniken verfügen soll, wird vom IfU in Abrede gestellt. Die Managementsysteme waren daher neu zu erarbeiten. Im Genehmigungsbescheid hätte dies verfügt werden müssen. Ein Verweis auf bestehende Managementsysteme für eine andere Anlage ist jedenfalls nicht ausreichend.

Das IfU bleibt daher bei seiner Auffassung, dass ein Abfallstrommanagementplan, ein Managementplan für Rückstände, ein OTNOC-Managementplan sowie ein Geruchs- und Lärmmanagementplan für das Vorhaben hätten vorgelegt werden müssen.

Im Hinblick auf einen Geruchs- und Lärmmanagementplan führt das LLUR auf, dass dies auch deshalb nicht erforderlich sei, da keine relevanten Zusatzbelastungen durch Gerüche und Lärm hervorgerufen würden. Diese Auffassung ist nicht nachvollziehbar, denn im Umkehrschluss würde dies bedeuten, dass nur dann solche Managementpläne erarbeitet werden müssten, wenn das Vorhaben zu relevanten Zusatzbelastungen führt. Eine solche Einschränkung sieht der Durchführungsbeschluss jedoch nicht vor.

2.1.2 BVT 4

In der Stellungnahme des IfU vom Februar 2021 wurde ausgeführt, dass nach BVT 4 eine quasikontinuierliche Messung von Dioxinen und Furanen Stand der Technik sei. Auf eine solche könne nur verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Emissionen eine ausreichende Stabilität aufweisen (siehe Fußnote 7 zur Tabelle in BVT 4). Wie dieser Nachweis erbracht werden soll, geht aus den Antragsunterlagen nicht hervor.

Im Genehmigungsbescheid wird nun auf Seite 68 ausgeführt, dass BVT 4 PCDD/F-Messungen einmal alle sechs Monate für Kurzzeitproben vorsehe und zusätzlich einmal pro Monat für Langzeitproben, sofern die Emissionswerte keine ausreichende Stabilität aufweisen würden. Weiterhin wird auf die Messverpflichtung unter AIII 2.2.13 des Bescheides verwiesen, nach der PCDD/F im ersten Jahr nach der Inbetriebnahme alle zwei Monate an zwei Tagen über jeweils sechs Stunden als Kurzzeitprobe gemessen werden müssten. Danach sei zu beurteilen, ob die Emissionen eine ausreichende Stabilität aufweisen. Dies sei aufgrund der vorgesehenen Rauchgasreinigung zu vermuten. Sollte sich die Vermutung nicht bestätigen, könne immer noch im Zuge einer nachträglichen Anordnung eine Langzeitmessung etabliert werden.

Tatsächlich verhält es sich genau umgekehrt: Der Fußnote 7 des Durchführungsbeschlusses ist zu entnehmen, dass die Überwachung über Langzeitproben nur dann

keine Anwendung findet, wenn die Emissionswerte eine ausreichende Stabilität aufweisen. Eine Vermutung hierfür reicht nicht aus. Daher ist erst der Nachweis der Stabilität zu führen. Dies kann aber nicht mit zweimonatigen Stichproben vorgenommen werden, sondern nur anhand von Langzeitproben, die jeweils über einen Monat zu nehmen und dann entsprechend zu analysieren sind. Parallel dazu sind die Kurzzeitproben zu nehmen und zu analysieren. Erst wenn anhand der Auswertung der Langzeitproben eine ausreichende Stabilität nachgewiesen werden kann, kann auf die Langzeitprobenahme verzichtet werden. Im Übrigen wird auf die Ausführungen des IfU in der Stellungnahme vom Februar 2021, Kap. 2.1., verwiesen.

2.1.3 BVT 5

Gemäß BVT 5 sind die gefassten Emissionen in die Luft aus der Verbrennungsanlage während der Betriebszeiten außerhalb des Normalbetriebs (OTNOC), u.a. bei den Anfahrprozessen, angemessen zu überwachen. Das BVT-Merkblatt nennt hierfür Messkampagnen zur Abschätzung der PCDD/F-Emissionen, die in einem dreijährigen Rhythmus durchzuführen sind.

Im Genehmigungsbescheid auf Seite 68 wird hierzu ausgeführt, dass keine Messung von PCDD/F während der Anfahr-/Abfahrphasen durchgeführt werde, da auch in OTNOC-Phasen durch dieselben Techniken wie im Regelbetrieb (kontinuierliche Abreinigung der Wärmeaustauscher Flächen/Rußbläser; Betrieb der Abgasreinigungsanlage unter Zugabe von Adsorbentien und Aktivkohle) die Voraussetzungen für eine sichere Zerstörung bzw. Unterbindung der Synthese von PCDD/F eingehalten werden würden. Es seien somit keine signifikanten PCDD/F-Emissionen zu erwarten, die zusätzliche diskontinuierliche Messungen im Anfahrbetrieb begründen würden.

Das LLUR erkennt dabei, dass es dabei letztendlich nicht darauf ankommt, welche Techniken beim Anfahrbetrieb eingesetzt werden. Im BVT-Merkblatt wird eine angemessene Überwachung der gefassten Emissionen auch während des Anfahrbetriebes gefordert. Es verweist ausdrücklich auf Messkampagnen, die während des An- und Abfahrens in einem Dreijahreszyklus durchzuführen sind. Solche Messkampagnen werden im Genehmigungsbescheid nicht vorgegeben. Der Bescheid entspricht in diesem Punkt ebenfalls nicht den Vorgaben des Durchführungsbeschlusses.

Soweit ggf. auf die Möglichkeit der Überwachung von Ersatzparametern, welche übrigens im BVT-Merkblatt nicht direkt im Zusammenhang mit der Messung von Dioxinmissionen im Anfahrbetrieb genannt werden, abgestellt wird, ist festzuhalten, dass eine Messung von Staub, NO_x oder C-Gesamt, wie sie laut Antragsunterlagen im Anfahrbetrieb geplant ist, keine Hinweise auf die Höhe der Dioxinmissionen im Anfahrbetrieb geben kann.

2.1.4 BVT 8

BVT 8 gilt für Anlagen, in denen Abfälle, die persistente organische Schadstoffe enthalten, verbrannt werden. Das LLUR führt hierzu aus, dass die anfallenden, entleerten Verpackungen aus der Landwirtschaft stammen und somit keine POP's enthalten dürfen. Damit sei BVT 8 für die Anlage in Stapelfeld nicht anwendbar.

Wie bereits in der Stellungnahme des IfU vom Februar 2021 ausgeführt, verkennt das LLUR, dass in dieser Abfallart auch ältere Verpackungen enthalten sein können, die vor dem Verbot der meisten POP als Pflanzenschutzmittel verwendet wurden. Ein Verbot von Verpackungen, die auch mit POP verunreinigt sind oder sein können, ist somit im Genehmigungsantrag nicht enthalten. Damit ist auch nicht auszuschließen, dass POP auf legalem Wege in die Anlage über diese Abfallart gelangen.

Solange im Genehmigungsantrag nicht ausdrücklich klargestellt wird, dass in der Abfallart 15 01 10* keine POP enthalten sein dürfen und geregelt wird, wie diese Anforderung überwacht wird, sind die Vorgaben aus BVT 8 anzuwenden.

2.1.5 BVT 9

Zur Forderung nach einem Abfallinventarsystem führt das LLUR auf Seite 6 des Genehmigungsbescheides aus, dass in der Anlage kein Vermischen gefährlicher Abfälle stattfinden würde.

Es verkennt dabei, dass in BVT 9f nicht die Rede von der Vermischung gefährlicher Abfälle untereinander ist. Vielmehr wird ausgeführt, dass vor der Verbrennung zu untersuchen ist, ob vor dem Mischen oder Vermengen eines gefährlichen Abfalls mit anderen Abfällen unerwünschte und/oder potenziell gefährliche chemische Reaktionen zwischen Abfällen festzustellen sind. Dabei kommt es nicht darauf an, ob die Abfälle, die mit dem gefährlichen Abfall vermischt werden, ebenfalls gefährliche Eigenschaften aufweisen. Vielmehr geht es generell darum, dass unerwünschte oder potenziell gefährliche chemische Reaktionen bei der Vermischung verhindert werden sollen. Die BVT-Schlussfolgerung enthält somit keine Einschränkungen dahingehend, dass nur die Verträglichkeit beim Vermischen oder Vermengen von gefährlichen Abfällen untereinander zu überprüfen ist.

Es fehlt daher nach wie vor ein Konzept, mithilfe dessen die Verträglichkeit der beantragten gefährlichen Abfallart mit anderen Abfällen beim Mischen und Vermengen mit diesen sichergestellt wird.

2.1.6 BVT 11

Hinsichtlich der Forderung, dass gem. BVT 11 periodische Probenahmen und Analysen der wichtigsten Eingangsstoffe, unter anderem Schwermetalle, bei der Verbrennung von festen Siedlungsabfällen durchzuführen sind, führt das LLUR im Genehmigungsbescheid aus, dass BVT 11 keine unmittelbare Gültigkeit hätte. Darüber hinaus werde insbesondere vom Betreiber eine Sichtkontrolle der angelieferten Abfälle vorgenommen und bei einem Verstoß gegen die Annahmebedingungen die entsprechenden Abfälle an den Lieferanten zurückgeschickt. Darüber hinaus erfolge vor der erstmaligen Annahme von Abfällen eine Prüfung der Einsatzfähigkeit auf der Grundlage vorgelegter Analysen.

Im Hinblick auf die unmittelbare Anwendbarkeit von BVT 11 wird auf die Ausführungen in Kap. 2.1.1 verwiesen. Im Übrigen erkennt das LLUR, dass Sichtkontrollen in keiner Weise eine Inputkontrolle durch die Analyse von gezogenen Proben ersetzen können. Dies wird auch durch Spalte 2 der Tabelle zu BVT 11 deutlich, in der einerseits eine Sichtprüfung vorgegeben wird und andererseits zusätzlich die vom IfU geforderte periodische Probenahme von Abfallanlieferungen und Analyse der wichtigsten Eigenschaften, unter anderem dem Metallgehalt, gefordert wird.

Die Anforderungen des Durchführungsbeschlusses zu BVT 11 werden somit in der genehmigten Anlage nicht vollständig erfüllt.

Im Übrigen sei auf die Ausführungen zu diesem Punkt in der Stellungnahme des IfU vom Februar 2021, Kap. 2.1.5 verwiesen.

2.1.7 BVT 18

Auf Seite 67 des Genehmigungsbescheides wird ausgeführt, dass BVT 18 (Forderung nach einem OTNOC-Managementplan) keine unmittelbare Gültigkeit aufweisen würde.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird hierzu auf die Ausführungen in Kap. 2.1.1 verwiesen.

2.1.8 BVT 25 - 31

Die im Durchführungsbeschluss zum BVT-Merkblatt genannten oberen Werte der Spannbreiten für Luftschadstoffe werden von den im Genehmigungsbescheid für das MHKW genannten Tagesmittelwerten nicht überschritten. Die nachfolgende Tabelle stellt die genehmigten Werte den Spannbreiten im BVT-Merkblatt gegenüber.

Tabelle 1 Vergleich der genehmigten Grenzwerte mit den Spannbreiten der BVT-Schlussfolgerungen

Parameter	Einheit	Bescheid MHKW	BVT-Spannbreite Neuanlagen
Staub	mg/Nm ³	5	< 2-5
Cd/Tl	mg/Nm ³	0,016	0,005-0,02
Summe As-Sn	mg/Nm ³	0,167	0,01-0,3
NO _x	mg/Nm ³	83,3	50-120
SO ₂	mg/Nm ³	25	5-30
CO	mg/Nm ³	50	10-50
NH ₃	mg/Nm ³	5	2-10
TVOC	mg/Nm ³	8,3	< 3 -10
HCl	mg/Nm ³	6	< 2-6
HF	mg/Nm ³	0,83	< 1
Hg	µg/Nm ³	10	5-20
PCDD/F + di PCB	ng/Nm ³	0,06	0,01 - 0,06

Gegenüber dem Genehmigungsantrag mit Stand vom November 2020 ergaben sich keine Änderungen seitens der Genehmigungsbehörde. Damit bleibt die Kritik des IfU, vorgetragen in der Stellungnahme vom Februar 2021, Kap. 2.1.8, aufrechterhalten, in der ausgeführt wird, dass mit der geplanten Rauchgasreinigungstechnik die Anlage in der Lage sein wird, wesentlich niedrigere Emissionswerte zu erreichen, als genehmigt.

Durch den Einsatz von zwei Gewebefiltern sind Staubemissionen im Bereich von unter 1 mg/Nm³ erreichbar. Entsprechend sind auch bei den Staubinhaltsstoffen (Cd/Tl sowie As – Sn) sehr niedrige Konzentrationen zu erzielen. Auch bei Schwefeldioxid ist ein Wert zwischen 15 und 20 mg/Nm³ mit der beantragten Technik problemlos erreichbar. Bei HCl dürfte ein Wert im Bereich von 3 mg/Nm³ ebenfalls machbar sein, wenn entsprechende Mengen an Absorbentien in der Rauchgasreinigung zugeführt werden. Ein CO-Wert deutlich unter 50 mg/Nm³ ist insbesondere bei einer neuen Anlage mit optimierter Verbrennungstechnik ohne Weiteres erreichbar. Hier könnten sogar die im Jahr 2018 gemessenen Werte im Bereich von 15 mg/Nm³ zukünftig unterschritten werden. Bei Quecksilber sind Emissionswerte von 0,003 mg/Nm³ bei einem fachgerechten Betrieb der Anlage als Tagesmittelwerte zu erwarten, zumal durch den Einsatz von bromierter Aktivkohle eine wirksame und bewährte Technik zur Vermeidung von hohen Emissionswerten bei Quecksilberspitzen im Rohgas eingesetzt werden soll (siehe hierzu auch Kap. 2.1.9). Hier sollte zusätzlich zu dem Tagesmittelwert ein Jahresmittelwert im Genehmigungsbescheid festgelegt werden. Es sind Jahresmittelwerte deutlich unter

0,002 mg/Nm³ bzw. 2 µg/Nm³ zu erwarten. Daher sollte ein Jahresmittelwert in dieser Höhe festgelegt werden.

2.1.9 BVT 31

Durch die Ausführungen im Genehmigungsbescheid auf Seite 70 ist nun gewährleistet, dass in der Rauchgasreinigung hochreaktive Aktivkohle (bromierte Aktivkohle) zum Einsatz kommt.

3 Zusammenfassung

Die Prüfung des vorliegenden Genehmigungsbescheides für das MHKW Stapelfeld durch das IfU ergab, dass eine ganze Reihe von BVT-Schlussfolgerungen nicht umgesetzt werden. Dies betrifft insbesondere solche BVT-Schlussfolgerungen, die sich nicht mit Grenzwerten für Luftschadstoffe befassen.

Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass die nun genehmigten Emissionsgrenzwerte, welche bei nahezu allen Parametern der oberen Grenze der BVT-Bandbreiten entsprechen, nicht akzeptabel sind, da mit der beantragten Anlagentechnik, gleichwohl diese in mehrfacher Hinsicht deutlich hinter der Technik der bestehenden Anlage zurückbleibt, deutlich niedrigere Emissionskonzentrationen erreichbar sind. Durch die geplanten zwei hintereinander geschalteten Gewebefilter bei der HMVA können im Bereich von Staub und dessen Inhaltsstoffen noch deutlich niedrigere Emissionsgrenzwerte eingehalten werden. Auch bei Schwefeldioxid, HCl, CO und Quecksilber sind niedrigere Werte problemlos möglich.



Peter Gebhardt