

KURZBESCHREIBUNG BEI VERÖFFENTLICHUNG

gem. § 4 Abs. 3 der 9. BImSchV

Ziel der folgenden Kurzbeschreibung der Anlage ist es, einen allgemeinen Überblick über das Vorhaben und seine Auswirkungen auf die Umwelt zu geben. Dies umfasst auch die Ergebnisse der Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit.

1. Beschreibung des Vorhabens

1.1 Allgemeines

Die Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG (EGK) betreibt die Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld. In der bestehenden Anlage werden in vier Kesseln vorwiegend Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle verbrannt. Der angelieferte Müll wird in einen geschlossenen Bunker gekippt und von dort mit Kränen über den Mülltrichter und den zuteiler auf die Roste der Kessel aufgegeben und verbrannt. Aus der beim Verbrennungsprozess entstehenden Wärme wird Energie in Form von Strom, Prozessdampf und Heizwärme gewonnen und in die allgemeinen Versorgungsnetze eingespeist. Die bei der Verbrennung entstehenden Abgase werden in drei Rauchgasreinigungslinien behandelt. Die Reststoffe (Rostasche, Filterstaub, Gips) werden verwertet, dazu gehört u.a. das Metallrecycling aus der Rostasche.

Zwei Kessel sind bereits 1975 in Betrieb genommen worden. Der 3. Kessel wurde 1982 errichtet. Nur der sogenannte Kessel 1 wurde innerhalb der letzten 10 Jahre, im Jahr 1998, in Betrieb genommen. Die drei alten Kessel müssen mit einem hohen Aufwand gewartet und repariert werden. Es ist zu erwarten, dass die Verfügbarkeit dieser Kessel in den kommenden Jahren weiter absinkt, da der Reparatur- und Wartungsbedarf für diese Kessel weiter steigen wird. Auch der Totalausfall eines Kessels ist bei einer Betriebszeit von mehr als 30 Jahren nicht mehr ausgeschlossen.

Die Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage ist für die langfristige Abfallentsorgung der Region Niederrhein (Krefeld, Mönchengladbach, Kreise Viersen und Neuss) verantwortlich. Dies steht auch so im Abfallwirtschaftsplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf. Es bestehen entsprechende vertragliche Verpflichtungen für die EGK bis 2020. Damit ergibt sich die Gefahr, dass die Entsorgungssicherheit der Region mit der derzeitigen Anlage wegen des Alters der alten Kessel nicht mehr sichergestellt ist.

Es ist somit absehbar, dass die alten Kessel ersetzt werden müssen. Die EGK plant deshalb die Errichtung und den Betrieb eines neuen Kessels (sogenannter Ersatzkessel 2), der auch langfristig die Entsorgungssicherheit gewährleisten kann.

Die alten Kessel sollen aber noch weiter betrieben werden können, soweit dies im Einzelfall erforderlich ist.

Auch die vorhandenen Anlagen zur Rauchgasreinigung sind mittlerweile aufgrund ihrer Betriebszeit in hohem Maß stör- und wartungsanfällig geworden. Dies gilt insbesondere für die vorhandenen Nasswäscher und Katalysatoren. Auch hier ist ein Ersatz erforderlich. Es ist geplant, bei dem erforderlichen Umbau der vorhandenen Rauchgasreinigungsanlagen Systeme einzusetzen, die in der Praxis erprobt sind und die die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte sicher gewährleisten.

Bei dem Umbau der gesamten Anlage sollen auch andere Anlagenteile, wie der Brennstoffeinsatz bei den Brennern der vorhandenen Kesselanlagen und der Betrieb des Hilfskessels (Großwasserraum-Sattdampferzeuger) optimiert werden. Als zusätzlicher Brennstoff für die Brenner soll auch Faulgas aus der bestehenden Kläranlage eingesetzt werden. Damit wird die Verwertung der beim Betrieb der Kläranlage anfallenden Stoffe erhöht. Gleichzeitig können dadurch Primärrohstoffe eingespart werden. Die Emissionen des Hilfskessels werden so optimiert, dass die Emissionen an Schwefeldioxid und von Staub stark gesenkt werden können.

1.2 Kapazität der Anlage

In der Anlage werden vorwiegend Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle verbrannt. Darüber hinaus dient die Anlage der Verbrennung von Klärschlamm und sonstiger Gewerbeabfälle, die für eine Verbrennung in der Anlage geeignet sind. Die Art der einzusetzenden Abfälle ist durch die für die Anlage bestehenden Genehmigungen im sogenannten Abfallartenkatalog festgelegt (Genehmigungsbescheid vom 13.12.1999). Dies wird sich durch den Bau des neuen Kessels nicht ändern.

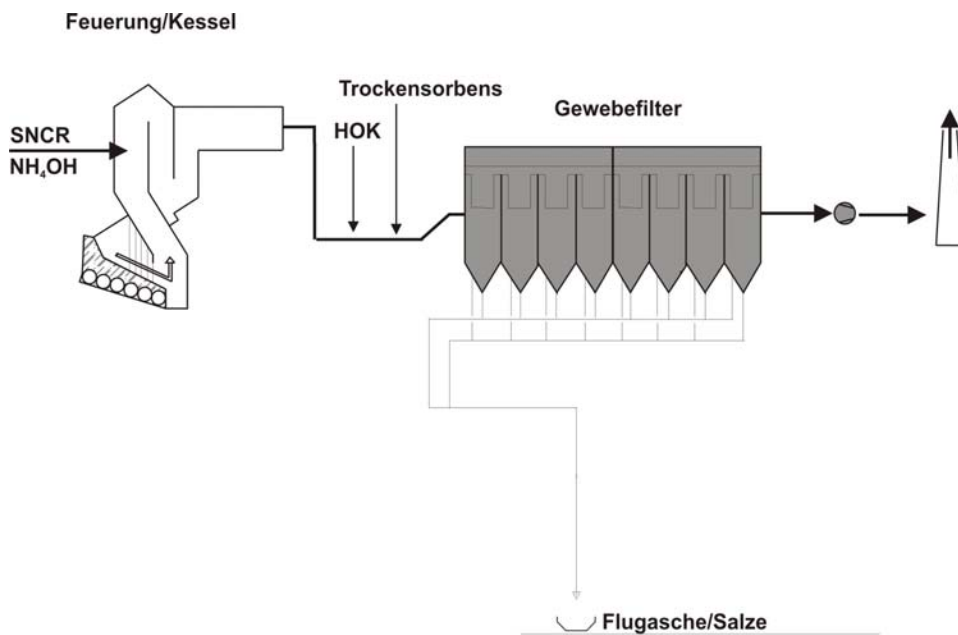
Die Menge der verbrannten Abfälle schwankt. Dies hängt zunächst mit der schwankenden Menge der angelieferten Abfälle zusammen. Darüber hinaus ist die Kapazität der Anlage auch vom Heizwert der Abfälle abhängig. So verbrennt Klärschlamm mit hohem Wassergehalten naturgemäß schlechter und hat einen geringeren Heizwert als Kunststoffabfälle, die einen hohen Heizwert haben. Der Heizwert wird in Kilojoule pro Kilogramm angegeben. In der Anlage können Abfälle mit einem Heizwert von 6.000 kJ/kg bis 14.000 kJ/kg eingesetzt werden. Da die Abfälle im Bunker gemischt werden, haben die im Kessel verbrennenden Abfälle im Mittel einen Heizwert von 9.000 bis 11.000 kJ/kg (zum Vergleich: Steinkohle hat einen Heizwert von 27.000 bis 32.000 kJ/kg).

Der neue Kessel wird eine thermische Leistung von 76,39 MW im Mittel, maximal von 84,03 MW erzeugen.

Im Genehmigungsantrag muss angegeben werden, welche Abfallmenge maximal bei Volllastbetrieb unter den günstigsten Betriebsbedingungen verbrannt werden kann. Für die bestehende Anlage ist die genehmigte stündliche Maximalmenge mit 55,29 t/h festgelegt. Der neue Kessel wird in der Stunde maximal bei Volllastbetrieb und unter den günstigsten Betriebsbedingungen 25 t/h verbrennen können. Aus diesen Zahlen kann aber nicht die täglich, monatlich oder jährlich eingesetzte Abfallmenge hochgerechnet werden. Diese unterliegt starken saisonalen Schwankungen und ist besonders auch vom Heizwert der abgelieferten Abfälle abhängig. Darüber hinaus müssen Wartungs- und Reparaturzeiten berücksichtigt werden.

Auch nach dem Bau des neuen Kessels soll die Möglichkeit bestehen, dann alle fünf Kessel gleichzeitig betreiben zu können, falls es im Einzelfall erforderlich ist, z.B. um die Inbetriebnahme des Ersatzkessel 2 ausführen zu können. Da alle Berechnungen und Angaben im Genehmigungsverfahren von dem theoretisch maximal möglichen Betriebszustand ausgehen müssen, muss die maximal stündliche Kapazität der bestehenden Anlage und die maximal stündliche Kapazität des neuen Kessels addiert werden, so dass die erweiterte Anlage eine maximale stündliche Kapazität von 80,29 t/h haben wird.

1.3 Betrieb des neuen Kessels und der geänderten Rauchgasreinigung



Konzept Ersatzkessel 2 und Rauchgasreinigungslinie 4

Für den neuen Kessel wird der vorhandene Müllbunker verlängert. Aus dem Bunker wird der Müll mit einem Kran über einen Fallschacht auf den Rost des Kessels aufgegeben. Der Rost besteht aus sechs hintereinander angeordneten Walzen. Im Kessel sind Zünd- und Stützbrenner vorhanden, die den ganzen Kessel zunächst auf mindestens 850 °C aufheizen. In diesen Zünd- und Stützbrennern kann auch Faulgas aus der Kläranlage eingesetzt werden. Die bei der Verbrennung des Abfalls freigesetzte Wärme wird in einem Dampferzeuger ausgenutzt.

Die bei der Verbrennung entstehenden Abgase werden über die Kesselzüge abgezogen. Der neue Kessel wird über eigene Anlagen zur Abgasreinigung, d.h. über eine eigene Rauchgasreinigungslinie verfügen. Als erste Reinigungsstufe wird in den Rauchgasstrom frisch aufgemahlene Natriumhydrogencarbonat (Backpulver) pulverförmig eingeblasen. Es reagiert mit den sauren Bestandteilen der Rauchgase (wie Salzsäure, Schwefeldioxid und Flußsäure), die so an das Backpulver gebunden und aus dem Rauchgasstrom entfernt werden. Zusätzlich wird in den Rauchgasstrom Herdofenkoks oder Aktivkohle eingedüst. Die im Rauchgasstrom vorhandenen anderen Schadstoffe, wie z.B. Schwermetalle und Dioxine lagern sich an den kohlenstoffhaltigen

Sorbentien an. Die belasteten Reaktionsprodukte werden dann zusammen mit den Flugaschen aus der Feuerung in einem Gewebefilter abgeschieden.

Bereits im Kessel werden die Abgase von Stickoxiden gereinigt. Dies geschieht nach dem sogenannten SNCR-Verfahren (selektive nicht katalytische Reduktion). Hierzu wird Ammoniakwasser oder Harnstofflösung in den Kessel eingedüst. Das Ammoniakwasser / Harnstoff reagiert mit dem Stickoxid zu den in der Atmosphäre natürlich vorkommenden Bestandteilen Stickstoff und Wasserdampf.

1.4 Die vorhandenen Rauchgasreinigungslinien sollen nach dem gleichen Prinzip umgebaut werden. Hierzu werden die vorhandenen Nasswäscher und Katalysatoren außer Betrieb genommen. Die Reinigung des Abgases von Stickoxiden wird in Zukunft direkt in den Kesseln nach dem SNCR-Verfahren erfolgen. Statt der bisherigen kombinierten nassen Rauchgasreinigung mit Sprühtrockner und zwei zusätzlichen Reinigungsstufen soll jetzt ein kombiniertes quasi-trockenes / trockenes Reinigungsverfahren mit einer gestaffelten Eindüsung von Sorbentien, d.h. von Mitteln zur Reinigung der Schadstoffe im Abgas, erfolgen. Der vorhandene Sprühtrockner wird zu einem Sprühabsorber umgebaut. Das bedeutet, dass nicht mehr Wasser in das Rauchgas eingedüst wird, sondern Kalkmilch. Mit Kalkmilch bzw. zusätzlichen Sorbentien wie Kalziumhydroxid (Kalk) oder Natriumhydrogencarbonat (Backpulver) werden die sauren Bestandteile (HCl, HF, SO₂ etc.) der Rauchgase zweistufig abgeschieden. Wie bei der neuen Reinigungslinie werden auch bei den alten Rauchgasreinigungslinien kohlenstoffhaltige Mittel (sogenannte Adsorbentien) in den Rauchgaskanal eingedüst, damit sich Schadstoffe wie Dioxine/Furane und Schwermetalle daran anlagern können. Die im Rauchgasstrom vorhandenen festen Reaktionsprodukte werden in den Gewebefiltern abgeschieden. Die vorhandenen je zwei Gewebefilter der drei Linien werden parallel geschaltet.

1.5 Weitere Änderungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens

Wie bereits beschrieben, soll der Müll- und Schlackebunker erweitert werden. Dabei werden auch ein neuer Reserve-Müllkran und ein neuer Schlackekran betrieben. In den Brennern der Kesselanlagen soll Faulgas als zusätzlicher Brennstoff eingesetzt werden. Die Brenner werden dabei auf eine kombinierte Öl-/Faulgasfeuerung umgebaut. Der bestehende Hilfskessel (Großwasserraum-Sattdampferzeuger) wird optimiert; die bei seinem Betrieb entstehenden Emissionen an Staub und Schwefeldioxid werden deutlich reduziert. Der zulässige Chromgehalt der für die Verbrennung zugelassenen Abfälle wird halbiert.

2. Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Allgemeinheit und Nachbarschaft)

2.1 Auswirkungen durch Schadstoffe im Abgas (Emissionen an luftverunreinigenden Stoffen und Immissionen)

Beim Betrieb der Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage entsteht Abgas, das über die Kamine in die Atmosphäre geleitet wird. Dieses Abgas ist weitestgehend (je nach Schadstoff bis 99,9 %) von Schadstoffen gereinigt. Für Schadstoffe in Abgasen aus Müllverbrennungsanlagen existieren gesetzliche Grenzwerte, die in der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes -Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen - 17. BImSchV- festgelegt sind. Auch nach der Änderung der Anlage werden die Grenzwerte der 17. BImSchV sicher eingehalten bzw. unterschritten. Für den maximal zulässigen Betrieb aller fünf Kessel über eine Stunde ergeben sich folgende Mengen an Schadstoffen, bezogen auf die Grenzwerte der 17. BImSchV:

Staub	4,8 kg/h
Stickoxide	96 kg/h
Schwefeldioxid (SO ₂)	24 kg/h
Chlorwasserstoff (HCl)	4,8 kg/h
Fluor (HF)	0,48 kg/h
Quecksilber	0,0144 kg/h
Cadmium und Thallium	0,024 kg/h
übrige Schwermetalle	0,24 kg/h
davon:	
Arsen	0,000659 kg/h
Thallium	0,0031 kg/h
organische Stoffe	4,8 kg/h
Benzol	2,4 kg/h
Benzo(a)pyren	0,0024 kg/h
Dioxine/Furane	0,000000048 kg/h

Dies sind die maximal möglichen Schadstofffrachten beim Betrieb der Anlage, falls die Grenzwerte der 17. BImSchV voll ausgeschöpft werden. Hierbei handelt es sich um eine sehr konservative Betrachtungsweise, da im Normalbetrieb die Emissionen mit Sicherheitsabstand unter dem Grenzwert liegen.

Im Rahmen des Genehmigungsantrages wurde aufgrund dieser Daten berechnet, wie sich die Schadstoffe in der Luft verteilen und welche Schadstoffkonzentrationen durch den Betrieb der Anlage maximal in der Umgebung auftreten. Dabei ergeben sich maximal in der Umgebung folgende Zusatzbelastungen durch den Betrieb der Anlage:

Stickoxide	2,7 µg/m ³
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,7 µg/m ³
Schwebstaub (PM10/Feinstaub)	0,12 µg/m ³
Fluor (HF)	0,014 µg/m ³
Blei	0,0043 µg/m ³
Cadmium	0,00056 µg/m ³
Benzol	0,07 µg/m ³
Dioxine	0,0000000014 µg/m ³

Dies sind die relevanten luftgetragenen Schadstoffe in atembarer Form, für die zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Umgebung Grenzwerte existieren und für die entsprechend eine Berechnung durchgeführt wurde. Zusätzlich wurden entsprechend den gesetzlichen Anforderungen für die Schadstoffe Berechnungen durchgeführt, die sich an größeren Staubpartikeln anlagern, die auf den Boden absinken (sogenannte Schadstoffdeposition). Hierbei handelt es sich um den sogenannten Staubbiederschlag, der sich pro Quadratmeter und Tag auf dem Boden ablagert und die darin enthaltenen Schwermetallbestandteile. In der Umgebung der Anlage treten dabei folgende maximale Zusatzbelastungen auf:

Staubbiederschlag	0,126 mg/m ² /d
Arsen im Staubbiederschlag	0,02 mg/m ² /d
Blei im Staubbiederschlag	4,3 mg/m ² /d
Cadmium im Staubbiederschlag	0,55 mg/m ² /d
Nickel im Staubbiederschlag	0,04 mg/m ² /d
Quecksilber im Staubbiederschlag	0,03 mg/m ² /d
Thallium im Staubbiederschlag	0,08 mg/m ² /d

Dies sind die Emissionen und Belastungen (Immissionen) in der Deposition gemäß TA Luft.

Zusätzlich wurde im Rahmen des Genehmigungsantrages und der Immissionsprognose auch betrachtet, welche Schadstoffe durch andere Quellen auf dem Betriebsgelände und den KFZ-

Verkehr verursacht werden. Zu diesen Quellen gehört z.B. der Großwasserraum-Sattdampferzeuger. Betrachtet wurden die Zusatzbelastung durch Feinstaub (PM10), Stickoxide und Schwefeldioxid. Bereits an der Grundstücksgrenze sind die entsprechenden Belastungen äußerst niedrig und müssen damit nicht weiter betrachtet werden. Dies gilt auch für den KFZ-Verkehr.

2.2 Auswirkungen durch Gerüche

Gerüche entstehen durch den Betrieb der Anlage nicht. Dies wurde für die bestehende Anlage bereits durch ein Gutachten mit entsprechenden Begehungen nachgewiesen. Selbst wenn sich im Einzelfall die Menge des Mülls erhöht, wird sich an dieser Situation nichts ändern. Die Luft aus dem Müllbunker wird abgesaugt und als Verbrennungsluft in die Müllkessel geleitet. Damit entsteht im Müllbunker ein Unterdruck und Außenluft strömt von außen nach. Geruchsstoffe können gegen diesen Luftstrom den Bunkerbereich nicht verlassen, sie werden durch ihre Absaugung im Kessel verbrannt. Auch der Einsatz von Faulgas in der Verbrennung führt nicht zur Emission von Gerüchen.

2.3 Auswirkungen durch Lärm

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich in ca. 640 m von der Anlage. Schon für die bestehende Anlage ist überprüft worden, ob die bestehenden Immissionswerte an den nächstgelegenen Wohnhäusern eingehalten werden. Dies ist der Fall. Durch ein Gutachten ist überprüft worden, ob sich hieran durch den Betrieb des Ersatzkessels etwas ändert. Dies ist nicht der Fall. Es ist berechnet worden, dass die durch den Betrieb des Ersatzkessels 2 verursachten Geräusche tags und nachts mehr als 10 dB(A) unterhalb der zulässigen Lärmwerte liegen und damit nicht hörbar sind. Dabei ist auch der Verkehr zur Anlage berücksichtigt worden.

2.4 Abfälle und Abwasser

Beim Betrieb der Anlage entsteht Schlacke (Asche) aus der Verbrennung der Abfälle, sowie die abgeschiedenen Reaktionsprodukte und Stoffe aus den Rauchgasreinigungslinien. Die Schlacke wird zunächst zu einer Verwertungsanlage gebracht. Dort wird der Schrott zurück gewonnen. Die Schlacke wird danach aufbereitet und auf einer Deponie abgelagert. Die Abfälle aus den Rauchgasreinigungslinien werden als Versatzstoff in Bergwerken eingesetzt.

Abwasser entsteht beim Betrieb der Anlage nicht.

3. Umweltverträglichkeit

Im Genehmigungsverfahren ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist zu untersuchen, ob und inwieweit ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Soweit es dafür notwendig ist, muss die Umwelt in der Umgebung der Anlage erfasst und beschrieben werden, soweit beim Betrieb der Anlage Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter möglich sind. Dabei sind auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltgütern zu berücksichtigen. Die Vorschriften zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung regeln und beschreiben ein bestimmtes Verfahren, mit dem systematisch Auswirkungen der Anlage erfasst und bewertet werden können. Die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen, d.h. die Bewertungsmaßstäbe, ist gesetzlich geregelt. Mit der Umweltverträglichkeitsprüfung wird daher in einem formalen Verfahren geprüft, ob die gesetzlich festgelegten Vorgaben zum Schutz der Umwelt eingehalten werden.

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben wurde daher zunächst geprüft, in welchem Raum Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage möglich sind und untersucht werden müssen. Dabei ist zwischen den einzelnen Auswirkungen zu unterscheiden. Für Auswirkungen durch Luftschadstoffe ist ein Untersuchungsgebiet nach den Vorschriften der TA Luft zu ermitteln, das in einem Radius von 3.500 m um die Anlage herum betrachtet wird. Für die Auswirkungen durch Lärm kommt es darauf an, wo die nächstgelegene Wohnbebauung sich befindet. Andere Auswirkungen, wie z.B. auf das Landschaftsbild durch den Baukörper sind gesondert zu betrachten.

3.1 Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Betroffen sein können Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden und sensible Naturbestandteile.

Der Standort der Anlage wird für die bestehende Anlage sowie für das Klärwerk genutzt. Die bestehenden Baukörper prägen die Umgebung, in der Nähe befinden sich der Elfrather See und sonst im Wesentlichen landwirtschaftliche Nutzflächen. Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich nördlich in ca. 640 m Entfernung. Die Stadtteile Vennikel, Kaldenhausen und Rumeln der Städte Duisburg und Moers bilden einen Siedlungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet. Im Süden der Anlage befinden sich die Ortsteile Elfrath und Uerdingen. Im Süden befindet sich auch ein Gewerbegebiet. Die nächste Wohnbebauung befindet sich hier in einer Entfernung von ca. 1.000 m. Im Osten und Südosten sind die landschaftsbestimmenden Industrieanlagen des Chemieparks der Firma Bayer.

Auf dem geplanten Standort selbst befinden sich keine natürlichen Elemente des Naturhaushalts. Es befinden sich aber im Untersuchungsgebiet besonders geschützte Naturbestandteile. Allerdings ist das gesondert geschützte Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (Egelsberg) vorwiegend außerhalb des Untersuchungsgebiets in 3,5 km Entfernung. Im Südosten des Beurteilungsgebietes befinden sich links und rechts des Rheins die Naturschutzgebiete Rheinaue EHINGEN und Rheinaue FRIEMERSHEIM. Darüber hinaus sind im Untersuchungsgebiet Biotop- und weitere geschützte Bestandteile einer Landschaft, die generell durch eine Abwechslung von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Siedlungsgebieten gekennzeichnet ist.

Für die Beurteilung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe sind die gesetzlichen Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der TA Luft heranzuziehen. Die gesetzliche Regelung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wonach der Betrieb einer Anlage nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen darf, ist durch die sogenannten Emissionswerte (Grenzwerte) der TA Luft konkretisiert. Die technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft legt fest, welche Schadstoffgrenzwerte insgesamt auch beim Betrieb einer Anlage nicht überschritten werden dürfen. Davon zu unterscheiden sind allgemeine Ziele der Luftreinhaltung, die durch Maßnahmen der Planung erreicht werden sollen, bei denen es sich aber nicht um verbindliche Grenzwerte für einzelne Anlagen handelt.

Nach den gesetzlichen Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist dabei zunächst zu prüfen, ob überhaupt die Möglichkeit besteht, dass eine Anlage für sich genommen zu erheblichen Schadstoffbelastungen in der Umgebung führt. Der Gesetzgeber hat entschieden, dass bestimmte Schadstofffrachten bzw. bestimmte Zusatzbelastungen als nicht relevant anzusehen sind. Mit anderen Worten: Schadstofffrachten und Schadstoffbelastungen unterhalb dieser sogenannten Irrelevanzwerte oder Bagatellwerte sind nicht erheblich und müssen nicht weiter betrachtet werden.

Die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erstellten Gutachten kommen zu dem Ergebnis, dass teilweise die Schadstofffrachten bereits als so gering angesehen werden müssen, dass sie nicht weiter betrachtet werden brauchen. Dies gilt etwa für die Schadstofffrachten an Arsen und Benzo(a)pyren. Die Berechnung, welche Schadstoffbelastungen durch die Gesamtanlage, d.h. auch durch die bestehende Anlage in der Umgebung maximal verursacht werden, haben mit nur einer Ausnahme gezeigt, dass ganz überwiegend die Schadstoffe im Abgas der Anlage nicht zu einer relevanten Belastung in der Umgebung führen. Die Ausnahme gilt nur für den Schadstoff Cadmium im Staubbodenniederschlag, d.h. für den mit Cadmium beladenen Staub, der sich auf dem Boden niederschlägt. Für diesen Schadstoff wurde zusätzlich die sogenannte Vorbelastung ermittelt, d.h. die Belastung, die bereits jetzt in der Umgebung der Anlage vorhanden ist. Denn die

TA Luft legt fest, dass die Vorbelastung und die Zusatzbelastung eines Vorhabens zusammen genommen nicht die Grenzwerte überschreiten dürfen. Die Messungen der Vorbelastung haben ergeben, dass die Vorbelastung für Cadmium im Staubniederschlag unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte liegt. Auch unter Berücksichtigung der Zusatzbelastung ergibt sich keine Überschreitung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Zusatzbelastung für die gesamte Anlage pessimal berechnet worden ist, d.h. also nicht nur für den neuen Kessel, der tatsächlich neu zur Anlage hinzu kommt. Es wurde zusätzlich geprüft, ob dennoch eine relevante Verunreinigung des Bodens durch Luftschadstoffe auftreten kann. Dies ist nicht der Fall.

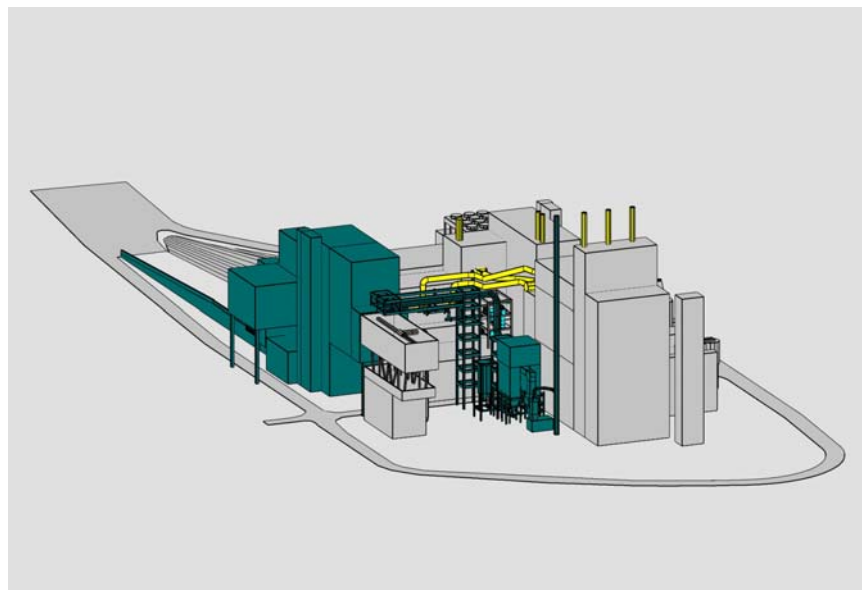
Insgesamt zeigen die eingeholten Gutachten, dass es durch den Betrieb der gesamten Anlage beim theoretisch maximal möglichen Durchsatz nicht zu erheblichen oder gar schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt kommt.

3.2 Auswirkungen durch Lärm

Wie bereits beschrieben, sind die Auswirkungen durch Lärm beim Betrieb des neuen Kessels nicht hörbar und damit nicht relevant.

3.3 Auswirkungen auf sonstige Umweltgüter und Wechselwirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch den neuen Ersatzkessel 2 nicht verursacht. Der Kessel fügt sich in den bestehenden Baukörper der Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld ein.



Relevante Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind deshalb nicht zu erwarten. Es ist auch im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung geprüft worden, ob über die einzelnen Umweltgüter hinaus der ökologische Wirkungszusammenhang beeinträchtigt werden kann. Durch die Errichtung und den Betrieb des neuen Kessels und die geänderte Rauchgasreinigungsanlage sind Einwirkungen auf ökosystemare Zusammenhänge nicht erkennbar. Die Auswirkungen beim Betrieb der Anlage entstehen überwiegend über den Luftpfad. Es ist daher untersucht worden, ob Emissionen an relevanten Stoffen zu Auswirkungen auf einzelne Umweltgüter führen. Dabei berücksichtigen die herangezogenen Bewässerungsmaßstäbe bereits überwiegend die Frage der Wechselwirkung zwischen einzelnen Umweltgütern. So dienen die Grenzwerte für Schwermetalldepositionen nicht nur dem Schutz des Bodens, sondern indirekt insbesondere dem Schutz des Menschen. Entsprechende ganzheitliche Ansätze sind daher im Regelsystem der Bewertungsmaßstäbe berücksichtigt.

3.4 Zusammenfassung

Der Betrieb der gegenwärtigen und der zukünftig geänderten Anlage mit dem Ersatzkessel 2 hat keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt. Die Anlage wird mit den erforderlichen Einrichtungen zur Abgasreinigung nach dem Stand der Technik ausgestattet.

4. Im Rahmen der Planung wurde auch geprüft, welche Verfahrensalternativen bei den Anlagen zur Abgasreinigung zur Verfügung stehen. Berücksichtigt wurden dabei nur die sogenannten bestverfügbaren Techniken, wie sie auf europäischer Ebene erfasst werden. Die beste verfügbare Technik ist definiert als „der effizienteste und fortschrittlichste Entwicklungsstand der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der spezielle Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, grundsätzlich als Grundlage für die Emissionsgrenzwerte zu dienen, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern“.

Es wurden verschiedene Nass- und Trockenrauchgasreinigungsverfahren untersucht. Dabei müssen die besonderen Betriebsbedingungen der existierenden Anlage und die Anforderungen an die Betriebssicherheit, aber auch an die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden. Die Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld hat bei der Hausmüllentsorgung den Auftrag auch möglichst kostengünstig zu arbeiten, um die Gebührenbelastung für die Bürger in Grenzen zu halten. Die entsprechenden Verfahrensvorteile sprechen für die Wahl der in Betracht kommenden quasitrockenen und trockenen Rauchgasreinigungssysteme.

Bei der Reduzierung von Stickoxiden hat sich die EGK für das SNCR-Verfahren entschieden. Das SNCR-Verfahren hat gegenüber der Reinigung mittels Katalysator (SCR-Verfahren) den Vorteil der hohen Energieeffizienz bei geringeren Investitionskosten und niedrigen Instandhaltungskosten. Auch mit dem SNCR-Verfahren werden die Grenzwerte der 17. BImSchV sicher eingehalten. Selbst wenn die gesetzlichen Grenzwerte für Stickoxide voll ausgeschöpft werden, führt der Betrieb der gesamten Anlage nicht zu relevanten Auswirkungen auf die Umwelt durch die Emission von Stickoxiden. Andererseits ist der Betrieb eines Katalysators deutlich energieintensiver als die Entstickung durch die Eindüsung von Ammoniak bereits im Feuerraum des Kessels. Das Rauchgas muss nämlich für den Betrieb des Katalysators wieder aufgeheizt werden und zusätzliche Strömungswiderstände überwinden. Durch den Einsatz des SNCR-Verfahrens bei der Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld wird die Gewinnung von Energie beim Betrieb der Anlage erhöht.

Die eingesetzten Systeme entsprechen der Definition der besten verfügbaren Technik im europäischen Rahmen. Sie sind in den Merkblättern der Europäischen Union den sogenannten BREF's (Best-Reference-Dokument zur Abfallverbrennung, Stand August 2006) berücksichtigt.

5. Durch den neuen Kessel wird die Abfallentsorgung der Region auch langfristig sichergestellt. Beim Bau des Kessels und der Rauchgasreinigungslinien wurde die jeweils bestverfügbare Technik, so wie sie im europäischen Rahmen definiert wurde, berücksichtigt und als Standard angewendet. Im Rahmen der eingeholten Gutachten wurden die Umweltauswirkungen der gesamten Anlage, d.h. auch der jetzt schon bestehenden Anlage untersucht und bewertet. Dabei zeigt sich, dass auch bei einem maximal möglichen Betrieb aller Kessel in der geänderten Anlage die Auswirkungen auf die Umwelt ganz überwiegend irrelevant sind oder aber die gesetzlichen Grenzwerte sicher eingehalten werden.