



<b>Gliederung</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Tenor</b>	<b>4</b>
<b>2. Kostenentscheidung</b>	<b>7</b>
<b>3. Kostenfestsetzung</b>	<b>7</b>
<b>4. Begründung</b>	<b>8</b>
<b>4.1 Sachverhaltsdarstellung</b>	<b>8</b>
<b>4.1.1 Darstellung des nicht umweltbezogenen Sachverhalts</b>	<b>8</b>
<b>4.1.2 Darstellung der Umweltauswirkungen</b>	<b>12</b>
<b>4.1.2.1 Schutzgüter Luft/Atmosphäre</b>	<b>13</b>
<b>4.1.2.2 Schutzgut Klima</b>	<b>22</b>
<b>4.1.2.3 Schutzgut Mensch</b>	<b>22</b>
<b>4.1.2.4 Schutzgut Boden</b>	<b>35</b>
<b>4.1.2.5 Schutzgut Wasser</b>	<b>36</b>
<b>4.1.2.6 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Landschaft</b>	<b>37</b>
<b>4.1.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter</b>	<b>44</b>
<b>4.2 Rechtliche Gründe</b>	<b>45</b>
<b>4.3 Verfahrensfragen</b>	<b>46</b>
<b>4.4 Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>50</b>
<b>4.5 Fachgesetzliche Prüfung des Vorhabens</b>	<b>51</b>
<b>4.5.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen</b>	<b>52</b>
<b>4.5.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen</b>	<b>71</b>
<b>4.5.3 Arbeitsschutz und Anlagensicherheit</b>	<b>73</b>

	<b>Seite</b>	
<b>4.5.4</b>	<b>Vorbeugender Gewässerschutz</b>	<b>73</b>
<b>4.5.5</b>	<b>Wasser und Abwasser</b>	<b>73</b>
<b>4.5.6</b>	<b>Abfall</b>	<b>74</b>
<b>4.5.7</b>	<b>Altlasten und Bodenschutz</b>	<b>74</b>
<b>4.5.8</b>	<b>Natur und Landschaft</b>	<b>75</b>
<b>4.5.9</b>	<b>Bauplanungsrecht</b>	<b>80</b>
<b>4.5.10</b>	<b>Bauordnungsrecht einschließlich Brandschutz</b>	<b>84</b>
<b>4.5.11</b>	<b>Wärmenutzung und Energieeffizienz</b>	<b>84</b>
<b>4.5.12</b>	<b>Betriebliche Nachsorgepflicht</b>	<b>85</b>
<b>4.5.13</b>	<b>Gesundheitsschutz</b>	<b>85</b>
<b>4.5.14</b>	<b>Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften</b>	<b>85</b>
<b>5.</b>	<b>Nebenbestimmungen</b>	<b>86</b>
<b>5.1</b>	<b>Immissionsschutz</b>	<b>86</b>
<b>5.2</b>	<b>Sonstige Nebenbestimmungen</b>	<b>88</b>
<b>6.</b>	<b>Hinweise</b>	<b>89</b>
<b>7.</b>	<b>Rechtsbehelfsbelehrung</b>	<b>90</b>
<b>8.</b>	<b>Antragsunterlagen</b>	<b>91</b>
<b>9.</b>	<b>Liste der verwendeten Abkürzungen</b>	<b>93</b>

## **1. Tenor**

Auf den Antrag der Firma Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein Sieg GmbH, Welschnonnenstraße 4, 53111 Bonn, vom 25.11.2013 ergeht nach Durchführung des nach dem BImSchG i. V. mit der 9. BImSchV vorgeschriebenen Verfahrens folgende Entscheidung:

**Der Firma Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein Sieg GmbH (SWB EnW), Welschnonnenstraße 4, 53111 Bonn, wird gemäß § 9 BImSchG i. V. mit § 2 sowie Nr. 1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV der Vorbescheid für die geplante Änderung des Heizkraftwerkes Bonn-Süd in 53129 Bonn, Christian-Miesen-Straße 2, Gemarkung Kessenich, Flur 2, Flurstücke 3255, 3256 und 3257 erteilt. Gegenstand dieser vorgesehenen Änderung ist die Erweiterung des Heizkraftwerkes durch die Errichtung und den Betrieb einer Gas- und Dampfturbinenanlage (Brennstoff Erdgas) mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt 155 MW. Nach der geplanten Änderung wird das Heizkraftwerk insgesamt eine Feuerungswärmeleistung von maximal 217,7 MW aufweisen.**

**Die vorgesehene Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD-Anlage) wird im Wesentlichen aus**

- einer Gasturbine (Feuerungswärmeleistung 125 MW unter ISO-Bedingungen) mit Generator,**
- einem zusatzgefeuerten Abhitzeessel (Dampferzeuger, Feuerungswärmeleistung 30 MW),**
- einer Dampfturbine mit Generator sowie den zugehörigen Nebeneinrichtungen wie z. B. Kühlsystemen bestehen.**

**Für die v. g. Anlagenteile ist teilweise die Errichtung von neuen Gebäuden vorgesehen, teilweise erfolgt aber auch eine bauliche Anpassung von bestehenden Gebäuden. Die Ableitung der Abgase soll über einen neu zu errichtenden Schornstein mit einer Höhe von 60 m über Grund erfolgen.**

**Mit diesem Vorbescheid wird das Vorliegen folgender Genehmigungsvoraussetzungen für das Vorhaben unter Berücksichtigung der unter Nr. 5 aufgeführten Nebenbestimmungen festgestellt:**

- **die immissionsschutzrechtliche Zulässigkeit hinsichtlich der von der Anlage verursachten Emissionen an Luftschadstoffen, Lärm, Wärme und Wasserdampf, Erschütterungen, Licht und Gerüchen sowie**
- **die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Naturschutzrecht.**

**Außerdem wird die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens festgestellt.**

**Die v. g. Feststellungen erfolgen unter der Voraussetzung, dass es sich beim Heizkraftwerk Bonn-Süd nicht um einen Betriebsbereich nach 12. BImSchV bzw. nicht um einen Betrieb, auf den die Richtlinie 2012/18/EU (Seveso (III)-Richtlinie) Anwendung findet, handelt.**

**Die Gas- und Dampfturbinenanlage darf außer im An- bzw. Abfahrzustand nur mit einer elektrischen Last der Gasturbine von mindestens 50 Prozent unter ISO-Bedingungen (Temperatur 288,15 Kelvin (K), Druck 101,3 Kilopascal (kPa), relative Luftfeuchte 60 Prozent) betrieben werden.**

**Die Einwendungen gegen die Erteilung des Vorbescheides werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht durch Ergänzungen der Antragsunterlagen und den unter Nr. 5 aufgeführten Nebenbestimmungen Rechnung getragen wurde oder soweit sie sich im Laufe des Verfahrens nicht auf andere Weise erledigt haben.**

**Der Vorbescheid berechtigt nicht zur Errichtung der GuD-Anlage oder von Anlagenteilen und ergeht unbeschadet der behördlichen Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von diesem Vorbescheid eingeschlossen werden.**

**Hinsichtlich der Unwirksamkeit des Vorbescheides ist § 9 Abs. 2 BImSchG zu beachten.**

**Der Bescheid ergeht auf der Grundlage der unter Nr. 8 aufgeführten und mit dem Bescheid verbundenen Antragsunterlagen. Diese Unterlagen sind Bestandteil des Vorbescheides.**

**Mit der Nebenbestimmung Nr. N 5.1.1 erfolgt die Festsetzung der Lärmimmissionen, die maximal durch die geänderte Anlage (gesamtes HKW Bonn-Süd nach Errichtung der GuD-Anlage) verursacht werden dürfen. Im Übrigen gelten die erteilten und noch bestandskräftigen Genehmigungen für die bereits vorhandenen Anlagenteile unverändert fort.**

**Der mit den Antragsunterlagen vorgelegte Ausgangszustandsbericht wurde, da es sich um einen Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG handelt, nicht detailliert geprüft. Insofern erfolgt durch den vorliegenden Bescheid keine diesbezügliche Feststellung bzw. Bewertung.**

## **2. Kostenentscheidung**

Nach §§ 11 i. V. mit 13 GebG NRW trägt die Antragstellerin die Kosten des Verfahrens.

## **3. Kostenfestsetzung**

Die Festsetzung der Verwaltungsgebühr und der entstandenen Auslagen erfolgt in einem separaten Kostenbescheid.

## **4. Begründung**

### **4.1 Sachverhaltsdarstellung**

#### **4.1.1 Darstellung des nicht umweltbezogenen Sachverhalts**

Die Firma Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein Sieg GmbH (SWB EnW), Welschnonnenstraße 4, 53111 Bonn, betreibt in 53129 Bonn, Christian-Miesenstraße 2, Gemarkung Kessenich, Flur 2, Flurstücke 3255, 3256 und 3257 das Heizkraftwerk (HKW) Bonn-Süd. In diesem HKW werden derzeit drei Heißwassererzeuger mit einer Feuerungswärmeleistung von jeweils 19,8 MW (beim Brennstoff Erdgas) bzw. 20,9 MW (beim Brennstoff Heizöl EL) einschließlich der zugehörigen Nebeneinrichtungen betrieben. Die drei Heißwassererzeuger dienen der Fernwärmeversorgung im Stadtgebiet Bonn. Der im HKW vorhandene Dampfkessel einschließlich Dampfturbine sowie zwei weitere Heißwassererzeuger wurden seitens der SWB EnW am 31.12.2012 unter Verzicht auf die Berechtigung zum Betrieb dieser Anlagenteile stillgelegt. Die Bezeichnung Heizkraftwerk wird, obwohl dort derzeit aufgrund der genehmigungsrechtlichen Situation keine Stromproduktion erfolgt, weiter verwendet.

Mit Datum vom 25.11.2013 (Posteingang am 10.12.2013) reichte die Firma SWB EnW bei der Bezirksregierung Köln einen Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG für die in Zukunft vorgesehene Änderung des HKW Bonn-Süd ein. Gegenstand dieser Änderung ist die Erweiterung des HKW durch die Errichtung und den Betrieb einer Gas- und Dampfturbinenanlage (Brennstoff Erdgas) mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt 155 MW. Nach der geplanten Änderung wird das HKW insgesamt eine Feuerungswärmeleistung von maximal 217,7 MW aufweisen.



Die vorgesehene Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD-Anlage) wird im Wesentlichen aus:

- einer Gasturbine (Feuerungswärmeleistung 125 MW unter ISO-Bedingungen) mit Generator,
- einem zusatzgefeuerten Abhitzeessel (Dampferzeuger, Feuerungswärmeleistung 30 MW),
- einer Dampfturbine mit Generator sowie
- den zugehörigen Nebeneinrichtungen wie z. B. Kühlsystemen bestehen.

Mit der GuD-Anlage soll neben der Stromerzeugung auch die Versorgung mit Fernwärme im Bonner Stadtgebiet erfolgen.

Der zusatzgefeuerte Abhitzeessel der GuD-Anlage wird nicht ohne die Gasturbine betrieben (kein Solo- bzw. Frischluftbetrieb). Die Ableitung der Abgase der GuD-Anlage soll über einem neuen Schornstein mit einer Höhe von 60 m über Grund erfolgen. Gesonderte Maßnahmen bzw. Anlagenteile zur Abgasreinigung sind für die GuD-Anlage nicht vorgesehen.

Zur Wasserversorgung im Wasser-Dampf-Kreislauf der GuD-Anlage sind die Errichtung und der Betrieb einer Vollentsalzungsanlage vorgesehen. Die beim Betrieb der GuD-Anlage anfallenden Abwässer werden nach ggf. erforderlicher Neutralisation der öffentlichen Kanalisation zugeführt.

Zur Kühlung des Wasser-Dampf-Kreislaufs der GuD-Anlage ist eine neue Kühlanlage (Bezeichnung in den Antragsunterlagen: Luftkondensationsanlage) vorgesehen. Die Ableitung der ansonsten an verschiedenen Anlagenteilen anfallenden Abwärme erfolgt mittels verschiedener Kühlkreisläufe und deren Anbindung an eine weitere neue Kühlanlage (Bezeichnung in den Antragsunterlagen: Trockenkühler) sowie eine vorhandene Kühlanlage. Bei den v. g. Kühlanlagen handelt es sich jeweils um geschlossene Kühlsysteme, bei denen als Kühlmedium Umgebungsluft verwendet wird.

Für den Betrieb der GuD-Anlage ist die Anbindung des Standortes mittels einer neuen Erdgasleitung (Durchmesser < 300 mm) notwendig. Evtl. für die Errichtung dieser Leitung erforderliche Verwaltungsverfahren werden getrennt von den Verwaltungsverfahren nach dem BImSchG durchgeführt.

Der Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG richtet sich auf die Feststellung der Genehmigungsvoraussetzungen, die sich ergeben aus

- § 6 Abs. 1 Nr. 1 i. V. mit § 5 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG hinsichtlich der von der Anlage verursachten Emissionen an Luftschadstoffen, Lärm, Wärme und Wasserdampf, Erschütterungen, Licht und Gerüchen,
- § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG i. V. mit der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen (13. BImSchV) sowie
- § 6 Abs. 1 Nr. 2 erster Halbsatz BImSchG in Verbindung mit dem Naturschutzrecht (FFH- und VSG-Verträglichkeit, Artenschutz).

Weiterhin wird die Feststellung der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens beantragt.

In den ursprünglichen Antragsunterlagen wurde auch beantragt, die Genehmigungsvoraussetzungen hinsichtlich der Emissionen in das Abwasser festzustellen. Dieser Teil des Antrages wurde während des Verwaltungsverfahrens jedoch seitens der Antragstellerin zurückgezogen.

Die Antragsunterlagen zum Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG enthalten die nach der 9. BImSchV zum Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG erforderlichen Darlegungen, Formblätter und

- eine Prognose hinsichtlich der Immissionen an luftverunreinigenden Stoffen einschließlich Schornsteinhöhenberechnung,
- eine Prognose hinsichtlich der durch die beantragten Änderungen hervorgerufenen Lärmimmissionen (Geräuschprognose),
- zusätzliche Unterlagen zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsuntersuchung) sowie
- Unterlagen zur Prüfung der Verträglichkeit der beantragten Maßnahmen im Hinblick auf FFH-Gebiete.

Die weiteren Einzelheiten zum Ablauf des Verwaltungsverfahrens sind unter Nr. 4.3 aufgeführt.

**Hinweis:**

Nachfolgend werden die Begriffe "Genehmigungsbehörde" sowie "Genehmigungsfähigkeit" verwendet, auch wenn es beim beantragten Vorbescheid nach § 9 BImSchG formell nicht um eine Genehmigung handelt.

#### **4.1.2 Darstellung der Umweltauswirkungen**

Gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV hat die Genehmigungsbehörde bei UVP-pflichtigen Anlagen auf der Grundlage der gemäß §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV beizufügenden Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen gemäß §§ 11 und 11a der 9. BImSchV, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen zu erarbeiten.

Die zusammenfassende Darstellung enthält die für die Bewertung erforderlichen Aussagen über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens und ist damit eine Dokumentation des (umweltbezogenen) entscheidungserheblichen Sachverhalts. Die zusammenfassende Darstellung orientiert sich vom Aufbau her an den betroffenen Schutzgütern und den durch den Antragsgegenstand jeweils hervorgerufenen Auswirkungen.

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Darstellung der Umweltsituation und die Untersuchung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen erfolgte zunächst in Anlehnung an die Vorgaben der Nr. 4.6.2.5 TA Luft für das Beurteilungsgebiet (50-fache Schornsteinhöhe). Ausgehend von einer Schornsteinhöhe für die geplante GuD-Anlage von 60 m bzw. eine Höhe von 98 m für den vorhandenen Schornstein der bereits betriebenen Heißwassererzeuger ergab sich zunächst ein Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 4.900 m. Über dieses sich aus dem Beurteilungsgebiet der TA Luft ergebende Untersuchungsgebiet hinaus, wurden die möglichen Auswirkungen der vorgesehenen Änderungen auch auf weiter als 4.900 m entfernt gelegene FFH-Gebiete berücksichtigt.

#### **4.1.2.1 Schutzgüter Luft/Atmosphäre**

##### **Eintrag luftfremder Stoffe**

Bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen auf die Luft sind die Emissionen von gasförmigen Schadstoffen und Stäuben zu betrachten. Durch die Emissionen von Luftschadstoffen können auch die Schutzgüter Klima, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft und Erholung sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch Wechselwirkungen betroffen sein. So können z. B. Emissionen von Luftschadstoffen zu einer Anreicherung von Stoffen in der Atmosphäre führen. Diese Stoffe können wiederum, z. B. durch Niederschlag, in den Boden und von dort in die Pflanzen und in die Nahrungskette gelangen. Als letztes Glied der Nahrungskette steht dann wiederum der Mensch.

##### **Antragsunterlagen**

Entsprechend den Ausführungen unter Nr. 4.1 TA Luft ist zunächst der Umfang der Ermittlungspflicht festzulegen. Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 der TA Luft festgelegt sind, soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- a) wegen geringer Emissionsmassenströme (s. Nummer 4.6.1.1),
- b) wegen einer geringen Vorbelastung (s. Nummer 4.6.2.1) oder
- c) wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung (siehe Nummern 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a))

entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Für die nachfolgenden Betrachtungen wurde von den in Tabelle 1 aufgeführten Emissionsbegrenzungen für das HKW Bonn-Süd ausgegangen.

**Tabelle 1: Übersicht der berücksichtigten Emissionsbegrenzungen (Tagesmittelwerte)**

Schadstoff	Heißwassererzeuger 3 - 5		GuD-Anlage
	Brennstoff Erdgas	Brennstoff Heizöl EL	Brennstoff Erdgas
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	100 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
Schwefeloxide, angegeben als Schwefeldioxid	35 mg/m <sup>3</sup>	163 mg/m <sup>3*</sup>	12 mg/m <sup>3</sup>
Kohlenmonoxid	50 mg/m <sup>3</sup>	80 mg/m <sup>3</sup>	100 mg/m <sup>3</sup>
Staub	5 mg/m <sup>3</sup>	Rußzahl 1, berücksichtigt mit 1 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>

\* ergibt sich aufgrund des Schwefelgehaltes im Brennstoff

Ausgehend von den Betriebszuständen

- Heißwassererzeuger 3 - 5 (Brennstoff Erdgas) + GuD-Anlage (Gasturbine u. Abhitzekessel, Brennstoff jeweils Erdgas) bzw.
- Heißwassererzeuger 3 - 5 (Brennstoff Heizöl EL) + GuD-Anlage (Gasturbine u. Abhitzekessel, Brennstoff jeweils Erdgas)

werden die Bagatellmassenströme nach Tabelle 7 der TA Luft für Stickstoffoxide und für Staub in beiden Fällen erreicht bzw. überschritten. Der Bagatellmassenstrom für Schwefeldioxid wird nicht erreicht. Daher kann nicht von geringen Emissionsmassenströmen ausgegangen werden.

Auf die Ermittlung der Vorbelastung kann entsprechend Nr. 4.6.2.1 der TA Luft verzichtet werden, wenn nach Auswertung der Ergebnisse von Messstationen aus den Immissionsmessnetzen der Länder und nach Abschätzung oder Ermittlung der Zusatzbelastung oder auf Grund sonstiger Erkenntnisse festgestellt wird, dass die Immissionswerte für den jeweiligen Schadstoff am Ort der höchsten Belastung nach Inbetriebnahme der Anlage eingehalten sein werden.

Weiter ist eine Ermittlung der Vorbelastung nicht erforderlich, wenn auf Grund sonstigen Vorwissens für den Ort der höchsten Vorbelastung

- der Jahresmittelwert weniger als 85 vom Hundert des Konzentrationswertes,
- der höchste 24-Stunden-Wert weniger als 95 vom Hundert des 24-Stunden-Konzentrationswertes (außer Schwebstaub (PM-10)),
- der höchste 1-Stunden-Wert weniger als 95 vom Hundert des 1-Stunden-Konzentrationswertes beträgt und
- für Schwebstaub (PM-10) eine Überschreitungshäufigkeit des 24-Stunden-Konzentrationswertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Luft als Mittelwert der zurückliegenden drei Jahre mit nicht mehr als 15 Überschreitungen pro Jahr verzeichnet wird.

Diese Kriterien gelten nicht, wenn wegen erheblicher Emissionen aus diffusen Quellen oder besonderer betrieblicher, topographischer, oder meteorologischer Verhältnisse eine Überschreitung von Immissionswerten nicht ausgeschlossen werden kann. Erhebliche diffuse Quellen oder besondere betriebliche Verhältnisse sind bei der beantragten Anlage nicht gegeben. Besondere topographische oder meteorologische Verhältnisse, die im möglichen Beurteilungsgebiet die freie Ausbreitung beeinträchtigen, liegen nicht vor.

Die Vorbelastung in der Umgebung des HKW kann den Messergebnissen des Luftmessnetzes des Landes Nordrhein-Westfalen am Standort Bonn-Auerberg (Entfernung 5,9 km vom Standort des HKW) entnommen werden. Die Station Bonn-Auerberg steht auf einem Sportgelände, etwa 20 m von einer stark befahrenen Stadtstraße entfernt im nördlichen Bereich Bonns. 300 m südlich der Station verläuft die BAB 565. Südlich der Station befinden sich in einem Abstand von etwa 50 m drei Sportplätze, westlich unmittelbar neben der Station ein unbefestigter Parkplatz. Die Station dient der Ermittlung der Hintergrundbelastung im vorstädtischen Gebiet.

Außerdem wird durch das LANUV NRW in Bonn an den Verkehrsmessstationen Bornheimer Straße (BOBO) und Reuterstraße (BORE) die Belastung durch Stickstoffdioxid mit Passivsammlern diskontinuierlich gemessen. Die diskontinuierlichen Messstationen repräsentieren unmittelbare Verkehrsbrennpunkte, sogenannte Hot Spots. Den Verkehrsimmissionen wird durch den Luftreinhalteplan und die ausgewiesene Umweltzone für das Stadtgebiet Bonn Rechnung getragen. Bezogen auf die Lage des für das HKW Bonn-Süd ermittelten Immissionsmaximums erscheinen für einen Vergleich die Daten der Station Bonn-Auerberg für die industrielle Vorbelastung repräsentativ.

Die für die Station Bonn-Auerberg ausgewerteten die Messwerte der Jahre 2010-2012 sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Vorbelastungsdaten Station Bonn-Auerberg**

Schadstoff	Einheit	Immissionswert IW	Vorbelastung 2010	Vorbelastung 2011	Vorbelastung 2012	Vorbelastung Durchschnitt	Durchschnittlicher Anteil am IW
Stickstoffdioxid Jahresmittel	µg/m <sup>3</sup>	40	30	25	25	26,7	66,8 %
Stickstoffdioxid höchstes Stundenmittel	µg/m <sup>3</sup>	200	125	134	129	129,3	64,7 %
Schwebstaub PM-10 Jahresmittel	µg/m <sup>3</sup>	40	26	23	20	23	57,5 %
Überschreitungen Tagesmittelwert Schwebstaub PM-10	Anzahl	(15)	18	14	12	14,6	----

Ausgehend von den Vorbelastungsmessungen an der Station Bonn-Auerberg kann nach Bewertung der Nr. 4.6.2.1 TA Luft festgestellt werden:

- Die Jahresmittelwerte der gemessenen Schadstoffe liegen unterhalb von 85 % des jeweiligen Immissionswertes.
- Der höchste 1-Stunden-Wert für Stickstoffdioxid liegt mit 67 % unterhalb von 95 % des Immissionswertes.
- Für Schwebstaub (PM-10) wird der 24-Stunden-Konzentrationswert in den drei zurückliegenden Jahren im Mittel nicht mehr als 15-mal überschritten.



Vorbelastungsmessungen für Schwefeldioxid erfolgen in Bonn-Auerberg nicht. Die Messungen für Schwefeldioxid wurden seitens des LANUV NRW aufgrund der Unterschreitungen der Immissionswerte teilweise reduziert.

Damit ist davon auszugehen, dass die Bedingungen nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft für eine geringe Vorbelastung eingehalten werden. Eine Bestimmung von Immissionskenngrößen nach Nr. 4.1 TA Luft kann aufgrund einer geringen Vorbelastung entfallen.

Die Bestimmung von Immissionskenngrößen, d. h. die gesonderte Ermittlung der Vorbelastung kann entsprechend Nr. 4.1 Buchstabe c) der TA Luft auch bei einer irrelevanten Zusatzbelastung entfallen. Bezüglich der Irrelevanzkriterien wird in der TA Luft auf Nr. 4.2.2 Buchstabe a), Nr. 4.3.2 Buchstabe a), Nr. 4.4.1 Satz 3, Nr. 4.4.3 Buchstabe a) und Nr. 4.5.2 Buchstabe a) verwiesen. Mit der Unterschreitung der Irrelevanzkriterien wird auch nachgewiesen, dass in diesen Fällen davon auszugehen ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden.

Bei der Prüfung nach Buchstabe c) der Nr. 4.1 TA Luft (irrelevante Zusatzbelastung) wurden die Auswirkungen der geänderten Gesamtanlage durch Luftschadstoffe (Immissionszusatzbelastungen) mittels Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft basierend auf den maximal zulässigen Emissionskonzentrationen sowie den maximalen Abgasvolumenströmen und einem ganzjährigen Anlagenbetrieb ermittelt (Immissionsprognose, ursprünglich Bericht Nr. 936/21221174/A1 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 18.02.2014). Dabei wurden in getrennten Berechnungen sowohl die für die neue GuD-Anlage nach TA Luft ermittelte Schornsteinmindesthöhe von 35 m als auch die geplante Schornsteinhöhe von 60 m sowie die unterschiedlichen Brennstoffe Erdgas bzw. Heizöl EL für die Heißwassererzeuger 3 - 5 berücksichtigt.

**Tabelle 3: Maximale Immissionszusatzbelastung durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) unter Berücksichtigung der Schornsteinmindesthöhe nach TA Luft für die GuD-Anlage und 98 m Höhe für den Bestandschornstein**

Schadstoff	berücksichtigter Immissions-/ Beurteilungswert	Irrelevante Zusatzbelastung gemäß TA Luft	max. Zusatzbelastung*, Heißwassererzeuger 3 - 5 mit Brennstoff Heizöl EL	max. Zusatzbelastung*, Heißwassererzeuger 3 - 5 mit Brennstoff Erdgas
Stickstoffdioxid	40 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,153 µg/m <sup>3</sup>	0,120 µg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid	50 µg/m <sup>3</sup>	1,5 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,461 µg/m <sup>3</sup>	0,200 µg/m <sup>3</sup>
Kohlenmonoxid**	10.000 µg/m <sup>3</sup> *** 30.000 µg/m <sup>3</sup> ****	--	35,8 µg/m <sup>3</sup>	36,2 µg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub (PM-10)	40 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,021 µg/m <sup>3</sup>	0,0281 µg/m <sup>3</sup>
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	30 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.4.3 TA Luft	0,946 µg/m <sup>3</sup>	0,738 µg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid	20 µg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.4.3 TA Luft	0,461 µg/m <sup>3</sup>	0,200 µg/m <sup>3</sup>
Staubniederschlag	0,35 g/(m <sup>2</sup> x d)	10,5 mg/(m <sup>2</sup> x d) Nr. 4.3.2 TA Luft	0,030 mg/(m <sup>2</sup> x d)	0,0385 mg/(m <sup>2</sup> x d)

\* unter Berücksichtigung (Addition) der statistischen Unsicherheit

\*\* CO als Immissions-Tages-Zusatzbelastung, alle anderen Angaben als Immissions-Jahres-Zusatzbelastung

\*\*\* 8-Stundenmittelwert

\*\*\*\* Halbstundenmittelwert

**Tabelle 4: Maximale Immissionszusatzbelastung durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) unter Berücksichtigung der geplanten Bauhöhe von 60 m für den Schornstein der GuD-Anlage und 98 m Höhe für den Bestandschornstein**

Schadstoff	berücksichtigter Immissions-/ Beurteilungswert	Irrelevante Zusatzbelastung gemäß TA Luft	max. Zusatzbelastung*, Heißwassererzeuger 3 - 5 mit Brennstoff Heizöl EL	max. Zusatzbelastung*, Heißwassererzeuger 3 - 5 mit Brennstoff Erdgas
Stickstoffdioxid	40 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,130 µg/m <sup>3</sup>	0,097 µg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid	50 µg/m <sup>3</sup>	1,5 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,404 µg/m <sup>3</sup>	0,155 µg/m <sup>3</sup>
Kohlenmonoxid**	10.000 µg/m <sup>3</sup> *** 30.000 µg/m <sup>3</sup> ****	--	11,8 µg/m <sup>3</sup>	11,3 µg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub (PM-10)	40 µg/m <sup>3</sup>	1,2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.2.2 TA Luft	0,015 µg/m <sup>3</sup>	0,021 µg/m <sup>3</sup>
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	30 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.4.3 TA Luft	0,746 µg/m <sup>3</sup>	0,562 µg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid	20 µg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup> Nr. 4.4.3 TA Luft	0,404 µg/m <sup>3</sup>	0,155 µg/m <sup>3</sup>
Staubniederschlag	0,35 g/(m <sup>2</sup> x d)	10,5 mg/(m <sup>2</sup> x d) Nr. 4.3.2 TA Luft	0,021 mg/(m <sup>2</sup> x d)	0,029 mg/(m <sup>2</sup> x d)

\* unter Berücksichtigung (Addition) der statistischen Unsicherheit

\*\* CO als Immissions-Tages-Zusatzbelastung, alle anderen Angaben als Immissions-Jahres-Zusatzbelastung

\*\*\* 8-Stundenmittelwert

\*\*\*\* Halbstundenmittelwert

Aus den Tabellen 3 und 4 geht hervor, dass die prognostizierten Immissionswerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Schwebstaub jeweils unter 1 % des jeweiligen Immissionswertes nach Nr. 4.2.1 TA Luft und damit auch deutlich unter den Irrelevanzgrenzen nach Nr. 4.2.2 TA Luft liegen. Damit sind auch Maßnahmen über

den Stand der Technik hinaus im Sinne von Nr. 4.2.2 Buchstabe b) der TA Luft nicht erforderlich (siehe Auslegungsfragen zur TA Luft des LAI vom 17.08.2004).

Für Staubniederschlag liegen die prognostizierten Werte deutlich unterhalb von 1 % des Immissionswertes nach Nr. 4.3.1 TA Luft und ebenfalls unterhalb des Irrelevanzwertes nach Nr. 4.3.2 TA Luft.

Die Irrelevanzwerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide nach Nr. 4.4.3 TA Luft werden unterschritten.

Aufgrund der ermittelten irrelevanten Zusatzbelastung erübrigt sich für alle Komponenten eine Berücksichtigung der Vorbelastung. Durch die vorgelegten Berechnungen für die Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft wird gezeigt, dass die Schornsteinhöhe von 60 m nicht gewählt wurde, um irrelevante Zusatzbelastungen zu erreichen.

Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach TA Luft hinsichtlich der Immissionen an Kohlenmonoxid bezogen auf den Normalbetrieb der GuD-Anlage liegen auch bei Umrechnung der ermittelten Tages-Zusatz-Belastungen auf die unterschiedlichen zeitlichen Bezüge der Beurteilungswerte nicht vor.

Im Rahmen der Immissionsprognose wurde außerdem überprüft, ob erhöhte Emissionen der Komponenten Kohlenmonoxid und Stickstoffoxide beim An- und Abfahren der Gasturbine zu unzulässigen Überschreitungen (Spitzenemissionen) führen. Dabei wurde nachgewiesen, dass die emittierten Luftschadstoffe auf Grund der Emissionsdauer von wenigen Minuten in der Regel nicht zu einer Überschreitung der Kurzzeitimmissionswerte führen. Zusätzlich wurde dies für höhere Gebäude in der Umgebung separat überprüft. Hier kann es im Einzelfall zu einer Überschreitung der Kurzzeitimmissionswerte kommen, die zulässige Überschreitungshäufigkeit wird jedoch unterschritten.

Es ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage im Hinblick auf Luftschadstoffe nicht hervorgerufen werden können.

Die in den Antragsunterlagen ursprüngliche enthaltene Immissionsprognose (Bericht Nr. 936/21221174/A1 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 18.02.2014) wurde seitens der Antragstellerin zwischenzeitlich durch den Bericht 936/21221174/A3 vom 09.07.2015 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH ersetzt. Mit dem Bericht vom 09.07.2015 erfolgten gegenüber dem Bericht vom 18.02.2014 redaktionelle Anpassungen aufgrund von Nachfragen während des Verwaltungsverfahrens (u. a. Bereinigung von Tippfehlern, Aktualisierung von Verweisen). Die eigentlichen Berechnungen blieben gegenüber dem ursprünglichen Bericht Nr. 936/21221174/A1 jedoch unverändert.

### **Öffentlichkeitsbeteiligung**

Seitens der Einwenderinnen und Einwender wird angeführt, dass es beim Ablassen von Dampf aus der Anlage zu massivem Staubniederschlag kommt.

### **Behördenbeteiligung**

Die von der Antragstellerin vorgelegte Immissionsprognose der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH (Gutachterin) vom 18.02.2014 wurde dem LANUV NRW zur Prüfung vorgelegt. Nachfolgend sind die wesentlichen Ergebnisse dieser Prüfung zusammengefasst:

- Die in der Immissionsprognose für die bestehenden Heißwassererzeuger sowie den Normalbetrieb der GuD-Anlage aufgeführten Emissionsmassenströme sind nachvollziehbar.
- Die Berechnungsansätze für den Anfahrbetrieb der Gasturbine werden insgesamt als pessimal angesehen.
- Die Bestimmung der Schornsteinhöhen ist nachvollziehbar und plausibel.
- Die Verwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL 2000 ist TA Luft-konform.

- Die Verwendung der meteorologischen Daten der Station Bonn-Friesdorf des Jahres 1993 ist plausibel.
- Die Gutachterin gibt die mit den Ausbreitungsrechnungen ermittelten Werte jeweils an dem Ort maximaler Immissionszusatzbelastung an. Dabei wird jeweils der vom Berechnungsmodell ermittelte Maximalwert erhöht um die an diesem Punkt ausgewiesene statistische Unsicherheit angegeben. Nach TA Luft (Nr. 9 Anhang 3) muss bei Betrachtung der Orte maximaler Zusatzbelastung die statistische Unsicherheit nicht gesondert berücksichtigt werden. Die vom Gutachter angegebenen Werte sind damit konservativer als nach TA Luft gefordert.
- Es ergab sich seitens des LANUV eine Nachfrage bezüglich der Abgasgeschwindigkeit bzw. dem berücksichtigten Wärmestrom beim Betrieb der Heißwassererzeuger mit Heizöl EL.

Bei der nachfolgenden Überprüfung durch die Gutachterin wurde festgestellt, dass die entsprechenden Berechnungen mit einer geringfügig abweichenden Abgastemperatur für die Heißwassererzeuger durchgeführt wurden (anstatt mit 80 °C wurde das Abgas mit 85 °C berücksichtigt). Eine durch die Gutachterin daraufhin exemplarisch durchgeführte neue Ausbreitungsrechnung mit der geänderten (zutreffenden) Abgastemperatur ergab jedoch gegenüber der ursprünglichen Berechnung nur geringe Ergebnisabweichungen, so dass nach Auffassung der Genehmigungsbehörde keine Neuberechnung aller betroffenen Ausbreitungsrechnungen erforderlich war.

- Es werden Hinweise zur Bewertung der ermittelten Zusatzbelastung gegeben.

#### **4.1.2.2 Schutzgut Klima**

##### **Antragsunterlagen**

Die Abgabe von Wärme nach außen durch den Kraftwerksbetrieb ist gering. Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Wärmeemissionen nicht. Kleinklimatische Veränderungen aufgrund der Wärmeabgabe sind deshalb nicht zu erwarten.

#### **4.1.2.3 Schutzgut Mensch**

##### **Auswirkungen durch Kühlturmschwaden bzw. Verschattung**

##### **Antragsunterlagen**

Da in der Anlage nur geschlossene Kühlkreisläufe vorhanden bzw. vorgesehen sind, kommt es nicht zur Schwadenbildung oder Verschattung durch die Freisetzung von Wasserdampf bei der Anlagenkühlung.

##### **Auswirkungen durch Keime**

##### **Antragsunterlagen**

Da in der Anlage nur geschlossene Kühlkreisläufe vorhanden bzw. vorgesehen sind, ist eine Freisetzung von Keimen durch Wasserdampf oder Aerosole nicht zu erwarten.

## Auswirkungen durch anlagenbezogene Geräusche

### Antragsunterlagen

Für das zukünftige HKW (Gesamtanlage bestehend aus Bestand und Änderung) ergeben sich nach dem Bericht Nr. 936/21221174/04 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 21.02.2014 (Geräuschprognose) aufgrund einer detaillierten Prognose nach TA Lärm die in Tabelle 5 dargestellten Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel).

**Tabelle 5: Lärmimmissionen durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage)**

Immissionsort	Beurteilungspegel (nachts) in dB(A) ganzzahlig gerundet bzw. gemäß Anhänge aus TÜV Bericht Nr. 936/2121174/04
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	34/33,6
IO 2 Wasserland 10	34/34,0
IO 3 Erftweg 27	36/35,7
IO 4 Baunscheidtstraße 11	43/42,6
IO 5 "Miesen-Gelände"	49/49,3
IO 6 "Miesen-Gelände"	51/50,8

Da das HKW kontinuierlich 24 Stunden am Tag betrieben wird und im Tageszeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) nicht mit geräuschrelevantem Freiflächengeschehen zu rechnen ist, wird in der v. g. Prognose ausschließlich der kritischere Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) untersucht. Mit der Einhaltung der zulässigen Immissionsschutzanforderungen nachts ist im vorliegenden Fall auch unter Berücksichtigung des geringfügigen Freiflächengeschehens am Tag sowie der Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeiten an Sonn- und Feiertagen die Einhaltung der Immissionsschutzanforderungen tags verbunden.

Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 wird in der Geräuschprognose unter Berücksichtigung der jeweiligen bauplanungsrechtlichen Festsetzung zunächst von einem Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 35 dB(A) entsprechend einem reinen Wohngebiet (WR) ausgegangen. Für den Immissionsort IO 4 wird aufgrund der bauplanungsrechtlichen Festsetzung "Sondergebiet Büro und Verwaltung" (SO) ein Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 50 dB(A) wie für ein Gewerbegebiet zu-

grunde gelegt. Für die Immissionsorte IO 5 und IO 6 wird aufgrund der bauplanungsrechtlichen Festsetzung "Industriegebiet" (GI) von einem Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 70 dB(A) ausgegangen.

Anschließend wird in der v. g. Geräuschprognose ausgeführt, dass für die in Wohngebieten liegenden Immissionsorte IO 1 bis IO 3 eine Gemengelage nach Nr. 6.7 TA Lärm vorliegt, die die Bildung von Zwischenwerten (Anhebung des Immissionsrichtwertes von 35 dB(A)) rechtfertigt. Zur Begründung wird dazu im Wesentlichen folgendes ausgeführt:

- Für das Vorliegen einer Gemengelage wird nicht ein unmittelbares Aneinandergrenzen der Gebiete verlangt. Maßgeblich ist, inwieweit ein schützenswertes Wohngebiet noch im Einwirkungsbereich einer der TA Lärm unterfallenden Anlage liegt. Insoweit sind durchaus wie hier vorliegend durch Grünflächen und Sportanlagen vom Betriebsgelände des HKW getrennte reine Wohngebiete mit in die Betrachtung einzubeziehen.
- In Anlehnung an ein von Tegeder und Sachs vorgeschlagenes Verfahren [Schalltechnische Kriterien für Gemengelagen, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Heft September 2006] wird ermittelt, ob im Untersuchungsgebiet eine Gemengelage vorliegt. Dazu werden die geräuschemittierenden gewerblichen und industriell genutzten Gebiete mit typischen Emissionskontingenten belegt und die Immissionspegel in der Umgebung berechnet. Als Kriterium für das Vorliegen einer Gemengelage wird eine Überschreitung des maßgeblichen Immissionsrichtwertes von 35 dB(A) um 5 dB(A) berücksichtigt. Danach liegt für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 eine Gemengelage vor.
- Es ist unter Berücksichtigung der räumlichen Ausdehnung der jeweiligen Gebiete bzw. Nutzungen eine Prägung der Wohngebiete durch ein gewerblich-industrielles Umfeld erkennbar. Die Größe der gewerblich-industriell genutzten Standorte, d. h. deren Umfang (Flächengröße) ist als Kriterium für die Bildung der Höhe eines geeigneten Zwischenwertes von Bedeutung.



- Das HKW ist 1970 in Betrieb genommen worden. Der Immissionsort IO 1 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7819-33 aus 1960. Insoweit spricht mit Blick auf den Immissionsort IO 1 der Grundsatz der Priorität nicht für eine Anhebung des für ein reines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwertes. Der Immissionsort IO 2 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7819-79 aus 1979. Der Immissionsort IO 3 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans 7920-28 aus 1997. Für die Immissionsorte IO 2 und IO 3 spricht die zeitliche Priorität für die Anhebung des Immissionsrichtwertes.
  
- Der Wortlaut der Nr. 6.7 Abs. 1 Satz 1 TA Lärm erfasst eindeutig die Fallkonstellation einer "heranrückenden Wohnbebauung" als auch eine solche einer "heranrückenden emittierenden Nutzung". Die Vorschrift unterscheidet weiterhin nicht zwischen Fällen einer erstmaligen Neuerrichtung einer Anlage oder der Erweiterung einer solchen. Beide Fallkonstellationen sind vom Anwendungsbereich der Norm erfasst.

Der Genehmigungsbehörde wird in der v. g. Geräuschprognose empfohlen, für die Wohngebiete im Bereich der Immissionsorte IO 1 bis IO 3 einen Zwischenwert für alle Anlagen, für die die TA Lärm gilt, von nachts 45 dB(A) festzusetzen. Dieser Zwischenwert kann dann (nach Auffassung der Antragstellerin) als Grundlage bei allen zukünftigen schalltechnischen Beurteilungen und Genehmigungsverfahren dienen.

Gemäß der Geräuschprognose vom 21.02.2014 war die Ermittlung der Anlagengeräusche durch das Heizkraftwerk und anderer angrenzender gewerbliche Nutzungen über Geräuschmessungen an den Immissionsorten aufgrund der bestehenden Fremdgeräusche (insbesondere durch nicht ausblendbaren Kfz-Verkehr) nicht möglich. Die durchgeführten Messungen 2012 bzw. 2013 weisen für den Immissionsort IO 3 jedoch auf Anlagengeräusche aus dem Gebiet östlich der Bahnlinie hin. Weiterhin wurden bei den 2012 und 2013 durchgeführten Messungen tieffrequente Geräusche durch die bestehenden Anlagenteile des HKW festgestellt. Durch die Anlagenbetreiberin wurden daher Minderungsmaßnahmen veranlasst. Deren Wirksamkeit konnte bis zur Erstellung der v. g. Geräuschprognose jedoch nicht durch erneute Messungen überprüft werden.

Im Hinblick auf tieffrequente Geräusche durch den Antragsgegenstand wird in der Geräuschprognose ausgeführt, dass das Auftreten von tieffrequenten Geräuschen durch den Betrieb von Heizkraftwerken nicht generell ausgeschlossen werden kann, dass aber eine entsprechende Prognose nicht mit hinreichender Sicherheit möglich ist. Es wird angeregt, den Platzbedarf für entsprechende Minderungsmaßnahmen (z. B. Einbau entsprechender Schalldämpfer) einzuplanen, die Durchführung solcher Maßnahmen jedoch gemäß Nr. 7.3 TA Lärm auszusetzen, wenn nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage keine tieffrequenten Geräusche auftreten.

Die Beurteilungspegel durch die Anlagengeräusche des zukünftigen HKW Süd unterschreiten an den Immissionsorten IO 4 bis IO 6 die zulässigen Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A). Auch der aufgrund der vorliegenden Gemengelage vorgeschlagene Zwischenwert von nachts 45 dB(A) an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Der Immissionsbeitrag wird damit nach Nr. 3.2.1 TA Lärm als nicht relevant angesehen.

Die Geräuschprognose vom 21.02.2014 enthält zudem grundsätzliche Angaben zur Ermittlung und zur Beurteilung der Baustellengeräusche (Errichtungsphase) mit Bezug auf die AVV Baulärm und den Hinweis, dass die Planung und die Umsetzung der Bautätigkeit entsprechend geprüft und berücksichtigt wird.

Unter Berücksichtigung der zum Vorhaben eingereichten Einwendungen, der beim Erörterungstermin ausgetauschten Argumente sowie der Stellungnahmen zum Vorhaben wurden seitens der Antragstellerin im Herbst 2014 nach Abstimmung mit dem LANUV NRW zusätzliche Ermittlungen der Geräuschvorbelastung (Einzel- und Dauermessungen) durchgeführt und im Bericht Nr. 936/21226779/01 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 19.12.2014 dokumentiert. Danach ergeben sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 die in Tabelle 6 dargestellten Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm.

**Tabelle 6: Vorbelastung im Sinne der TA Lärm gemäß Bericht Nr. 936/21226779/01 vom 19.12.2014**

Immissionsort	Vorbelastung (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	33,0
IO 2 Wasserland 10	30,0
IO 3 Erftweg 27	33,0

Weitere Erkenntnisse zur Vorbelastung insbesondere durch eine im Umfeld der Anlage befindliche Großbäckerei ergeben sich aus den im Bericht Nr. 936/21226499/01 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 27.03.2015 dokumentierten stichprobenartigen Geräuschimmissionsmessungen, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7919-45 für das neben dem HKW gelegene "Miesen-Gelände" seitens der Stadt Bonn beauftragt wurden. Dieser Bericht wurde der Antragstellerin durch die Stadt Bonn zur Verfügung gestellt. Im Auftrag der Antragstellerin hat die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH die Ergebnisse der v. g. Vorbelastungsmessungen im Bericht Nr. 936/21226779/03 vom 30.04.2015 im Hinblick auf den beantragten Vorbescheid für das HKW dargestellt und bewertet. Der Bericht vom 30.04.2015 wurde zu den Antragsunterlagen genommen.

Gemäß dem Bericht vom 30.04.2015 ergeben sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 höhere Werte für die Vorbelastung im Sinne der TA Lärm als bei den Messungen im Herbst 2014 (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7: Vorbelastung im Sinne der TA Lärm unter Berücksichtigung der Messungen aus 2014 und 2015**

Immissionsort	Vorbelastung (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	38,3
IO 2 Wasserland 10	36,1
IO 3 Erftweg 27	35,5

Im Bericht vom 30.04.2015 wird zudem darauf hingewiesen, dass die ermittelte Vorbelastung gemäß Tabelle 7 zwingend bei der Bewertung des Schutzanspruchs für den IO 1 zu berücksichtigen ist.

Zudem wird in diesem Bericht u. a. anhand der "Entstehung" des für den Immissionsort IO 1 geltenden Bebauungsplans Nr. 7919-33 begründet, warum die für den IO 1 geltende Festsetzung "B-Wohngebiet" doch nicht als reines Wohngebiet (WR) im Sinne der BauNVO anzusehen ist und somit keinen Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 35 dB(A) auslöst.

Weiterhin wird in diesem Bericht u. a. nochmals auf das bei einer Gemengelage und der dabei möglichen Zwischenwertbildung zu berücksichtigende Kriterium der Priorität eingegangen. Danach erfolgte bereits im Flächennutzungsplan aus 1955 für den Standort des HKW eine Ausweisung als Industriegebiet, während die Bebauungspläne Nr. 7919-33 (Immissionsort IO 1) aus 1960, Nr. 7819-79 (Immissionsort IO 2) aus 1979 und Nr. 7920-28 (Immissionsort IO 3) aus 1997 stammen.

Im Bericht vom 30.04.2015 wird abschließend für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 ein Zwischenwert von 40 dB(A) zur Nachtzeit als sachgerecht bezeichnet.

Dieser Zwischenwert wird durch die Immissionen des zukünftigen HKW an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 um jeweils 6 dB(A) und am IO 3 um 4 dB(A) unterschritten. Unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung wird der vorgeschlagene Zwischenwert am Immissionsort IO 1 durch die Gesamtbelastung eingehalten bzw. an den Immissionsorten IO 2 und IO 3 um 2 bzw. 1 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 8).

**Tabelle 8: Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung nachts (22:00 - 6:00 Uhr)**

Immissionsort	Vorbelastung Bäckerei Lubig in dB(A)	Vorbelastung Gewerbegebiete östlich der Bahnlinie in dB(A)	Summe Vorbelastung (VB) in dB(A)	Zusatzbelastung HKW (ZB) gerundet in dB(A)	Gesamtbelastung (VB + ZB) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	38,3	0,0	38,3	34,0	39,7
IO 2 Wasserland 10	36,1	0,0	36,1	34,0	38,2
IO 3 Erftweg 27	34,0	30,0	35,5	36,0	38,8

Die im Februar 2015 durchgeführten Messungen im Hinblick auf die durch das bestehende HKW verursachten tieffrequenten Geräusche zeigten zwar eine Minderung der tieffrequenten Geräusche gegenüber den Messungen aus 2012 bzw. 2013, jedoch noch keine abschließende Lösung. Es wurden daher seitens der Antragstellerin weitere Minderungsmaßnahmen an den bestehenden Heißwasserkesseln des HKW beauftragt, nach deren Umsetzung erneute Immissionsmessungen erfolgen.

### **Öffentlichkeitsbeteiligung**

In den Einwendungen werden Bedenken aufgrund der durch die Anlage hervorgerufenen Lärmimmissionen geäußert. Diese Bedenken wurden beim Erörterungstermin am 01.07.2014 wiederholt bzw. konkretisiert. Zusammengefasst werden nachfolgend die diesbezüglichen Argumente aufgeführt:

- Bereits die vorhandene Anlage führt zu hohen Geräuschbelastungen. Dies gilt insbesondere beim Ablassen von Dampf.
- Bereits durch die vorhandene Anlage, die bisher nur in den Wintermonaten betrieben wird, werden tieffrequente Geräusche verursacht, die bei den Anwohnern u. a. Schlaflosigkeit und Konzentrationsstörungen hervorrufen. Durch die geplante Anlagenerweiterung und dem damit verbundenen ganzjährigen Betrieb wird die Belastung und die gesundheitliche Gefährdung der Anwohner verstärkt.
- Es wird eine gesundheitliche Gefährdung durch Infraschall befürchtet.
- Der Mindestabstand nach Abstandserlass wird nicht eingehalten
- Die seitens der Antragstellerin beschriebene Gemengelage liegt nicht vor. Die Begründung der Antragstellerin für eine Gemengelage geht von fehlerhaften Voraussetzungen aus.
- Es wird die Einhaltung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte gefordert.

- Die seitens der Antragstellerin vorgenommene Bildung von Zwischenwerten ist fehlerhaft.
  
- Die tatsächliche Entwicklung des unmittelbar an das HKW angrenzenden "Miesen-Geländes" hat einen Zustand erreicht, der eine Verwirklichung der dort geltenden Festsetzung (Industriegebiet) auf Dauer ausschließt. Der für das "Miesen-Gelände" geltende Bebauungsplan ist somit funktionslos geworden. Die Planungs- und Nutzungsabsichten auf dem "Miesen-Gelände" sind daher bei der Festlegung der Immissionsrichtwerte so zu berücksichtigen, dass zumindest die Immissionsrichtwerte wie für ein Mischgebiet im nördlichen Teil des Miesen-Geländes eingehalten werden.

### **Behördenbeteiligung**

Zu der mit den Antragsunterlagen vorgelegten Geräuschprognose (Bericht Nr. 936/21221174/04 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 21.02.2014) sowie zu den Einwendungen wurde das LANUV NRW um Stellungnahme gebeten. Außerdem nahm der zuständige Fachbereichsleiter des LANUV NRW am Erörterungstermin teil.

Hinsichtlich der Einwendung, dass es zu hohen Geräuschbelastungen durch das Ablassen von Dampf gekommen ist, wurde vom LANUV NRW darauf hingewiesen, dass unterschieden werden muss, ob es sich um Anlagenteile (z. B. Ventile) handelt, die im normalen (regulären) Betrieb genutzt werden, oder um solche Anlagenteile handelt, die als Sicherheitseinrichtung nur im Notfall ansprechen. Während regulär und häufig ansprechende Ablassventile so auszulegen sind, dass die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen nach der TA Lärm nicht überschritten werden, sind Sicherheitseinrichtung von der normalen Bewertung nach TA Lärm und der Einhaltung der Immissionsrichtwerte ausgenommen. Allerdings müssen auch Sicherheitseinrichtungen hinsichtlich Bauart und Betriebsweise dem Stand der Technik entsprechen.

Bezüglich der Einwendung zu tieffrequenten Geräusche erklärte das LANUV NRW, dass auch bei GuD-Anlagen zwar grundsätzlich tieffrequente Geräusche auftreten können, dass diese aber im Regelfall durch entsprechende technische Maßnahmen (z.B. Rohrlängen, Einbau von Abgasschalldämpfern) beseitigt werden können. Vom LANUV NRW wurde außerdem darauf hingewiesen, dass das Auftreten tieffrequenter Geräusche auch bei sorgfältiger Planung nicht vorhersehbar und damit die erforderlichen Minderungsmaßnahmen auch nicht vorab planbar sind. Die Ausführungen in der vorgelegten Geräuschprognose sind nach Auffassung des LANUV NRW nicht zu kritisieren.

Bezüglich der Einwendung zum Infraschall erklärte das LANUV NRW, dass ihm trotz einer großen Anzahl von Messungen keine Einwirkungen durch Infraschall bekannt sind, die zu Gesundheitsgefahren führen. Die festgestellten Auswirkungen durch Infraschall bewegten sich im Bereich der Belästigungen. Das LANUV NRW sieht im vorliegenden Fall keinen Prüfbedarf hinsichtlich Infraschall.

Zu der seitens der Antragstellerin beschriebenen Gemengelage nach Nr. 6.7 TA Lärm sowie der dazu in der Geräuschprognose enthaltenen Ableitung geeigneter Zwischenwerte äußert sich das LANUV NRW teilweise kritisch. Nachfolgend sind die Ausführungen des LANUV NRW dazu zusammengefasst dargestellt:

- Der Verweis auf die "Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme" in Nr. 6.7 TA Lärm macht deutlich, dass diese Regelung bereits vorhandene Anlagen in bestehenden Gemengelagen anspricht. Eine Anwendung kommt auch in Betracht, wenn eine solche vorhandene Anlage zur Anpassung an den Stand der Technik oder neue rechtliche Rahmenbedingungen geändert werden soll. Insofern kann auch die energetische Optimierung eines bestehenden Heizkraftwerkes durch Erweiterung um eine GuD-Anlage darunter gefasst werden, zumal damit den politischen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Energiewirtschaft und den Klimaschutz entsprochen wird. Zu berücksichtigen ist hierbei auch die Standortgebundenheit der Anlage, die ja einen lokalen Versorgungsauftrag hat, den sie energetisch sinnvoll nur unmittelbar vor Ort wahrnehmen kann. Dagegen

kann wegen des fehlenden Bestandsschutzes ein hinzutretendes Vorhaben dieses Privileg nicht für sich beanspruchen, sondern hat aus dem Prinzip des Gebots zur Rücksichtnahme die durch die Gebietsart vorbestimmten Immissionswerte zu beachten.

- Die Frage, ob derzeit überhaupt eine Gemengelage im Sinne der Nr. 6.7 der TA Lärm vorliegt und welche Überschreitungen dadurch auftreten, wird durch die Geräuschprognose nicht abschließend beantwortet. Die mit der Geräuschprognose vorgelegten Messungen bei Stillstand des HKW zeigen keine Überschreitung durch sonstige Betriebe auf.
- In der Geräuschprognose wird versucht anhand des Kriteriums von Tegeder und Sachs das Vorliegen einer Gemengelage aufzuzeigen. Das Verfahren wurde zur Prüfung dieser Fragestellungen bei großflächigen Industriegebieten entwickelt und ist für die hier vorliegende, kleinteilige Situation mit stark unterschiedlich emissionsrelevanten Nutzungen ungeeignet. Eine pauschale Belegung der vorhandenen gewerblichen und industriellen Flächen mit einem pessimalen Emissionsansatz verkennt die tatsächlich ausgeübten Nutzungen, die evtl. in den einzelnen Bebauungsplänen enthaltenen Beschränkungen der Nutzung sowie das Erfordernis einer Einhaltung des Standes der Technik.

Das LANUV NRW wurde auch um Stellungnahme zu den im Herbst 2014 seitens der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH durchgeführten Vorbelastungsmessungen gebeten. Danach entsprachen die Messungen der zuvor abgesprochenen Vorgehensweise, die das LANUV NRW auch weiterhin für die Ermittlung bzw. Beurteilung der Lärmvorbelastung als geeignet ansieht.

Das für das Planverfahren wie z. B. Bauleitplanverfahren zuständige Dezernat 53.6 der Bezirksregierung Köln äußerte sich in seiner Stellungnahme mit Bezug auf die Geräuschprognose vom 21.02.2014 ebenfalls kritisch zu der dort enthaltenen Argumentation zur Gemengelage bzw. zu dem darin vorgeschlagenen Zwischenwert von 45 dB(A).



Das Gesundheitsamt der Stadt Bonn äußerte unter dem Vorbehalt, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Minderung der tieffrequenten Geräusche durch die Bestandsanlage nachgewiesen und ggf. zusätzliche Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden, keine grundsätzlichen Bedenken gegen des Ausbau des HKW-Süd.

## **Auswirkungen durch Erschütterungen bzw. Schwingungen**

### **Antragsunterlagen**

Alle relevanten Anlagen werden schwingungsfrei gelagert und von den übrigen Anlagen entkoppelt. Der Betrieb der geänderten Anlage ruft - wie die bisherige Anlage auch - keine Erschütterungen hervor, so dass keine weiteren Betrachtungen zu Erschütterungen anzustellen sind.

In der Bauphase evtl. kurzfristig auftretende Erschütterungen sind wegen des ausreichenden Abstandes der Wohnbebauung von mehr als 200 m als vernachlässigbar einzustufen.

### **Öffentlichkeitsbeteiligung**

Beim Erörterungstermin wurde seitens der Einwenderinnen und Einwender gefragt, inwieweit eine Übertragung von Schall bzw. Erschütterungen über den Boden möglich ist.

Die Antragstellerin bzw. die von ihr beauftragte TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH führten dazu aus, dass aufgrund der vorgesehenen schalltechnischen Entkoppelungen der Maschinen und Aggregate keine relevanten Übertragungen über den Boden zu erwarten sind.

### **Behördenbeteiligung**

Gemäß den Ausführungen des LANUV NRW beim Erörterungstermin neigen die beantragten Anlagenteile bei sachgerechter Errichtung bzw. Ausführung nicht dazu, Körperschall abzugeben.

## **Auswirkungen durch Gerüche**

### **Antragsunterlagen**

Die für die GuD-Anlage verwendete Ammoniaklösung wird aufgrund der vorgesehenen Anlagentechnik (geschlossenes System) nicht als Geruchsquelle angesehen. Die einzige Geruchsquelle des HKW stellt der Befüllvorgang der vorhandenen Heizöltanks der Heißwassererzeuger dar, wobei dieser Vorgang nur wenige Male im Jahr stattfindet und zeitlich begrenzt ist. Von der Anlage gehen keine relevanten Geruchsbelastungen aus.

## **Auswirkungen durch elektromagnetische Strahlung**

### **Antragsunterlagen**

In der Umgebung von Umspannanlagen und Kabeln werden elektromagnetische Felder erzeugt. Der Anlagenbauer ist verpflichtet, die geltenden Vorschriften einzuhalten, die auch den Schutz vor elektromagnetischen Feldern regeln.

In den für die Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen werden die Grenzwerte der 26. BImSchV unterschritten. Die Einhaltung dieser Grenzwerte sorgt nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand dafür, vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei den im Alltag vorkommenden Expositionen zu schützen. Die Einwirkung durch die mit dem Betrieb des HKW verbundenen elektromagnetischen Felder ist als unproblematisch einzustufen. Eine gesundheitliche Gefährdung ist aufgrund der Einhaltung der gemäß 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte und Sicherheitsabstände nicht zu erwarten.

## **Auswirkungen durch Licht**

### **Antragsunterlagen**

Die geplanten Änderungen verändern die Beleuchtungssituation der bestehenden Anlage nicht.

## **Auswirkungen während der Bauphase**

### **Antragsunterlagen**

Während der Bauphase ist kurzfristig mit erhöhten Emissionen an Lärm und Luftschadstoffen durch die Bautätigkeit selber und den damit verbundenen stärkeren Verkehr (z. B. Anlieferung von Anlagenteilen und Baumaterial) zu rechnen. Diese bleiben aber auf die unmittelbare Umgebung der Baustelle und den Nahbereich beschränkt. Die Auswirkungen werden als geringfügig eingestuft.

#### **4.1.2.4 Schutzgut Boden**

### **Antragsunterlagen**

Durch die geplanten Änderungen wird kein natürlich gewachsener Boden in Anspruch genommen. Zusätzliche Versiegelungen werden nur geringfügig vorgenommen. Ein Eingriff in den Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes findet nicht statt.

Bodenbelastungen durch die Deposition von Staub sind wegen der irrelevanten Zusatzbelastung auszuschließen. Damit ist nach Nr. 4.5.1 Buchstabe b) TA Luft der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, einschließlich des Schutzes vor schädlichen Bodenveränderungen sichergestellt.

Nähere Angaben zu den mit der Errichtung der GuD-Anlage verbundenen Änderungen oder Erweiterungen der Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden in dem noch einzureichenden Genehmigungsantrag nach erfolgter Detailplanung gemacht. Die Anlagen bzw. Anlagenteile werden nach den gültigen wasserrechtlichen Anforderungen errichtet und betrieben und sind dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig. Austretende wassergefährdende Stoffe können schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten werden.

#### **4.1.2.5 Schutzgut Wasser**

##### **Antragsunterlagen**

Sämtliches Brauchwasser einschließlich des Kühlwassers wird dem Trinkwassernetz der Stadt Bonn entnommen. Wasserrechtliche Zulassungen und Genehmigungen sind hierfür nicht erforderlich. Es erfolgt keine direkte Entnahme von Grund- oder Oberflächenwasser für den Betrieb des HKW. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind demnach nicht zu erwarten.

Die Anlagenkühlung erfolgt mittels geschlossener Kühlkreisläufe. Neben den Sanitär- und Niederschlagswässern fallen beim Betrieb der GuD-Anlage betriebliche Abwässer im Bereich der Vollentsalzungsanlage sowie bei der Kondensatreinigung an. Diese betrieblichen Abwässer werden nach ggf. erforderlicher Neutralisation der städtischen Kanalisation zugeführt. Die Menge der betrieblichen Abwässer wird durch die GuD-Anlage zwar ansteigen, wird aber weiterhin unterhalb von 10 m<sup>3</sup>/Woche liegen, so dass für die Einleitung in die städtische Kanalisation keine Indirekteinleitergenehmigung erforderlich ist. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind somit nicht zu erwarten.

Für die Errichtung der GuD-Anlage sind ggf. Pfahlgründungen oder Maßnahmen zur Grundwasserhaltung erforderlich. Auch greift der vorgesehene Baukörper evtl. in das Grundwasser ein, wobei der Einfluss der Erweiterung auf den Grundwasserstrom wegen der vielen bereits bestehenden unterirdischen Einbauten zu vernachlässigen ist. Dies wird im eigentlichen Genehmigungsverfahren überprüft. Der Einbau von Recyclingmaterial ist nicht vorgesehen. Erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser werden nicht erwartet.

Nähere Angaben zu den mit der Errichtung der GuD-Anlage verbundenen Änderungen oder Erweiterungen der Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden in dem noch einzureichenden Genehmigungsantrag nach erfolgter Detailplanung gemacht. Die Anlagen bzw. Anlagenteile werden nach den gültigen

wasserrechtlichen Anforderungen errichtet und betrieben und sind dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig. Austretende wassergefährdende Stoffe können schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten werden.

### **Behördenbeteiligung**

Unter der Voraussetzung, dass die Abwassermenge aus der Vollentsalzungsanlage bzw. der Neutralisation weniger als 10 m<sup>3</sup>/Woche beträgt, ist Anhang 31 der AbwV nicht anzuwenden und eine wasserrechtliche Genehmigung für die Einleitung des Abwassers in die öffentliche Kanalisation ist nicht erforderlich.

Ggf. ergibt sich jedoch bei der noch zu beantragenden Errichtung der GuD-Anlage noch Klärungs- bzw. Handlungsbedarf in Bezug auf das Wasserrecht z. B. hinsichtlich einer Grundwasserhaltung während der Bauphase.

### **4.1.2.6 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Landschaft**

#### **Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch Schadstoffeintrag über die Luft**

#### **Antragsunterlagen**

Am Anlagenstandort selber finden sich keine Schutzfestlegungen des Naturschutzes.

Basierend auf der Immissionsprognose zu luftverunreinigenden Stoffen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH ergeben sich für das geänderte HKW (Gesamtanlage) für den Betriebszustand mit den höchsten Immissionen die in der nachfolgenden Tabellen 9 und 10 dargestellten Immissionszusatzbelastungen, die den irrelevanten Zusatzbelastungen nach Nr. 4.4.3 TA Luft (Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen) gegenüber gestellt sind.

**Tabelle 9: Vergleich der ermittelten Immissionszusatzbelastungen\* durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) mit der irrelevanten Zusatzbelastung nach Nr. 4.4.3 TA Luft bei Mindestschornstein-höhe nach TA Luft für die GuD-Anlage**

Schadstoff	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Heizöl EL	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Erdgas	Irrelevante Zusatzbelastung
Schwefeldioxid, SO <sub>2</sub>	0,461 µg/m <sup>3</sup>	0,200 µg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup>
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid, NO <sub>x</sub>	0,946 µg/m <sup>3</sup>	0,738 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>

\* bei Berücksichtigung (Addition) der statistischen Unsicherheit

**Tabelle 10: Vergleich der ermittelten Immissionszusatzbelastungen\* durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) mit der irrelevanten Zusatzbelastung nach Nr. 4.4.3 TA Luft bei vorgesehener Schornsteinhöhe von 60 m für die GuD-Anlage**

Schadstoff	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Heizöl EL	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Erdgas	Irrelevante Zusatzbelastung
Schwefeldioxid, SO <sub>2</sub>	0,404 µg/m <sup>3</sup>	0,155 µg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup>
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid, NO <sub>x</sub>	0,746 µg/m <sup>3</sup>	0,562 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>

\* bei Berücksichtigung (Addition) der statistischen Unsicherheit

Die Irrelevanzwerte nach Nr. 4.4.3 TA Luft werden sowohl bei Berücksichtigung der Schornsteinmindesthöhe als auch bei Berücksichtigung der vorgesehenen Schornsteinhöhe eingehalten. Eine Einwirkung von Luftschadstoffen nach Nr. 4.4.1 Tabelle 3 TA Luft auf Ökosysteme, Vegetation und die geschützten Bestandteile des Naturhaushaltes ist wegen der irrelevanten Zusatzbelastung auszuschließen.

Weiterhin ist für die Änderung des HKW Bonn-Süd zu prüfen, ob stoffliche Belastungen in den zu berücksichtigenden FFH-Gebieten die Erhaltungszwecke, die Schutzziele oder die maßgeblichen Bestandteile erheblich beeinträchtigen können. Dementsprechend werden die nächstgelegenen Bereiche der in Tabelle 11 aufgeführten FFH- und Vogelschutzgebiete näher betrachtet. Als stoffliche Belastungen sind ausschließlich der Eintrag von Stickstoff und Säure über den Luftpfad relevant. Die Ermittlung der Stoffeinträge erfolgte im Rahmen der Immissionsprognose zu luftverunreinigenden Stoffen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH.

**Tabelle 11: Berücksichtigte FFH- und Vogelschutzgebiete**

Gebietsbezeichnung	Gebietsnummer
Waldreservat Kottenforst	DE-5308-303
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	DE-4405-301
Siegau und Siegmündung	DE-5208-301
Siebengebirge	DE-5309-301
Kottenforst-Waldville	DE-5308-401

Da die TA Luft kein Bewertungskriterium für den Stoffeintrag in Schutzgebiete enthält, erfolgt eine Bewertung von Schadstoffeinträgen nach dem Konzept der kritischen Belastungswerte (Critical Load). Für die Stickstoffeinträge erfolgt weiterhin die Berücksichtigung des vom LANUV NRW entwickelten "Leitfadens zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-gebieten (LANUV, 10.07.2013)".

Zur Abgrenzung des Einwirkbereiches wird im v. g. Leitfaden eine projektbedingte Irrelevanzschwelle (= Abschneidewert) von 0,10 kg N/(ha x a) vorgeschlagen. Zusätzlich wird bei Überschreitung des Critical Load durch die Vorbelastung die Anwendung einer Bagatellschwelle von 3 % des Critical Load herangezogen, zumindest dann, wenn die Zusatzbelastung im Verhältnis zur sehr hohen Vorbelastung vergleichsweise gering ist. Ferner sind bei Anwendung der 3 % Bagatellschwelle in der Regel Summationsbetrachtungen vorzunehmen.

Bei einer ermittelten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten durch die geplanten Änderungen am Heizkraftwerk (Beitrag der GuD-Anlage) von maximal 0,02 kg/(ha x a), das entspricht maximal 0,2 % des niedrigsten zu berücksichtigenden Critical Load, werden die Irrelevanzschwelle von 0,10 kg/(ha x a) sowie die 3 % Bagatellschwelle für alle Lebensraumtypen im Vorhabensfall unterschritten.

Die Bewertung durch Säureeinträge erfolgt seitens der Antragstellerin ebenfalls anhand der Critical Load unter Berücksichtigung eines vom LANUV NRW vorgeschlagenen Abschneidekriteriums für den Einwirkungsbereich von  $30 \text{ eq (N + S) / (ha x a)}$ . Auch dieses Kriterium wird auf die Anlagenänderung (GuD-Anlage) bezogen. Die durch das Vorhaben (GuD-Anlage) einwirkende Säuredeposition liegt rechnerisch im Maximum (Rheinfischzonen und Siegaue und Siegmündung) bei  $7 \text{ eq (N + S) / (ha x a)}$  und damit deutlich unterhalb des vorgeschlagenen Abschneidekriteriums von  $30 \text{ eq (N + S) / (ha x a)}$ .

Die Antragstellerin kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung der stickstoff- bzw. säureempfindlichen Lebensräume in den betrachteten Gebieten durch zusätzliche Stickstoff- und Säuredeposition wegen der irrelevanten Zusatzbelastung auszuschließen ist.

### **Behördenbeteiligung**

Gemäß der Höheren Landschaftsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 51) sowie der im Verfahren beteiligten Unteren Landschaftsbehörden der Stadt Bonn und des Rhein-Sieg-Kreises bestehen im Hinblick auf den Schadstoffeintrag durch die Luft keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Seitens des LANUV NRW wurde in seiner Stellungnahme u. a. auf Unstimmigkeiten bzw. redaktionelle Unschärfen bei der Verwendung bestimmter Begriffe eingegangen. Außerdem erfolgten Anmerkungen zu den durchgeführten Berechnungen. Seitens der Antragstellerin wurde darauf mit einer entsprechenden Überarbeitung der Antragsunterlagen bzw. zusätzlichen Erläuterungen reagiert.



## **Auswirkungen auf Tiere durch Lärm, Licht und Erschütterungen**

### **Antragsunterlagen**

Zur Prüfung des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG wurde im Auftrag der Antragstellerin durch die Firma RMP Stephan Lenzen zunächst eine artenschutzrechtliche Vorprüfung (Datum 25.11.2013) durchgeführt. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgte dabei im Wesentlichen auf der Grundlage von Kartierungsdaten aus dem Jahr 2012 zum Vorkommen von Fledermäusen, Amphibien und Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie von Brutvögeln, die im Rahmen der Wohnbauentwicklung an der Bahnstrecke („Bahnquartiere“) erhoben wurden.

Aufgrund der Stellungnahmen im Beteiligungsverfahren seitens der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bonn sowie der Höheren Landschaftsbehörde (Bezirksregierung Köln - Dezernat 51) erfolgten weitere Untersuchungen im August 2014 zur Absicherung der Aussagen zum Vorkommen von Fledermäusen. Die Untersuchungen ergaben einen Nachweis eines Zwergfledermausquartiers am nördlichen Bürogebäudetrakt des HWK. Da dieser Gebäudeteil von den Umbaumaßnahmen nicht betroffen ist, wird eine Beeinträchtigung der Fledermäuse in Folge der geplanten Erweiterung des Kraftwerks ausgeschlossen, da auch während der Bauzeit ein freier Ein- und Ausflug möglich ist. Durch die geplanten Erweiterungen des Heizkraftwerkes werden hinsichtlich der Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände verletzt. Weitere Vorkommen von Säugetierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet werden aufgrund fehlender Lebensräume ausgeschlossen.

Aufgrund der Stellungnahmen der v. g. Landschaftsbehörden erfolgten seitens der Antragstellerin außerdem ergänzende Angaben im Hinblick auf Vögel (hier Wanderfalke). Danach ist das Kraftwerksgebäude seit mehreren Jahren ein potentieller Brutstandort des Wanderfalken. Der seitens der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalken (AGW) angebrachte Brutkorb am Bestandsschornstein wurde mittlerweile durch die AGW auf eine andere Ebene des Bestandsschornsteins verlegt. Es wird davon ausgegangen, dass eine erfolgreiche Brut möglich ist, wenn Störungen minimiert

werden. Nach Ansicht des AGW wirkt sich der geplante Umbau des HWK grundsätzlich nicht störend auf das Wanderfalkenvorkommen aus, da der Schornstein nicht Bestandteil der Umbaumaßnahme ist. Es ist aber zwingend notwendig, dass der Baubeginn außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende Mai) stattfindet, da Wanderfalken insbesondere in der Eiablagezeit sehr empfindlich auf ungewohnte Störungen reagieren. Gemäß den zusätzlich gemachten Angaben werden entsprechende Hinweise auf den sensiblen Bereich (Brutstandort) aufmerksam machen und die planbaren Wartungsarbeiten werden grundsätzlich außerhalb der Brutzeit durchgeführt. Ergibt sich durch den geplanten Bau des zweiten Kamins ein besserer Niststandort, so ist eine Verlegung des Brutkorbs dorthin vorgesehen, sobald die Bauarbeiten beendet sind.

Unter Beachtung der vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ist davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatschG) in Bezug auf das Wanderfalkenrevier nicht verletzt werden.

Ein Vorkommen von Amphibien-, Reptilien- und Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wird nach den vorliegenden Kartierergebnissen und Daten ausgeschlossen.

Die ursprüngliche artenschutzrechtliche Vorprüfung vom 25.11.2013 sowie die während des Verwaltungsverfahrens vorgelegten zusätzlichen oder überarbeiteten Angaben wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung der Firma RMP Stephan Lenzen mit Datum 28.01.2015 zusammengefasst. Danach treten durch den geplanten Umbau des Heizkraftwerkes unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen insgesamt keine Verbotstatbestände des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. mit § 44 Abs. 5 BNatschG ein.

### **Behördenbeteiligung**

Seitens der Unteren Landschaftsbehörde (Stadt Bonn) sowie der Höheren Landschaftsbehörde (Bezirksregierung Köln - Dezernat 51) erfolgten Nachfragen zu den ursprünglich seitens der Antragstellerin vorgelegten Antragsunterlagen zum Artenschutz und es wurden Bedenken geäußert. Die Nachfragen bzw. Bedenken bezogen sich insbesondere auf den Schutz von Wanderfalken, Zauneidechsen sowie Fledermäusen.

Die Antragstellerin hat auf die v. g. Stellungnahmen mit weiteren Untersuchungen sowie mit überarbeiteten und ergänzten Antragsunterlagen reagiert. Unter Berücksichtigung der darin beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen wurden die vormaligen Bedenken der Landschaftsbehörden ausgeräumt.

### **Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme einschließlich Auswirkungen auf das Landschaftsbild**

#### **Antragsunterlagen**

Am geplanten Standort der GuD-Anlage befindet sich kein natürlich gewachsener Oberboden mehr. Die Flächen sind weitgehend bebaut oder als Verkehrs- und Lagerflächen versiegelt. Auf einigen Verkehrsinseln und an einigen Gebäudeteilen befinden sich kleinere Rasenflächen. Im Norden und Osten befinden sich größere Rasenflächen, die jedoch weitgehend erhalten bleiben. Das Gelände ist an den Grundstücksgrenzen durch Strauchreihen, die erhalten bleiben sollen, begrenzt. Zusätzliche Versiegelungen werden nur geringfügig vorgenommen. Ein Eingriff in den Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes findet nicht statt (§ 18 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 30 Abs.1 BauGB).

Die geplante Anlage wird in Anbetracht der vorhandenen Bebauung keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorrufen.

### **Behördenbeteiligung**

Ein Eingriff in Natur und Landschaft ist nach Auffassung der Höheren Landschaftsbehörde (Bezirksregierung Köln - Dezernat 51) nicht gegeben.

#### **4.1.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

##### **Antragsunterlagen**

Im Bereich der Anlage selber befinden sich keine Baudenkmäler und Sachgüter im Sinne einer hohen Funktionsbedeutung für die Allgemeinheit.

Da die Irrelevanzwerte der TA Luft unterschritten werden, ist ein nachteiliger Einfluss auf Kultur- und Sachgüter im Beurteilungsgebiet durch Luftschadstoffe nicht zu erwarten.

## **4.2 Rechtliche Gründe**

Nach § 9 BImSchG soll durch Vorbescheid über einzelne Genehmigungsvoraussetzungen sowie über den Standort einer Anlage entschieden werden, sofern die Auswirkungen der geplanten Anlage beurteilt werden können und ein berechtigtes Interesse an der Erteilung eines Vorbescheides besteht.

Aus den vorgelegten Unterlagen lassen sich nach Auffassung der Genehmigungsbehörde die Auswirkungen der geplanten Anlage (der geplanten Änderung) ausreichend beurteilen.

Der beantragte Vorbescheid dient nach Angaben der Antragstellerin als erster Schritt zur Absicherung des Planungsverfahrens. Damit wird ein berechtigtes Interesse an der Erteilung eines Vorbescheides deutlich gemacht.

Da die Voraussetzungen des § 9 i. V. mit § 6 BImSchG vorliegen, ist der Vorbescheid unter Berücksichtigung des eingeschränkten Ermessens mit den sich nach § 12 BImSchG in Abwägung der Interessen als notwendig ergebenden Nebenbestimmungen zu erteilen.

### **4.3 Verfahrensfragen**

Mit Datum vom 25.11.2013 reichte die SWB EnW bei der Bezirksregierung Köln den Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG für die vorgesehene Änderung des HKW Bonn-Süd durch die Errichtung und den Betrieb einer GuD-Anlage ein.

Bereits das bestehende HKW Bonn Süd ist gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV nach Nr. 1.1 mit den Merkmalen G und E eingestuft. Durch die vorgesehene Änderung bleibt diese Einstufung unverändert.

Zuständig für die Erteilung des beantragten Vorbescheides ist nach ZustVU die Bezirksregierung Köln.

Das Verfahren für die Entscheidung über den Antrag wurde nach § 10 BImSchG sowie der 9. BImSchV durchgeführt.

Das HKW Bonn-Süd überschreitet zukünftig unter Berücksichtigung der vorgesehenen Änderung den in Nr. 1.1.1 Spalte 1 der Anlage 1 UVPG genannten Leistungswert von 200 MW. Der Antragstellerin wurde seitens der Genehmigungsbehörde bereits im Vorfeld der Antragstellung mitgeteilt, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist und dem Antrag Unterlagen zum Nachweis der Umweltverträglichkeit beizufügen sind. Die Unterrichtung der Antragstellerin über den Umfang der dafür erforderlichen Unterlagen erfolgte unter Berücksichtigung des Scoping-Termins am 03.07.2012.

Aufgrund der Zuordnung der Anlage nach dem Anhang 1 der 4. BImSchV war gemäß § 10 Abs. 9 BImSchG i. V. mit § 2 Abs. 1 Nr. 1 a) der 4. BImSchV für den beantragten Vorbescheid ein förmliches Verfahren durchzuführen.

Die öffentliche Bekanntmachung des Antrages auf Vorbescheid entsprechend § 10 Abs. 3 BImSchG i. V. mit § 8 der 9. BImSchV erfolgte am 24.03.2014 im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln sowie in den ortsüblichen Tageszeitungen General-Anzeiger Bonn (Gesamtausgabe) am 24.03.2014 und Hauptausgaben Süd der Zeitungsgruppe Köln (Kölner Stadtanzeiger und Kölnische Rundschau) am 25.03.2014.

Die Auslegung des Antrages auf Vorbescheid einschließlich zugehöriger Antragsunterlagen erfolgte gemäß § 10 Abs. 3 BImSchG i. V. mit § 10 der 9. BImSchV in der Zeit vom 01.04.2014 bis einschließlich 30.04.2014 bei der Stadt Bonn, der Stadt Königswinter sowie der Bezirksregierung Köln.

Zusätzlich zur o. a. Auslegung wurden die Antragsunterlagen dem Landesbüro der Naturschutzverbände (Koordinationsstelle für Mitwirkungsfragen) zur Information zugeschickt.

In der gemäß § 10 Abs. 3 BImSchG festgesetzten Frist erfolgten gegen das beantragte Vorhaben Einwendungen. Dabei handelte es um eine von insgesamt 112 Personen unterschriebene Sammeleinwendung sowie eine Einwendung der Firma terrabon GmbH, die Eigentümerin des unmittelbar an die Anlage angrenzenden Grundstücks (sogenanntes "Miesen-Gelände") ist.

In diesen Einwendungen werden im Wesentlichen folgende Aspekte vorgetragen:

- Es wird eine Beeinträchtigung des Wohnwertes bzw. des Verkehrswertes von Wohnungen und Häusern befürchtet.
- Der Abstand zwischen dem Heizkraftwerk und der Wohnbebauung unterschreitet den im Abstandserlass genannten Abstand.
- Beim Ablassen von Dampf aus der Anlage kommt es zu massivem Staubniederschlag.

- Bereits die vorhandene Anlage führt zu hohen Geräuschbelastungen. Dies gilt insbesondere beim Ablassen von Dampf.
- Bereits durch die vorhandene Anlage wurden tieffrequente Geräusche verursacht, die bei den Anwohnern u. a. Schlaflosigkeit und Konzentrationsstörungen hervorgerufen haben. Durch die geplante Anlagenerweiterung und dem damit verbundenen ganzjährigen Betrieb wird die Belastung und die gesundheitliche Gefährdung der Anwohner verstärkt. Zudem fehlen Ermittlungen zu tieffrequenten Geräuschen.
- Es wird eine gesundheitliche Gefährdung durch Infraschall befürchtet.
- Die seitens der Antragstellerin beschriebene Gemengelage liegt nicht vor. Es wird die Einhaltung der gebietsbezogenen Lärmimmissionsrichtwerte gefordert.
- Die Planungs- und Nutzungsabsichten auf dem "Miesen-Gelände" sind bei der Festlegung der Lärmimmissionsrichtwerte zu berücksichtigen. Der für das Miesen-Gelände geltende Bebauungsplan ist hinsichtlich der Festsetzung "Industriegebiet" funktionslos.

Die Einwendungen wurden unter Beteiligung der im Verwaltungsverfahren beteiligten Fachbehörden sowie der Firma SWB EnW einschließlich deren Gutachter und Beauftragten am 01.07.2014 in der Hauptverwaltung der Stadtwerke Bonn GmbH erörtert.

Parallel zur Auslegung der Antragsunterlagen wurden die Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, um Stellungnahme gebeten. Dabei handelte es sich um:



- den Oberbürgermeister der Stadt Bonn
  - Stadtplanungsamt
  - Bauaufsichtsamt
  - Gesundheitsamt
  - Kataster- und Vermessungsamt
  - Untere Landschaftsbehörde
  
- den Landrat des Rhein-Sieg-Kreises
  - Gesundheitsamt
  - Untere Landschaftsbehörde
  
- das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
  
- die Bezirksregierung Düsseldorf (Dez. 26, zivile Luftaufsichtsbehörde)
  
- die Deutsche Emissionshandelsstelle beim Umweltbundesamt (DEHST)
  
- das Eisenbahn-Bundesamt.

Auf Anregung des Eisenbahn-Bundesamtes wurden weiterhin die Nahverkehr Rheinland GmbH sowie die DB Netz AG um Stellungnahme gebeten.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) wurde zur Prüfung der im Antrag enthaltenen Angaben zu Luftschadstoffen (u. a. Immissionsprognose), zur Geräuschprognose, zu den Darlegungen in der UVU sowie zu den Angaben hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit eingeschaltet.

Innerhalb der Bezirksregierung Köln wurden Stellungnahmen der Dezernate 25 (Verkehr), 32 (Regionalplanung und Braunkohle), 35 (Städtebau, Bauaufsicht), 51 (Natur- und Landschaftsschutz), 52 (Abfallwirtschaft), 54 (Wasserwirtschaft) und 55 (Technischer Arbeitsschutz) eingeholt. Seitens des Dezernates 53 der Bezirks-

regierung Köln erfolgte die Prüfung des Antrages im Bereich des Immissions-schutzes einschließlich des anlagenbezogenen Umweltschutzes.

Von keiner der beteiligten Stellen wurden grundsätzliche Bedenken gegen den be-antragten Vorbescheid geäußert. Seitens des Gesundheitsamtes der Stadt Bonn wurde diese Aussage unter dem Vorbehalt gemacht, dass die Wirksamkeit der Maß-nahmen zur Minderung der tieffrequenten Geräusche durch die Bestandsanlage nachgewiesen und ggf. zusätzliche Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden. Auf-grund der fachtechnischen Prüfung der Antragsunterlagen durch die beteiligten Be-hörden sowie durch den Erörterungstermin ergaben sich jedoch Nachfragen bzw. Klärungsbedarf, was zur Überarbeitung der Antragsunterlagen während des Ver-waltungsverfahrens führte.

#### **4.4 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Nach § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV sind bei UVP-pflichtigen Projekten die Auswir-kungen der geplanten Anlage auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter zu bewerten und bei der Entscheidung über den Antrag nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die Genehmigungsbehörde hat die Bewertung der Umweltauswirkungen und deren Berücksichtigung bei der Entscheidung über den Vorbescheid auch aus verwal-tungsökonomischen Gesichtspunkten zusammengefasst. Die Bewertung der Um-weltauswirkungen erfolgt deshalb nachfolgend im Rahmen der fachgesetzlichen Prüfung.

#### **4.5 Fachgesetzliche Prüfung des Vorhabens**

Die fachgesetzliche Prüfung hat ergeben, dass bei Beachtung der unter Nr. 5 aufgeführten Nebenbestimmungen die Voraussetzungen für den beantragten Vorbescheid vorliegen.

Damit ist sichergestellt, dass die sich aus § 5 BImSchG und einer aufgrund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten für die mit dem Vorbescheid entschiedenen Punkte erfüllt werden und andere zu prüfende öffentlich-rechtliche Vorschriften der vorgesehenen Änderung der Anlage grundsätzlich nicht entgegenstehen. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass die mit dem Betrieb der geänderten Anlage zwangsläufig verbundenen Umweltauswirkungen auch unter Berücksichtigung etwaiger Wechselwirkungen nicht mit einem aus rechtlicher Sicht nicht mehr tolerierbaren Besorgnispotential behaftet sind. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der erhobenen Einwendungen.

Soweit von den Einwenderinnen und Einwendern weitere Gesichtspunkte vorgebracht wurden, sind diese rechtlich nicht entscheidungserheblich und mussten unberücksichtigt bleiben. Dies gilt auch für die Einwendung, dass eine Beeinträchtigung des Wohnwertes bzw. des Verkehrswertes von Wohnungen und Häusern befürchtet wird. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde gibt es mit Bezug auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes keinen Anspruch darauf, dass der Einzelne vor jeglicher Wertminderung verschont bleibt. Dies gilt insbesondere, da man aufgrund des für den Anlagenstandort geltenden Bebauungsplans damit rechnen muss, dass dort ein Heizkraftwerk betrieben wird.

#### **4.5.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen**

Die Prüfung hat ergeben, dass bei Beachtung der unter Nr. 5 aufgeführten Nebenbestimmungen durch die geplante Änderung des HKW keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft herbeizuführen. Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen wird damit durch zwei Elemente konstituiert. Zum einen muss es sich um Immissionen handeln, zum anderen müssen diese eine gewisse Schädlichkeit aufweisen. Sie müssen deshalb geeignet sein, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen herbeizuführen.

Um das beurteilen zu können, hat die Genehmigungsbehörde zunächst untersucht, ob die durch das Vorhaben verursachten Immissionen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu negativen Effekten führen.

Da nach § 5 Abs. 1 BImSchG neben der Pflicht, schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, die Pflicht besteht, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen zu vermeiden, wurden alle Betriebszustände, d. h., der Normalbetrieb einschließlich des An- und Abfahrbetriebes der geplanten GuD-Anlage in die Überlegungen einbezogen.

Im Ergebnis ist die Genehmigungsbehörde zu der Überzeugung gelangt, dass den Anforderungen des § 5 BImSchG unter Zugrundelegung der konkretisierenden Rechtsverordnungen (13. BImSchV), von Verwaltungsvorschriften (TA Luft, TA Lärm) und sonstigen Erkenntnisquellen einschließlich etwaiger Wechselwirkungen in vollem Umfang entsprochen wird.

Bezogen auf den Luftpfad sind die TA Luft und die 13. BImSchV die entscheidenden Regelwerke. Nach den Vorgaben der TA Luft werden die immissionsseitigen Belange des Vorhabens beurteilt, während sich die emissionsseitigen Belange aus der 13. BImSchV ergeben.

Gemäß Nr. 4.1 TA Luft soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen, für die Schadstoffe, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 TA Luft festgelegt sind

- a) wegen geringer Emissionsmassenströme (siehe Nr. 4.6.1.1 TA Luft),
- b) wegen einer geringen Vorbelastung (siehe Nr. 4.6.2.1 TA Luft) oder
- c) wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung (siehe Nummern 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a) - jeweils TA Luft) entfallen.

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft vor.

Nach der Immissionsprognose (abschließende Fassung Bericht Nr. 936/21221174/A3 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 09.07.2015) sind durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) bei Normalbetrieb an den Orten der maximalen Zusatzbelastung die in den Tabellen 12 und 13 aufgeführten Immissionszusatzbelastungen unter Berücksichtigung (Addition) der statistischen Unsicherheit zu erwarten. Dabei handelt es sich bei den Angaben zu Kohlenmonoxid um Immissions-Tages-Zusatzbelastungen, während für die anderen Schadstoffe Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen angegeben werden. Seitens des LANUV NRW wurde im Verwaltungsverfahren darauf hingewiesen, dass die Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit im vorliegenden Fall nach den Vorgaben der TA Luft nicht erforderlich wäre und die ermittelten Werte somit konservativer als von der TA Luft gefordert sind. Weitere Einzelheiten zur Prüfung der Immissionsprognose ergeben sich aus Kapitel Nr. 4.1.2.1 des vorliegenden Bescheides.

**Tabelle 12: Maximale Zusatzbelastung durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) bei Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft für die GuD-Anlage, Vergleich mit Immissions- und Beurteilungswerten**

Schadstoff	berücksichtigter Immissions-/ Beurteilungswert IW	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> sowie IJZ <sub>max</sub> /IW bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Brennstoff Heizöl EL	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> sowie IJZ <sub>max</sub> /IW bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Brennstoff Erdgas
Schwefeldioxid, SO <sub>2</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	0,461 µg/m <sup>3</sup> 0,92 %	0,200 µg/m <sup>3</sup> 0,40 %
Stickstoffdioxid, NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	0,153 µg/m <sup>3</sup> 0,38 %	0,120 µg/m <sup>3</sup> 0,30 %
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid, NO <sub>x</sub>	30 µg/m <sup>3</sup>	0,946 µg/m <sup>3</sup> 3,15 %	0,738 µg/m <sup>3</sup> 2,46 %
Schwebstaub (PM-10)	40 µg/m <sup>3</sup>	0,021 µg/m <sup>3</sup> 0,05 %	0,0281 µg/m <sup>3</sup> 0,07 %
Staubniederschlag	0,35 g/(m <sup>2</sup> ·d)	0,030 x 10 <sup>-3</sup> g/(m <sup>2</sup> ·d) 0,01 %	0,0385 x 10 <sup>-3</sup> g/(m <sup>2</sup> ·d) 0,01%
Kohlenmonoxid CO*	10.000 µg/m <sup>3</sup>	35,8 µg/m <sup>3</sup>	36,2 µg/m <sup>3</sup>

\*CO als Immissions-Tages-Zusatzbelastung, alle anderen Angaben als Immissions-Jahres-Zusatzbelastung

**Tabelle 13: Maximale Zusatzbelastung durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) bei geplanter Schornsteinhöhe von 60 m für die GuD-Anlage, Vergleich mit Immissions- und Beurteilungswerten**

Schadstoff	berücksichtigter Immissions-/ Beurteilungswert IW	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> sowie IJZ <sub>max</sub> /IW bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Brennstoff Heizöl EL	Zusatzbelastung IJZ <sub>max</sub> sowie IJZ <sub>max</sub> /IW bei Betrieb der Heißwassererzeuger mit Brennstoff Erdgas
Schwefeldioxid, SO <sub>2</sub>	50 µg/m <sup>3</sup>	0,404 µg/m <sup>3</sup> 0,81 %	0,155 µg/m <sup>3</sup> 0,31 %
Stickstoffdioxid, NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	0,130 µg/m <sup>3</sup> 0,33 %	0,097 µg/m <sup>3</sup> 0,24 %
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid, NO <sub>x</sub>	30 µg/m <sup>3</sup>	0,746 µg/m <sup>3</sup> 2,49 %	0,562 µg/m <sup>3</sup> 1,87 %
Schwebstaub (PM-10)	40 µg/m <sup>3</sup>	0,015 µg/m <sup>3</sup> 0,04 %	0,021 µg/m <sup>3</sup> 0,05 %
Staubniederschlag	0,35 g/(m <sup>2</sup> ·d)	0,021 x 10 <sup>-3</sup> g/(m <sup>2</sup> ·d) 0,01 %	0,029 x 10 <sup>-3</sup> g/(m <sup>2</sup> ·d) 0,01 %
Kohlenmonoxid, CO*	10.000 µg/m <sup>3</sup>	11,8 µg/m <sup>3</sup>	11,3 µg/m <sup>3</sup>

\*CO als Immissions-Tages-Zusatzbelastung, alle anderen Angaben als Immissions-Jahres-Zusatzbelastung

Die durch die Gesamtanlage zu erwartenden Zusatzbelastungen an Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Schwebstaub betragen sowohl unter Berücksichtigung der Schornsteinmindesthöhe nach TA Luft (35 m) als auch für die geplante Schornsteinhöhe von 60 m weniger als 1 % der in Nr. 4.2.1 TA Luft genannten Jahres-Immissionswerte. Das in Nr. 4.2.2 Buchstabe a) TA Luft genannte Kriterium für eine

irrelevante Zusatzbelastung (3,0 % der in Nr. 4.2.1 TA genannten Jahres-Immissionswerte) wird somit erfüllt.

Das OVG NRW hat sich in verschiedenen Entscheidungen mit den in der TA Luft genannten Irrelevanzgrenzen teilweise kritisch auseinander gesetzt. In seinem Urteil vom 09.12.2009, Az. 8 D 6/08.AK, hat das OVG NRW ausgeführt, dass, von atypischen Sonderfällen abgesehen, bei Immissionsbeiträgen von unter 1,0 % des jeweiligen Immissionswertes ein rechtlich relevanter Beitrag der Anlage zu den schädlichen Umwelteinwirkungen ausgeschlossen ist.

Ein atypischer Sonderfall wird vorliegend seitens der Genehmigungsbehörde nicht gesehen. Die Immissionsbeiträge der geänderten Gesamtanlage liegen für die in Nr. 4.2.1 TA Luft genannten Schadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Schwebstaub (PM-10) in allen betrachteten Varianten unter 1,0 % der jeweiligen Immissionswerte. Das beantragte Vorhaben entspricht somit auch den Vorgaben des o. a. Urteils.

Nr. 4.2.2 Buchstabe a) TA Luft enthält zudem die Forderung, dass weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung, insbesondere Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, durchzuführen sind. Seitens der Antragstellerin sind keine weiteren Maßnahmen zur Luftreinhaltung vorgesehen. Das OVG NRW kommt in seinem Urteil vom 10.06.2008, Az. 8 D 103/07. AK, zu dem Schluss, dass eine Verletzung der Schutzpflicht gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG, von atypischen Sonderfällen abgesehen, jedenfalls dann ausscheidet, wenn die durch das Vorhaben verursachten zusätzlichen Immissionen i. S. der Nr. 4.2.1 TA Luft unter 1 % des jeweiligen Immissionswertes liegen. Weiterhin wird in diesem Urteil ausgeführt, dass bei einer solchen Zusatzbelastung (unter 1 % des Immissionswertes) ein rechtlich relevanter Beitrag der Anlage zu den schädlichen Umwelteinwirkungen wegen der deutlichen Unterschreitung des in der TA Luft genannten Irrelevanzkriteriums von 3 % in jedem Fall auszuschließen ist und kein Raum für die weitere Minderung dieser Immissionen bleibt. Auch die LAI führt zu dieser Thematik aus, dass unter dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit bei einer Zusatzbelastung von maximal 1 % der Jahres-Immissionswerte grundsätzlich keine über den Stand der Technik hinaus-

gehende Maßnahmen zur Luftreinhaltung gefordert werden können. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde werden daher unter Berücksichtigung der v. g. Ausführungen und der ermittelten Zusatzbelastung durch das geänderte HKW keine über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen gefordert.

Für Teile des Stadtgebietes Bonn besteht ein Luftreinhalteplan, in dem auch Maßnahmen zur Minderung der Belastung an Stickstoffdioxid festgeschrieben wurden. Zu diesen Maßnahmen gehört die Festsetzung einer Umweltzone, in der gesonderte Regelungen für den Betrieb von Kraftfahrzeugen in Abhängigkeit ihrer Schadstofffreisetzung gelten. Das HKW selber befindet sich unmittelbar am Rand der Umweltzone. Die Orte der in den Tabellen 12 und 13 dargestellten maximalen Immissionszusatzbelastungen für Stickstoffdioxid befinden sich gemäß der vorgelegten Immissionsprognose innerhalb der Umweltzone. Die Immissionszusatzbelastung für Stickstoffdioxid durch die geänderte Gesamtanlage (gesamtes zukünftiges HKW) beträgt maximal 0,38 % des zu berücksichtigenden Immissionswertes (Heißwassererzeuger im Heizölbetrieb, Berücksichtigung Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft für GuD-Anlage) bzw. 0,33 % (Heißwassererzeuger im Heizölbetrieb, Berücksichtigung vorgesehene Schornsteinhöhe für GuD-Anlage). Da, wie bereits ausgeführt, nach der Rechtsprechung des OVG NRW bei einer Zusatzbelastung von unter 1,0 % von einem irrelevanten Beitrag der Anlage an der Gesamtbelastung ausgegangen werden kann, verursacht auch das geänderte HKW Bonn-Süd keinen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung an Stickstoffdioxid im Bereich des Luftreinhalteplans Bonn. Das beantragte Vorhaben steht daher nach Einschätzung der Genehmigungsbehörde nicht im Widerspruch zum Luftreinhalteplan (siehe auch Seibert in Deutsches Verwaltungsblatt 7/2011, S. 396).

Hinsichtlich des Schutzes vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag nach Nr. 4.3 TA Luft hat die vorgelegte Immissionsprognose ergeben, dass die unter Nr. 4.3.2 Buchstabe a) TA Luft (Staubbiederschlag) irrelevanten Zusatzbelastung von  $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  - gerechnet als Mittelwert für das Jahr- durch die Immissionszusatzbelastung des zukünftigen HKW (Gesamtanlage) deutlich unterschritten wird. Der Beitrag der Anlage liegt maximal in einer



Größenordnung von 0,01 % des in Nr. 4.3 genannten Immissionswertes von 0,35 g/(m<sup>2</sup> x d). Die Genehmigungsbehörde sieht auch für Staubbiederschlag die Voraussetzung einer irrelevanten Zusatzbelastung gegeben.

Die zu erwartenden maximalen Zusatzbelastungen durch Schwefeldioxid sowie Stickstoffoxide unterschreiten auch die in Nr. 4.4.3 Tabelle 5 TA Luft aufgeführten irrelevanten Zusatzbelastungen (Schwefeldioxid 2 µg/m<sup>3</sup>, Stickstoffoxide 3 µg/m<sup>3</sup>) deutlich. Somit bedarf es nach Nr. 4.4.1 Satz 3 sowie nach Nr. 4.4.3 Buchstabe a) TA Luft keiner weiteren Ermittlung der Vor- bzw. Gesamtbelastung. Die Berücksichtigung zusätzlicher Beurteilungspunkte nach Nr. 4.6.2.6 Abs. 6 TA Luft oder weitere Untersuchungen für entfernt liegende Schutzgebiete werden seitens der Genehmigungsbehörde aufgrund der ermittelten maximalen Immissionsbelastungen nicht für erforderlich gehalten. Der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen im Hinblick auf die Nr. 4.4 TA Luft ist sichergestellt. In diesem Zusammenhang wird auch auf Nr. 4.5.8 des vorliegenden Bescheides verwiesen.

Die Nr. 4.5 TA Luft (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition, hier Schwermetalle) ist im vorliegenden Fall aufgrund der vorgesehenen Anlagentechnik bzw. eingesetzten Brennstoffe nicht relevant.

Somit werden nach Auffassung der Genehmigungsbehörde die Vorgaben der Nr. 4.1 Buchstabe c) TA Luft für eine irrelevante Zusatzbelastung (bezogen auf die durch die zukünftige Gesamtanlage verursachten Immissionen) für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Schwebstaub sowie Staubbiederschlag erfüllt. Die Ermittlung der Immissionskenngrößen einschließlich gesonderter Vorbelastungsmessungen ist für die v. g. Stoffe nicht erforderlich. Dies gilt sowohl bei Berücksichtigung der Mindestschornsteinhöhe nach TA Luft von 35 m für die geplante GuD-Anlage als auch bei Berücksichtigung der vorgesehenen Schornsteinhöhe von 60 m.

Die Angaben der Antragstellerin, warum unter Bezug auf die Nr. 4.1 Buchstabe b) TA Luft eine Bestimmung der Immissionskenngrößen entfallen kann, werden von der Genehmigungsbehörde nicht bewertet.

In der vorgelegten Immissionsprognose wurden weiterhin die Auswirkungen der Anlage in Bezug auf Kohlenmonoxid, für das in der TA Luft kein Immissionswert festgesetzt ist, sowohl für den Normalbetrieb als auch für den Anfahr- bzw. Abfahrbetrieb (Betriebszustände mit kurzzeitig erhöhten Emissionen) betrachtet. Weiterhin erfolgten diesbezüglich noch Nachfragen seitens der Genehmigungsbehörde. Danach ist zu erwarten, dass es nicht zu einer Überschreitung der Beurteilungswerte (8-Stundenmittelwert bzw. Halbstundenmittelwert) kommt.

Auch die Nachfragen der Genehmigungsbehörde hinsichtlich der möglicherweise kurzzeitig erhöhten Emissionen an Stickstoffoxiden beim An- und Abfahren der Gasturbine ergaben keine Anhaltspunkte, die weitergehende Untersuchungen notwendig machen.

Insgesamt steht nach Auffassung der Genehmigungsbehörde aufgrund der v. g. Ausführungen zur Immissionszusatzbelastung fest, dass keine weitere Ermittlung der Gesamtbelastungen und damit auch keine Vorbelastungsuntersuchungen erforderlich sind. Es bestehen auch insgesamt keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft. Die Einhaltung der Schutzpflicht (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) in Bezug auf die Luftschadstoffe ist sichergestellt. Eine Beeinträchtigung der in §§ 1 des BImSchG und 1a der 9. BImSchV aufgeführten Schutzgüter durch Luftverunreinigungen kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Bezüglich der vorgebrachten Einwendung, dass es durch das bestehende HKW zu massivem Staubbiederschlag im Nahbereich gekommen ist, ist anzumerken, dass diese Einwendung seitens der Genehmigungsbehörde aufgrund ihrer Erkenntnisse aus der immissionsschutzrechtlichen Überwachung des HKW nicht nachvollzogen bzw. bestätigt werden. Entsprechende Beschwerden wurden zumindest gegenüber der Bezirksregierung Köln vor dieser Einwendung nicht vorgebracht. Die beantragte GuD-Anlage wird unter Berücksichtigung der Anlagentechnik nicht als relevante Emissionsquelle für Staub angesehen.

Im Rahmen der vorgelegten Immissionsprognose wurde die Mindesthöhe für den neu zu errichtenden Schornstein zur Ableitung der GuD-Abgase mit 35 m ermittelt. Die Überprüfung dieser Mindesthöhe unter Beteiligung des LANUV NRW hat ergeben, dass diese Angabe nachvollziehbar und plausibel ist. Abweichend von dieser Mindesthöhe sollen die Abgase der GuD-Anlage jedoch über einen 60 m hohen Schornstein abgeleitet werden. Die vorgesehene Schornsteinhöhe ist somit höher als die nach TA Luft ermittelte Mindesthöhe.

Im Rahmen des Betriebes der geplanten GuD-Anlage soll als einziger geruchsintensiver Stoff eine Ammoniaklösung gehandhabt werden, wobei dies in einem geschlossenen System erfolgt. Somit sind durch den Antragsgegenstand keine zusätzlichen Geruchsemissionen/-immissionen zu erwarten. Durch das Vorhaben kommt es somit nicht zu einer Veränderung bezüglich der durch das HKW verursachten Geruchsemissionen/-immissionen.

Um die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Anlagenänderung beurteilen zu können, wurde seitens der Antragstellerin eine detaillierte Geräuschprognose nach TA Lärm vorgelegt (Bericht Nr. 936/2121174/04 vom 21.02.2014, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH). Die dabei für das geänderte HKW (zukünftige Gesamtanlage) prognostizierten Immissionen (höchster Beurteilungspegel einer vollen Nachtstunde) sind in Tabelle 14 aufgeführt. Aufgrund der Angaben zur Betriebsweise bzw. zur vorgesehenen Anlagentechnik konnte sich bei der Ermittlung der Immissionen und deren Beurteilung auf den Nachtzeitraum beschränkt werden. Weiterhin war aufgrund der Anlagenbeschreibung keine Unterscheidung zwischen dem Normalbetrieb und gesonderten Betriebszuständen erforderlich (z. B. kein Anfahrbetrieb mit Ableitung von Dampf über eine Anfahrleitung).

**Tabelle 14: Lärmimmissionen durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage)**

Immissionsort	Beurteilungspegel (nachts) in dB(A) ganzzahlig gerundet/gemäß Anhängen aus TÜV Bericht Nr. 936/2121174/04
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	34/33,6
IO 2 Wasserland 10	34/34,0
IO 3 Erftweg 27	36/35,7
IO 4 Baunscheidtstraße 11	43/42,6
IO 5 "Miesen-Gelände"	49/49,3
IO 6 "Miesen-Gelände"	51/50,8

Aufgrund der zum Vorhaben eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen sowie der Erkenntnisse aus dem Erörterungstermin wurde die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH durch die Antragstellerin beauftragt, die lärmseitige Vorbelastung in der Umgebung des Anlagenstandortes durch andere Emittenten an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 detaillierter zu untersuchen. Diese Messungen bzw. Untersuchungen haben im Herbst 2014 stattgefunden (Bericht Nr. 936/21226779/01 vom 19.12.2014, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH). Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle 15 dargestellt.

Die v. g. Geräuschprognose sowie der Bericht vom 19.12.2014 zu den Vorbelastungsmessungen wurden unter Beteiligung des LANUV NRW geprüft. Die Geräuschprognose ist im Hinblick auf die Angaben zu den durch die geänderte Anlage zu erwartenden Immissionen nicht zu beanstanden. Der Bericht zur Vorbelastung ist insgesamt nachvollziehbar und plausibel. Zu Einzelheiten der Stellungnahmen des LANUV NRW wird auf die Seiten 31 und 32 des vorliegenden Bescheides verwiesen.

**Tabelle 15: Ergebnisse der Vorbelastungsmessungen gemäß Bericht Nr. 936/21226779/01 vom 19.12.2014**

Immissionsort	Vorbelastung (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	33,0
IO 2 Wasserland 10	30,0
IO 3 Erftweg 27	33,0

Durch die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH wurden im Frühjahr 2015 im Auftrag der Stadt Bonn weitere stichprobenartige Messungen zur Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan für das "Miesen-Gelände" durchgeführt (Bericht Nr. 936/21226499/01 vom 27.03.2015, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH). Dieser Bericht wurde seitens der Stadt Bonn an die Antragstellerin weitergeleitet, die diese wiederum im Rahmen ihres Antrages nach § 9 BImSchG verwendet hat. Unter Berücksichtigung des Berichtes vom 27.03.2015 ergaben sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 insbesondere durch die Tätigkeiten einer sich im Umfeld befindlichen Großbäckerei insgesamt höhere Vorbelastungen als in 2014 ermittelt (siehe Tabelle 16).

**Tabelle 16: Vorbelastung im Sinne der TA Lärm unter Berücksichtigung der Messungen aus 2014 und 2015**

Immissionsort	Vorbelastung (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	38,3
IO 2 Wasserland 10	36,1
IO 3 Erftweg 27	35,5

Der Immissionsort IO1 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7819-33 der Stadt Bonn aus dem Jahr 1960, der dort "B - Wohngebiet" festsetzt. Bei diesem Bebauungsplan handelt es sich um den aufgrund des BBauG "übergeleiteten" Durchführungsplan Nr. 133, der ursprünglich auf der Grundlage des Aufbaugesetzes aufgestellt wurde. Aufgrund des Zeitpunktes der Planaufstellung bzw. der damals gelten rechtlichen Vorgaben erfolgte in diesem Plan bei der Festsetzung "Wohngebiet" keine Unterscheidung zwischen reinem und allgemeinem Wohngebiet. Die vorhandene Bebauung im Plangebiet entspricht jedoch einem reinen Wohngebiet.

Der Immissionsort IO 2 befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7819-79 der Stadt Bonn aus dem Jahr 1974, der dort reines Wohngebiet - WR - festsetzt. Der Immissionsort IO 3 befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans 7920-28 der Stadt Bonn aus dem Jahr 1997, der dort ebenfalls reines Wohngebiet - WR - festsetzt.

Die Antragstellerin hat für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 ausgeführt, dass dort nach ihrer Auffassung eine Gemengelage im Sinne der Nr. 6.7 TA Lärm vorliegt, die eine Bildung von geeigneten Zwischenwerten oberhalb des nächtlichen Immissionsrichtwertes für ein reines Wohngebiet von 35 dB(A) rechtfertigt. Dabei wurde seitens der Antragstellerin zu Beginn des Verwaltungsverfahrens für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 ein Zwischenwert von 45 dB(A) zur Nachtzeit vorgeschlagen. Während des Verwaltungsverfahrens hat sie ihren Vorschlag unter Berücksichtigung der im Herbst 2014 durchgeführten Vorbelastungsmessungen auf 40 dB(A) vermindert. Hinsichtlich der Argumente der Antragstellerin für die Zwischenwertbildung wird auf die Seiten 24 - 28 des vorliegenden Bescheides verwiesen.

Die Auffassung der Antragstellerin, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Gemengelage nach Nr. 6.7 TA Lärm handelt, wird von den Einwanderinnen und Einwander nicht geteilt (siehe dazu Seiten 29 und 30 des vorliegenden Bescheides).

Gemäß Nr. 6.7 Abs. 1 TA Lärm können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelagen), soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Dabei sollen die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete nicht überschritten werden (Tag 60 dB(A)/ Nacht 45 dB(A)). Vorausgesetzt wird dabei, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Nach Nr. 6.7 Abs. 2 TA Lärm ist für die Höhe des Zwischenwertes nach Nr. 6.7 Abs. 1 TA Lärm die konkrete Schutzbedürftigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebietes durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits, durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits sowie die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Für den vorliegenden Fall ist nach Auffassung der Genehmigungsbehörde festzustellen, dass industriell genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete im Sinne von Nr. 6.7 TA Lärm aneinandergrenzen und eine Gemengelage darstellen. Dies gilt hier auch unter Berücksichtigung der sich zwischen dem Gelände des Heizkraftwerkes und den zum Wohnen dienenden Gebieten befindlichen Freiflächen bzw. Sportanlagen, da ein unmittelbares Aneinandergrenzen der Gebiete nicht vorausgesetzt wird (Feldhaus/Tegeder in Feldhaus, Bundesimmissionsschutzrecht, Kommentar Nr. 6 TA Lärm, Rn. 58 und 60; Hansmann in Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Kommentar Nr. 6 TA Lärm Rn. 25).

Auch in Bezug auf eine Anlagenänderung bzw. -erweiterung ist die Anwendbarkeit von Nr. 6.7 TA Lärm nicht ausgeschlossen. Hier finden sich in der Rechtsprechung entsprechende Entscheidungen (z. B. OVG NRW, Beschluss 2 B 1336/12 vom 12.02.2013).

Voraussetzung für die Bildung von Zwischenwerten nach Nr. 6.7 TA Lärm ist weiterhin, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Ausgehend von den schalltechnischen Annahmen bzw. Vorgaben in der Geräuschprognose ist unter Berücksichtigung, dass es sich um ein Vorbescheidverfahren mit der entsprechend eingeschränkten Planungstiefe handelt, von der Einhaltung des Standes der Technik bezogen auf den Antragsgegenstand auszugehen.

Hinsichtlich der Prägung des Einwirkungsbereiches durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits ist festzuhalten, dass auch ohne eine Berücksichtigung des "Miesen-Geländes" aufgrund der dort angestrebten bauplanerischen Änderungen, neben dem Kraftwerkstandort weitere nicht geringe Flächen zur gewerblichen Nutzung im Umfeld der Immissionsorte IO 1 bis IO 3 existieren. Eine eindeutige Prägung des Einwirkungsbereiches durch Gewerbe und Industrie ist jedoch nicht festzustellen. Der Aspekt der Gebietsprägung spricht daher nicht für einen Zwischenwert im Bereich der Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete, sondern für niedrigere Zwischenwerte.

Für die Höhe eines Zwischenwertes ist weiterhin zu berücksichtigen, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Die Bebauungspläne Nr. 7919-46 und 7919-47, in deren Geltungsbereich sich das HKW befindet, stammen aus 1965 bzw. 1966. Das HKW ist 1970 in Betrieb gegangen.

Der für den Immissionsort IO 1 geltende Bebauungsplan Nr. 7819-33, basierend auf dem Durchführungsplan Nr. 133, stammt aus 1960. Ausgehend davon, spricht der Aspekt der Priorität am Immissionsort IO 1 zunächst nicht für die Bildung eines Zwischenwertes bzw. die Anhebung des für ein reines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwertes. Andererseits wird für den Immissionsort IO 1 im Durchführungsplan Nr. 133 bzw. im Bebauungsplan Nr. 7819-33 aufgrund der zum Zeit-

punkt der Aufstellung geltenden Vorgehensweise bzw. Rechtsgrundlage lediglich ein "Wohngebiet" und nicht konkret ein reines Wohngebiet im Sinne der BauNVO festgesetzt. Auch ist zu berücksichtigen, dass der Standort des HKW zum Zeitpunkt der Aufstellung des Durchführungsplans Nr. 133 im Flächennutzungsplan der Stadt Bonn bereits als Industriegebiet ausgewiesen war. Eine solche Ausweisung spricht eher gegen eine Berücksichtigung des festgesetzten Wohngebietes als reines Wohngebiet und für die Bildung eines Zwischenwertes oberhalb des Immissionsrichtwertes für ein reines Wohngebiet.

Der Bebauungsplan Nr. 7819-79, in dessen Geltungsbereich sich der Immissionsort IO 2 befindet, stammt aus 1974. Der Bebauungsplan Nr. 7920-28, in dessen Geltungsbereich sich der Immissionsort IO 3 befindet, stammt aus 1997. An den Immissionsorten IO 2 und IO 3 spricht der Aspekt der Priorität für die Bildung eines Zwischenwertes oberhalb des Immissionsrichtwertes für ein reines Wohngebiet.

Als weiteres Kriterium für die Höhe eines Zwischenwertes wird in Nr. 6.7 Abs. 2 TA Lärm die Ortsüblichkeit eines Geräusches angeführt. Dies betrifft nicht die Frage der Quantität, sondern der Qualität der Geräuschbelästigung (Feldhaus/Tegeder in Feldhaus, Bundesimmissionsschutzrecht, Kommentar Nr. 6 TA Lärm, Rn. 68). Die Ortsüblichkeit fragt nach der charakteristischen Vergleichbarkeit mit den übrigen am Immissionsort vorherrschenden Geräuschen (OVG Lüneburg, Beschluss 7 LB 54/02 vom 21.01.2004, Rn. 49).

Die geplante GuD-Anlage wird wie das derzeitige HKW ein relativ gleichmäßiges Geräusch emittieren. Jedoch wird die jährliche Betriebsdauer der GuD-Anlage und damit die Häufigkeit und Dauer der Geräuschemission voraussichtlich höher sein, als dies bisher bei den vorhandenen Heißwassererzeugern (bisheriges HKW) der Fall war. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde kann jedoch insgesamt von einer, wenn auch eingeschränkten, Ortsüblichkeit der Geräusche durch das HKW ausgegangen werden.



Die Antragstellerin hat ihren geänderten Vorschlag für einen Zwischenwert in Höhe von 40 dB(A) zur Nachtzeit u. a. damit begründet, dass nur mit einem solchen Zwischenwert neben der beantragten Änderung des HKW auch noch eine spätere Ansiedlung von weiteren "TA-Lärm-relevanten Betrieben" im Bereich des Industriegebietes an der Christian-Miesen-Straße möglich sei. Dieser Argumentation kann seitens der Genehmigungsbehörde nicht gefolgt werden, da mit den Festsetzungen der für das "Miesen-Gelände" geltenden Bebauungspläne gerade die Ansiedlung von "besonders geräuschvollen Anlagen" sowie von genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne der damals geltenden Gewerbeordnung ausgeschlossen werden sollte.

Während des Verwaltungsverfahrens war die Frage aufgekommen, ob noch weitere Emittenten auf die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 einwirken, so dass überhaupt eine Notwendigkeit zur Zwischenwertbildung besteht. Die vorliegenden Vorbelastungsmessungen zeigen trotz der bei solchen Messungen immer vorhandenen Unsicherheit, dass neben dem HKW noch andere Emittenten zu den Immissionen an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 maßgeblich beitragen und diese bereits jetzt schon den Immissionsrichtwert für ein reines Wohngebiet überschreiten. Die Genehmigungsbehörde liegen keine Informationen vor, dass die übrigen Emittenten zum Zeitpunkt der Messungen nicht genehmigungskonform betrieben wurden.

**Tabelle 17: Nach Nr. 6.7 TA Lärm festgesetzte Zwischenwerte**

Immissionsort	Zwischenwerte (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	40
IO 2 Wasserland 10	40
IO 3 Erftweg 27	40

Zusammenfassend liegt nach Auffassung der Genehmigungsbehörde für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 eine Gemengelage nach Nr. 6.7 TA Lärm vor. Unter Berücksichtigung der sonstigen Kriterien nach Nr. 6.7 TA Lärm hält die Genehmigungsbehörde die Bildung eines Zwischenwertes für die v. g. Immissionsorte für gerechtfertigt. Ein solcher Zwischenwert kann nach Auffassung der Genehmigungsbe-

hörde jedoch unter Berücksichtigung aller v. g. Gesichtspunkte maximal so hoch sein wie der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet (40 dB(A) zur Nachtzeit (siehe Tabelle 17).

Bei den Überlegungen zur Höhe eines angemessenen Zwischenwertes wurde seitens der Genehmigungsbehörde auch berücksichtigt, welche Festsetzungen in der Vergangenheit für das HKW erfolgten. Letztmalig erfolgte im Genehmigungsbescheid vom 09.11.1987, Az. 2430-G 197/87-MI/Fö, des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Bonn in Nebenbestimmung Nr. 18 eine solche Festsetzung:

Die von der Genehmigung erfassten Anlagen sind schalltechnisch so zu errichten, dass die von diesen Anlagen einschließlich aller Einrichtungen, wie z.B. Maschinen, Geräte, Lüftungsanlagen verursachten Geräuschemission folgende Werte - gemessen jeweils 0,50 m vor geöffnetem, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster (von zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen) des nächstgelegenen Wohnhauses auf der Karl-Barth-Straße und der Dottendorfer Straße (reines Wohngebiet) - nicht überschreiten:

tagsüber 50 dB(A)  
nachts 35 dB(A)

gemessen und bewertet nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) mit folgender Festsetzung:

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Seitens der Genehmigungsbehörde wird davon ausgegangen, dass mit der v. g. Nebenbestimmung die maximal zulässigen Immissionen für das gesamte damalige HKW festgesetzt wurden. Diese Nebenbestimmung bezieht sich aufgrund des Zeitpunktes der Genehmigung noch auf die TA Lärm aus 1968. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels und dessen Vergleich mit Immissionswerten ist gemäß Nr. 2.422.5 der TA Lärm 1968 (vereinfachend ausgedrückt) von den Messwerten jedoch eine Messunsicherheit von 3 dB(A) abzuziehen. Damit hätte auch ein gemessener

Immissionsanteil durch das HKW von 38 dB(A) immer noch die Vorgaben der Nebenbestimmung erfüllt. Die derzeit geltende TA Lärm aus 1998 sieht einen solchen pauschalen Abzug nicht bei Abnahmemessungen vor. Somit waren bereits in der Vergangenheit zumindest im Bereich des Immissionsortes IO 1 Immissionen (alleine verursacht durch das HKW) oberhalb des Immissionsrichtwertes für ein reines Wohngebiet zulässig. Auch an den Immissionsorten IO 2 und IO 3 wäre es (entsprechende Emissionen vorausgesetzt) dann vermutlich zur Überschreitung des Immissionsrichtwertes für ein reines Wohngebiet gekommen.

Der festgesetzte Zwischenwert (Immissionswert) von 40 dB(A) zur Nachtzeit wird durch das zukünftig geänderte HKW (Gesamtanlage) an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 voraussichtlich um 6 dB(A) unterschritten. Das zukünftig geänderte HKW ist daher unter Berücksichtigung von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm als nicht relevant anzusehen. Am Immissionsort IO 3 unterschreitet die aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung (zukünftig geändertes HKW - Gesamtanlage) gebildete Gesamtbelastung von 39 dB(A) den v. g. Zwischenwert von 40 dB(A). Damit wird dort die Voraussetzung nach Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm erfüllt.

Der in der Geräuschprognose als IO 4 bezeichnete Immissionsort befindet sich in einem Bereich, der gemäß Bebauungsplan Nr. 7920-15 als Sondergebiet "Büro und Verwaltung" festgesetzt ist. Dafür wurde seitens der Antragstellerin ein Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 50 dB(A) zur Nachtzeit berücksichtigt. Dagegen bestehen seitens der Genehmigungsbehörde keine Bedenken. Das zukünftig geänderte HKW wird diesen Immissionsrichtwert um 7 dB(A) unterschreiten und ist damit unter Berücksichtigung der Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm als nicht relevant anzusehen.

In der Geräuschprognose des TÜV Rheinland werden auch die möglichen Auswirkungen des zukünftig geänderten HKW auf das unmittelbar benachbarte Grundstück ("Miesen-Gelände") betrachtet (Immissionspunkte IO 5 und IO 6). Auf diesem Gelände ist derzeit keine schutzbedürftige Bebauung vorhanden. Ausgehend von der bauplanungsrechtlichen Festsetzung "Industriegebiet" nach Bebauungsplan Nr. 7919-46 wird in der Geräuschprognose für diese Immissionsorte ein Schutzanspruch (Immissionsrichtwert) von 70 dB(A) in der Nacht berücksichtigt.

Wie bereits unter Nr. 4.1.2.3 ausgeführt, wird die Berücksichtigung der Immissionsorte IO 5 und IO 6 als Industriegebiet in der Einwendung der Grundstückseigentümerin kritisiert. Diese Kritik wird im Wesentlichen damit begründet, dass seitens der Eigentümerin eine von der industriellen Nutzung abweichende Nutzung vorgesehen ist und eine planungsrechtliche Änderung für das "Miesen-Gelände" angestrebt wird. Zudem wird seitens der Grundstückseigentümerin ausgeführt, dass der Bebauungsplans Nr. 7919-46 für das "Miesen-Gelände" mittlerweile funktionslos sei. Für das "Miesen-Gelände" seien daher höhere (verschärfende) Schutzansprüche als für ein Industriegebiet zu berücksichtigen.

In der v. g. Einwendung wird nicht darauf eingegangen, dass sich sowohl das Anlagengrundstück des HKW als auch das "Miesen-Gelände" im Geltungsbereich von zwei Bebauungsplänen (Nr. 7919-46 und Nr. 7919-47) befinden. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7919-47 befindet sich die Anlagenzufahrt sowie innerbetriebliche Verkehrsflächen des HKW, während sich die vorhandenen als auch die geplanten Kraftwerksanlagen vollständig im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7919-46 befinden bzw. befinden werden. Das "Miesen-Gelände" befindet sich ebenfalls hauptsächlich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7919-46. Nur ein relativ kleiner Teil des "Miesen-Geländes" unmittelbar an der Christian-Miesen-Straße befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7919-47. In beiden Bebauungsplänen wird für das "Miesen-Gelände" Industriegebiet - GI - festgesetzt.

Die im Verwaltungsverfahren beteiligte Stadt Bonn sieht für den Bebauungsplan Nr. 7919-46 keine Funktionslosigkeit gegeben. Dies entspricht auch der Auffassung der Genehmigungsbehörde. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde kann diese Einschätzung auch auf den Bebauungsplan Nr. 7919-47 übertragen werden. Die seitens eines Investors für das "Miesen-Gelände" vorgesehene von einem Industriegebiet abweichende Nutzung kann nach Auffassung der Genehmigungsbehörde aufgrund der bauplanungsrechtlichen Situation nicht bei der Ermittlung des Schutzanspruchs für die Immissionsorte IO 5 und IO 6 berücksichtigt werden. Die Genehmigungsbehörde geht daher für das "Miesen-Gelände" von einem Industriegebiet mit dem entsprechenden Schutzanspruch aus. Die für das geänderte HKW an den Immissionsorten IO 5 und IO 6 zu erwartenden Beurteilungspegel betragen 49 bzw. 51 dB(A) und liegen somit mehr als 10 dB(A) unterhalb des zu berücksichtigenden Immissionsrichtwertes von 70 dB(A). Die Immissionsorte IO 5 und IO 6 liegen somit nach Nr. 2.2 TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich des HKW. Bezogen auf diese Immissionsorte bestehen somit keine Bedenken gegen das beantragte Vorhaben.

Wie bereits auf Seite 29 ausgeführt, wurde in der von den Nachbarn des HKW vorgelegten Einwendung auch der Aspekt "tieffrequente Geräusche" aufgeführt. Dabei ist bezogen auf tieffrequente Geräusche nach Auffassung der Genehmigungsbehörde zwischen der geplanten Anlagenänderung und den Beschwerden über den Anlagenbestand zu unterscheiden.

Nach Ausführungen des LANUV NRW ist davon auszugehen, dass die Anlagenteile, die Gegenstand des Vorbescheidantrages sind, bei sachgerechter Errichtung bzw. Ausführung im Betrieb keine tieffrequenten Geräusche hervorgerufen werden. Sollten wider Erwarten tieffrequente Geräusche auftreten, so können diese aber laut LANUV NRW im Regelfall durch entsprechende technische Maßnahmen beseitigt werden. Eine Vorhersage (Prognose) über das Auftreten von tieffrequenten Geräuschen sowie konkrete Vorschläge für schalltechnische Maßnahmen zum Zeitpunkt der Anlagenplanung sind jedoch nach Ausführungen des LANUV NRW nur schwer möglich. Im Rahmen der Anlagenplanung sollte jedoch sichergestellt werden, dass evtl. später erforderlich werdende Maßnahmen, wie z. B. der Einbau eines Schalldämpfers, noch möglich sind.

Den Hinweis des LANUV NRW, dass im Rahmen der konkreten Anlagenplanung eventuell erforderlich werdende Maßnahmen gegen tieffrequente Geräusche (z. B. hinsichtlich des dafür notwendigen Platzbedarfs) berücksichtigt werden sollten, wird die Genehmigungsbehörde bei dem für die geplante Anlagenänderung noch durchzuführenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG ebenso aufgreifen wie die messtechnische Überprüfung der geänderten Anlage nach Inbetriebnahme fordern. Eine weitergehende Betrachtung des Antragsgegenstandes im Hinblick auf tieffrequente Geräusche wie von den Einwenderinnen und Einwendern gefordert, wird seitens der Genehmigungsbehörde im Rahmen des beantragten Vorbescheides nicht für erforderlich gehalten.

Hinsichtlich der Einwendung, dass auch mögliche Auswirkungen der Anlage durch Infraschall zu untersuchen seien, schließt sich die Genehmigungsbehörde der beim Erörterungstermin geäußerten Auffassung des LANUV NRW, das dazu keinen weiteren Prüfbedarf sieht, an.

Den Beschwerden über tieffrequente Geräusche durch den Anlagenbestand wird im Rahmen der Anlagenüberwachung weiter nachgegangen. Die dazu im Auftrag der Antragstellerin Anfang 2015 durchgeführten Messungen zeigen gegenüber dem Zustand in 2012 eine Minderung. Gemäß den ermittelten Werten liegen aber weiterhin noch erhebliche Belästigungen vor. Durch die Antragstellerin wurden daher zwischenzeitlich weitere Minderungsmaßnahmen beauftragt, deren Umsetzung bzw. Wirksamkeit seitens der Genehmigungsbehörde im Rahmen ihrer Anlagenüberwachung überprüfen wird. Damit wird nach Auffassung der Genehmigungsbehörde auch dem seitens des Gesundheitsamtes der Stadt Bonn in seiner Stellungnahme zum Vorhaben geäußerten Vorbehalt entsprochen.

Die Einhaltung des sogenannten Spitzenpegelkriteriums (kurzzeitige Geräuschspitzen) nach Nr. 6.1 TA Lärm wird gemäß der vorgelegten Geräuschprognose für alle betrachteten Immissionsorte erwartet.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch das beantragte Vorhaben unter Berücksichtigung der Festsetzungen dieses Bescheides keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von Geräuschen (Lärm) auf die in § 1 des BImSchG und § 1a der 9. BImSchV aufgeführten relevanten Schutzgüter zu befürchten sind.

Mit dem Betrieb von Anlagen bzw. Anlagenteilen zur Erzeugung, Umspannung und Weiterleitung von elektrischer Energie sind auch elektromagnetische Felder verbunden. Auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht alle Einzelheiten zur vorgesehenen Anlagenänderung feststehen, ist aufgrund des Abstandes dieser Anlagenteile zu den für die allgemeine Bevölkerung zugänglichen Bereichen außerhalb des Anlagengrundstückes die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben zu erwarten. Die detaillierte Prüfung dieses Aspektes kann im noch für die Errichtung der GuD-Anlage durchzuführenden Genehmigungsverfahren erfolgen.

#### **4.5.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erheblichen Belästigungen**

Aus Vorsorgegründen werden die durch das geänderte HKW (Gesamtanlage nach Errichtung der GuD-Anlage) maximal zulässigen Lärmimmissionen mit der Nebenbestimmung Nr. 5.1.1 des vorliegenden Bescheides festgesetzt. Weitere Festsetzungen u. a. hinsichtlich der messtechnischen Überwachung des geänderten HKW im Hinblick auf Lärm oder zu einer Baubegleitung unter schalltechnischen Gesichtspunkten können nach Auffassung der Genehmigungsbehörde erst nach Vorlage und Prüfung des für die Errichtung und den Betrieb der GuD-Anlage noch einzureichenden Änderungsgenehmigungsantrages erfolgen.

Mit der Nebenbestimmung Nr. 5.1.2 erfolgt unter Berücksichtigung von § 8 Abs. 13 der 13. BImSchV die Festsetzung der für die vorgesehene GuD-Anlage maximal zulässigen Emissionen an luftverunreinigenden Stoffen für den Betrieb ab einer elektrischen Last von 50 % (Normalbetrieb). Die Festlegungen der Zeitabschnitte des An- und Abfahrens für die GuD-Anlage sowie die Festsetzungen zur messtechnischen Überwachung der Emissionen an luftverunreinigenden Stoffen erfolgen im Rahmen des für die Errichtung und den Betrieb der GuD-Anlage noch einzureichenden Änderungsgenehmigungsantrages.

Zu berücksichtigen war im Rahmen des beantragten Vorbescheides auch, ob die 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) auf das geänderte HKW Bonn-Süd Anwendung findet. Bisher unterliegt das HKW Bonn-Süd nicht dem Anwendungsbereich der 12. BImSchV. Ausgehend von der derzeit noch geltenden 12. BImSchV sowie den Angaben in den Antragsunterlagen zu den in der Anlage verwendeten Stoffen ergeben sich diesbezüglich keine Änderungen.

Die Genehmigungsbehörde ist bei der Erteilung des Vorbescheides von der Voraussetzung ausgegangen, dass sich hinsichtlich der Anwendung der 12. BImSchV auch durch die Anpassung der 12. BImSchV an die Richtlinie 2012/18/EU (Seveso (III)-Richtlinie) keine Änderung ergibt und das HKW Bonn-Süd auch zukünftig nicht dem Anwendungsbereich einer geänderten 12. BImSchV unterliegt.



### **4.5.3 Arbeitsschutz und Anlagensicherheit**

Die Antragstellerin hat bei den im Rahmen des Vorbescheidverfahren zu klärenden Genehmigungsvoraussetzungen keine Aspekte des "klassischen" Arbeitsschutzes thematisiert. Solche Aspekte werden daher auch nicht beschrieben. Dies erfolgt in dem für die Errichtung und den Betrieb der vorgesehenen GuD-Anlage noch durchzuführenden Genehmigungsverfahren nach § 16 BImSchG. Davon betroffen ist auch die notwendige Erlaubnis nach § 18 BetrSichV für die Errichtung und den Betrieb des Abhitzekekessels.

Die Antragstellerin hat entsprechend § 89 BetrVG den Betriebsrat zu den vorgesehenen Maßnahmen hinzugezogen. Das Einverständnis des Betriebsrates ist schriftlich zum Ausdruck gebracht worden.

### **4.5.4 Vorbeugender Gewässerschutz**

Die vorgelegten Antragsunterlagen enthalten aufgrund des frühen Planungsstadiums noch keine detaillierten Angaben zu den vorgesehenen Anlagenteilen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Aufgrund der in den Antragsunterlagen gemachten grundsätzlichen Angaben ist jedoch davon auszugehen, dass diese Anlagenteile den Vorgaben des Wasserrechtes entsprechen werden.

### **4.5.5 Wasser und Abwasser**

Die Wasserversorgung der Anlage erfolgt ausschließlich durch Anbindung an das städtische Trinkwassersystem (Stadtwasser). Für die Anlage ist keine gesonderte Wasserentnahme (z. B. mittels Brunnen) vorgesehen. Sowohl die beim Betrieb der GuD-Anlage anfallenden Abwässer als auch anfallende Niederschlag- und Sanitärabwässer sollen der städtischen Kanalisation zugeführt werden. Dagegen bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Einzelheiten zur evtl. erforderlichen Abwasserbehandlung werden im Rahmen des noch vorzulegenden Genehmigungsantrages

nach § 16 BImSchG geklärt. Dies gilt auch für weitere wasserrechtliche Aspekte wie die evtl. erforderliche bauzeitliche Wasserhaltung oder Pfahlgründungen unter Berücksichtigung von § 49 WHG.

#### **4.5.6 Abfall**

Für die vorgesehene GuD-Anlage können seitens der Antragstellerin im derzeitigen Planungsstadium noch keine konkreten Angaben zur Art, Menge sowie zur Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen gemacht werden. Die im Antrag gemachten Angaben zum Umgang mit Abfällen lassen jedoch erwarten, dass beim späteren Betrieb der GuD-Anlage den abfallrechtlichen Bestimmungen entsprochen wird. Dies gilt insbesondere, da vergleichbare Abfälle im ebenfalls von der Firma SWB EnW betriebenen HKW Bonn-Nord bereits jetzt anfallen und einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt werden. Somit bestehen im Hinblick auf das Abfallrecht keine grundsätzlichen Bedenken gegen das beantragte Vorhaben.

#### **4.5.7 Altlasten und Bodenschutz**

Die Antragstellerin hat mit den eingereichten Antragsunterlagen unter Bezug auf die Richtlinie 2010/75/EU (IED-Richtlinie) bzw. auf das am 02.05.2013 in Kraft getretene geänderte BImSchG einen Bericht über den Ausgangszustand im Hinblick auf die in der Anlage verwendeten, erzeugten oder freigesetzten relevant gefährlichen Stoffe vorgelegt.

Da jedoch seitens der Antragstellerin bei den im Rahmen des Vorbescheidverfahren zu klärenden Genehmigungsvoraussetzungen die Aspekte Altlasten und Bodenschutz nicht thematisiert wurden und zudem im Rahmen eines Vorbescheidverfahrens die Vorlage eines Ausgangszustandsberichtes nicht verpflichtend ist, erfolgte seitens der Genehmigungsbehörde keine detaillierte Prüfung dieses Ausgangszustandsberichtes. Die Aspekte Altlasten und Bodenschutz einschließlich eines dann

ggf. aktualisierten Ausgangszustandsberichtes werden Gegenstand der detaillierten Prüfung im Rahmen des für die Errichtung und den Betrieb der GuD-Anlage noch einzureichenden Genehmigungsantrages nach § 16 BImSchG sein.

Es bestehen auch keine grundsätzlichen Bedenken hinsichtlich des Bodenschutzes aufgrund des vorgesehenen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen. Die Ausführungen unter Nr. 4.5.4 der vorliegenden Bescheidbegründung gelten sinngemäß.

#### **4.5.8 Natur und Landschaft**

Im Hinblick auf das Naturschutzrecht ergaben sich ausgehend von den ursprünglich vorgelegten Antragsunterlagen seitens der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bonn sowie der Höheren Landschaftsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 51) Nachfragen bzw. Bedenken zum Schutz von Wanderfalken sowie von Fledermäusen. Die Antragstellerin hat auf diese Nachfragen bzw. Bedenken mit zusätzlichen Untersuchungen sowie der Vorlage ergänzender Unterlagen reagiert.

Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Untersuchungen bzw. Angaben konnten die ursprünglichen Bedenken der Landschaftsbehörden ausgeräumt werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind unter Berücksichtigung der von der Antragstellerin gemachten Angaben sowie bei Beachtung der Nebenbestimmungen Nr. N 5.2.1 - Nr. N 5.2.5 nicht betroffen.

Weiterhin ist im Hinblick auf den Naturschutz zu berücksichtigen, dass es durch die Verbrennungsabgase der GuD-Anlage zu einer zusätzlichen Deposition an Stickstoff sowie Säure in besonders schutzbedürftigen Bereichen (hier FFH-Gebiete) kommen kann. Für die Beurteilung dieser Depositionen gibt es derzeit noch keine rechtlich verbindliche Regelung. Hinsichtlich der Beurteilung der Stickstoffdeposition orientiert sich die Genehmigungsbehörde an dem seitens des LANUV NRW erstellten Entwurf eines "Leitfadens zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten (Entwurf für Verbändeanhörung aus

09.2014)", in den auch die zu diesem Aspekt ergangene Rechtsprechung eingeflossen ist. Danach ist zunächst zu ermitteln, ob sich im Einwirkungsbereich des Plans bzw. Projekts (hier der Ausbau des HKW Bonn-Süd) ein stickstoffempfindlicher Lebensraumtyp in einem FFH-Gebiet befindet (Stufe I - Vorprüfung im o. a. Leitfaden). Zur Ermittlung des Einwirkungsbereiches wird eine anlagenbezogene Irrelevanzschwelle von 0,10 kg N/(ha x a) berücksichtigt.

Als anlagenbezogene Zusatzbelastung wird im o. a. Leitfadentwurf der Immissionsbeitrag an Stickstoffdeposition, der durch den jeweils beantragten Plan oder durch das jeweils beantragte Projekt hervorgerufen wird, definiert. Weiterhin wird definiert, dass sich bei Änderung einer bereits bestehenden Anlage die anlagenbezogene Zusatzbelastung aus dem Immissionsbeitrag, der durch die aktuelle Änderung hervorgerufen wird, und dem Immissionsbeitrag, der durch vorausgegangene, emissionsrelevante Änderungen ab dem Zeitpunkt der Unterschutzstellung des FFH-Gebietes hervorgerufen wird, zusammensetzt. Die v. g. Definition der anlagenbezogenen Zusatzbelastung weicht von früheren Leitfadentwürfen ab, bei denen sich die Zusatzbelastung nur auf den Immissionsbeitrag der beantragten Änderung bezog. Durch den aktuellen Leitfadentwurf kommt es im Einzelfall daher zu einer für die Antragstellerin "verschärfenden" Betrachtung.

Ausgehend vom aktuellen Leitfadentwurf hat die Genehmigungsbehörde daher als anlagenbezogene Zusatzbelastung neben der Deposition der geplanten GuD-Anlage auch die durch die vorhandenen Heißwassererzeuger beim Betrieb mit Erdgas hervorgerufene Deposition berücksichtigt, da der Betrieb der Heißwassererzeuger mit Erdgas erst in 2008 und damit nach der Unterschutzstellung der zu berücksichtigenden FFH-Gebiete genehmigt wurde. Als anlagenbezogene Zusatzbelastung wird somit die Stickstoffdeposition durch das zukünftige gesamte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) beim Betrieb mit Erdgas betrachtet. Der Betrieb der ursprünglich nur für den Betrieb mit Heizöl EL genehmigten Heißwassererzeuger braucht nach Auffassung der Genehmigungsbehörde trotz der in 2008 ebenfalls erfolgten Anpassung (teilweise Reduzierung) der Emissionsgrenzwert für den Heizölbetrieb bei der anlagenbezogenen Zusatzbelastung nicht weiter betrachtet zu werden.

Die Antragstellerin hat sich dagegen in den von ihr vorgelegten Antragsunterlagen zur Umweltverträglichkeit bzw. zur FFH-Verträglichkeit auch aufgrund des Zeitpunkts der Antragstellung noch auf die Definition der anlagenbezogenen Zusatzbelastung eines früheren Leitfadentwurfs bezogen (Immissionsbeitrag der beantragten Änderung - hier nur Berücksichtigung der GuD-Anlage).

Die vorgelegte Immissionsprognose zu luftverunreinigenden Stoffen (abschließende Fassung Bericht 936/21221174/A3 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Teil der Antragsunterlagen) enthält Berechnungen zur Stickstoffdeposition durch die zukünftige Gesamtanlage mit dem Brennstoff Erdgas. Diese Berechnungen können somit entsprechend der Definition der Genehmigungsbehörde zur anlagenbezogenen Zusatzbelastung verwendet werden. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sowohl für die Mindestschornsteinhöhe der GuD-Anlage als auch für die vorgesehene Schornsteinhöhe von 60 m sind in Tabelle 18 dargestellt.

**Tabelle 18: Stickstoffdeposition durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) beim Betrieb mit Erdgas**

	<b>Immissions- Zusatzbelastung bei Berücksichtigung der Mindestschornsteinhöhe nach TALuft für die GuD-Anlage</b>	<b>Immissions- Zusatzbelastung bei Berücksichtigung der für die GuD-Anlage vorgesehenen Schornsteinhöhe</b>
im Immissionsmaximum	0,06 kg N/(ha x a)	0,05 kg N/(ha x a)
im am stärksten belasteten FFH-Gebiet	< 0,03 kg N/(ha x a)	0,02 kg N/(ha x a)

Gemäß Tabelle 18 wird durch die zukünftige Gesamtanlage beim Betrieb mit Erdgas die anlagenbezogene Irrelevanzschwelle von 0,10 kg N/(ha x a) in beiden Fällen deutlich unterschritten. Es ergibt sich somit für die Stickstoffdeposition kein Einwirkungsbereich im Sinne des o. a. Leitfadentwurfs. Weitere Untersuchungen sind somit nach Auffassung der Genehmigungsbehörde im Hinblick auf die Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten nicht erforderlich.

Dieses Ergebnis entspricht trotz der unterschiedlichen Definition der anlagenbezogenen Zusatzbelastung grundsätzlich auch dem Ergebnis, dass seitens der Antragstellerin in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit bzw. zur FFH-Verträglichkeit dargestellt wird. Unter Berücksichtigung dieser praktisch identischen Ergebnisse sowie der Tatsache, dass es noch keine rechtlich verbindliche Regelung für die Beurteilung der Stickstoffdeposition gibt, wurde gegenüber der Antragstellerin auf eine Nachbesserung bzw. Ergänzung der Antragsunterlagen zur Umweltverträglichkeit bzw. der FFH-Verträglichkeit bezogen auf die Stickstoffdeposition verzichtet.

Angelehnt an die Vorgehensweise für die Stickstoffdeposition erfolgt auch die Beurteilung für die durch die Verbrennungsabgase hervorgerufene Säuredeposition in FFH-Gebieten. Die Genehmigungsbehörde hat dabei die anlagenbezogenen Zusatzbelastung wie bei der Stickstoffdeposition definiert (gesamtes zukünftiges HKW Bonn-Süd - Gesamtanlage - beim Betrieb mit Erdgas). Als anlagenbezogene Irrelevanzschwelle für den Einwirkungsbereich wird ein Wert von  $30 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$  berücksichtigt.

Die vorgelegte Immissionsprognose zu luftverunreinigenden Stoffen enthält auch Berechnungen zur Säuredeposition durch die zukünftige Gesamtanlage mit dem Brennstoff Erdgas. Diese Berechnungen können somit entsprechend der Definition der Genehmigungsbehörde zur anlagenbezogenen Zusatzbelastung verwendet werden. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sowohl für die Mindestschornsteinhöhe der GuD-Anlage als auch für die vorgesehene Schornsteinhöhe von 60 m sind in Tabelle 19 dargestellt.

**Tabelle 19: Säuredeposition durch das geänderte HKW Bonn-Süd (Gesamtanlage) beim Betrieb mit Erdgas**

	<b>Immissions- Zusatzbelastung bei Berücksichtigung der Mindest- schornsteinhöhe nach TALuft für die GuD-Anlage</b>	<b>Immissions- Zusatzbelastung bei Berücksichtigung der für die GuD-Anlage vorgesehenen Schornsteinhöhe</b>
im Immissionsmaximum	$33 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$	$26 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$
im am stärksten belasteten FFH-Gebiet	$< 11 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$	$10 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$

Gemäß Tabelle 19 wird durch die zukünftige Gesamtanlage beim Betrieb mit Erdgas die anlagenbezogene Irrelevanzschwelle von  $30 \text{ eq (N + S)/(ha x a)}$  in beiden Fällen (Mindestschornsteinhöhe bzw. geplante Schornsteinhöhe) in FFH-Gebieten deutlich unterschritten. Die FFH-Gebiete liegen außerhalb des Einwirkungsbereiches (Berechnung mit Mindestschornsteinhöhe) bzw. es existiert kein Einwirkungsbereich (Berechnung mit geplanter Schornsteinhöhe). Weitere Untersuchungen sind somit nach Auffassung der Genehmigungsbehörde im Hinblick auf die Säuredeposition in FFH-Gebieten nicht erforderlich.

Dieses Ergebnis entspricht trotz der unterschiedlichen Definition der anlagenbezogenen Zusatzbelastung dem Ergebnis, dass auch seitens der Antragstellerin in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit bzw. zur FFH-Verträglichkeit dargestellt wird. Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse sowie der Tatsache, dass es noch keine rechtlich verbindliche Regelung für die Beurteilung der Säuredeposition gibt, wurde gegenüber der Antragstellerin ebenfalls auf eine Nachbesserung bzw. Ergänzung der Antragsunterlagen zur Umweltverträglichkeit bzw. der FFH-Verträglichkeit verzichtet.

Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch das beantragte Vorhaben nicht erwartet. Bedenken bezüglich der zusätzlichen Flächenversiegelung haben sich nicht ergeben.

Für die Genehmigungsbehörde steht somit insgesamt fest, dass die Änderung der Anlage den Vorgaben des Naturschutzrechtes nicht entgegen steht und dass die Verträglichkeit des Projektes gegeben ist.

#### **4.5.9 Bauplanungsrecht**

Der Standort des HKW Bonn-Süd ist im Regionalplan Köln, Teilabschnitt Bonn/Rhein-Sieg, als Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt. Neben Flächen für die Wohnnutzung kann in einem solchen Bereich auch wohnverträgliches Gewerbe zugelassen werden. Die Verträglichkeit orientiert sich im vorliegenden Fall insbesondere an den zu erfüllenden Vorgaben der TA Lärm. Die Modernisierung bestehender Kraftwerke ist eine landesplanerische Zielsetzung (siehe Landesentwicklungsplan - LEP - NRW Kapitel D II Ziel 2.3). Dies gilt auch für den Bau und die Nutzung von Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung. Das Vorhaben zur Änderung bzw. zum Ausbau des HKW Bonn-Süd widerspricht daher nicht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung.

Der Standort des HKW Bonn-Süd ist im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bonn als Fläche für Versorgungsanlagen (Fernheizkraftwerk/Umspannwerk) dargestellt.

Das Anlagengrundstück befindet sich in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 7919-46 und 7919-47 der Stadt Bonn. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7919-47 befindet sich die Anlagenzufahrt sowie innerbetriebliche Verkehrsflächen, während sich die eigentlichen Kraftwerksanlagen (auch die geplanten) im Geltungsbereich des qualifizierten Bebauungsplans Nr. 7919-46 der Stadt Bonn befinden.

Das Vorhaben ist nach § 30 BauGB zu beurteilen. Der Bebauungsplan Nr. 7919-46 setzt für den Standort ein Industriegebiet mit der Zweckbestimmung Heizkraftwerk aus. Weiterhin enthält der Bebauungsplan für den Anlagenstandort folgende Festsetzungen:

- Untersagt sind die Errichtung und der Betrieb von besonders geräuschvollen Anlagen im Sinne des § 27 GewO und von genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 GewO vom 04.08.1960. Von dieser Untersagung ausgenommen sind Feuerungsanlagen im Sinne von § 1 Abs. 1 Ziffer 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 GewO vom 04.08.1960.



- Die maximale Bauhöhe beträgt 36 m über festgesetzter Geländehöhe (60,0 m ü. NN). Ausgenommen davon sind Schornsteine. Die Schornsteinhöhe ist davon abhängig, dass zumutbare, niedrigere Ersatzlösungen nicht durchführbar sind.
- Grundflächenzahl (GRZ) 0,7.
- Baumassenzahl (BMZ) 3,5.
- offene Bauweise.

Die im 1. Spiegelstrich aufgeführten Festsetzungen des Bebauungsplans beziehen sich auf die GewO zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans. In der aktuellen GewO sind die §§ 16 und 27 weggefallen. Entsprechend der Ausweisung Industriegebiet - Heizkraftwerk ist das Vorhaben im Grundsatz zulässig. Bei der beantragten GuD-Anlage bzw. beim geänderten HKW Bonn-Süd handelt es sich nach Auffassung der Genehmigungsbehörde außerdem um eine Feuerungsanlage im Sinne von § 1 Abs. 1 Ziffer 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 GewO aus 1960, die gemäß der Festsetzung im Bebauungsplan zulässig ist. Der in den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 7919-46 außerdem aufgeführte § 27 GewO braucht im vorliegenden Fall nicht weiter berücksichtigt zu werden, da sich der § 27 GewO auf Anlagen bezog, die nicht nach § 16 GewO genehmigungsbedürftig waren.

Für die GuD-Anlage ist eine Schornsteinhöhe von 60 m vorgesehen. Die Antragstellerin hat nach Auffassung der Genehmigungsbehörde nachvollziehbar argumentiert, warum eine niedrigere Lösung nicht möglich ist. Die vorgesehene Schornsteinhöhe stellt eine zulässige Ausnahme nach § 31 Abs. 1 BauGB dar.

Ein rechnerischer Nachweis der GRZ und der BMZ liegt den Antragsunterlagen aufgrund der noch nicht durchgeführten Detailplanung zwar nicht bei, jedoch hat die Antragstellerin in verbindlichen Antragsunterlagen zugesichert, dass die entsprechenden Werte eingehalten werden. Ein detaillierter Nachweis kann nach Auffassung der Genehmigungsbehörde auf der Grundlage der dann konkreten Planung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach § 16 BImSchG erfolgen. Die Festsetzung "offene Bauweise" wird eingehalten.

Insgesamt entspricht das Vorhaben nach Auffassung der Genehmigungsbehörde unter Berücksichtigung der Anmerkungen zum Nachweis der GRZ und BMZ den planungsrechtlichen Vorgaben des Bebauungsplans Nr. 7919-46.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 7919-47, in dessen Geltungsbereich sich die Anlagenzufahrt sowie innerbetriebliche Verkehrsflächen befinden, stehen dem beantragten Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

Seitens der Genehmigungsbehörde wurde auch die Stadt Bonn zur Frage der möglichen Funktionslosigkeit des Bebauungsplans Nr. 7919-46 um Stellungnahme gebeten. Auch die Stadt Bonn sieht die Funktionslosigkeit als nicht gegeben an.

Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde kann diese Einschätzung auch auf den Bebauungsplan Nr. 7919-47 übertragen werden. Eine Funktionslosigkeit der für den Anlagenstandort geltenden Bebauungspläne Nr. 7919-46 und Nr. 7919-47 ist nach Auffassung der Genehmigungsbehörde nicht gegeben, da eine bauplanerische Festsetzung wegen Funktionslosigkeit außer Kraft tritt, wenn und soweit - erstens - die Verhältnisse, auf die sie sich bezieht, in der tatsächlichen Entwicklung einen Zustand erreicht haben, der eine Verwirklichung der Festsetzung auf unabsehbare Zeit ausschließt. Zu dieser ersten Voraussetzung ist erläuternd klarzustellen, dass bei der von ihr ausgehenden Prüfung nicht gleichsam isolierend auf einzelne Grundstücke abgestellt, also die Betrachtung darauf beschränkt werden darf, ob die Festsetzung hier und dort noch einen Sinn ergibt. Zu würdigen ist vielmehr grundsätzlich die Festsetzung in ihrer ganzen Reichweite, und zu würdigen ist ferner nicht nur die einzelne

Festsetzung, sondern auch die Bedeutung, die sie für den Plan in seiner Gesamtheit hat. Hinzutreten muss aber (für eine Funktionslosigkeit) außerdem als zweite Voraussetzung eine bestimmte Offenkundigkeit des Mangels. Die zur Funktionslosigkeit führende Abweichung zwischen der planerischen Festsetzung und der tatsächlichen Situation muss in ihrer Erkennbarkeit aber einen Grad erreicht haben, der einem etwa dennoch in die Fortgeltung der Festsetzung gesetzten Vertrauen die Schutzwürdigkeit nimmt. So hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 17.06.1993, Az. 4 C 7.91 entschieden, dass die bloße Änderung der Planungskonzeption durch die Gemeinde nicht zur Funktionslosigkeit des Bebauungsplans führt.

Im vorliegenden Fall treffen nach Auffassung der Genehmigungsbehörde die v. g. Voraussetzungen für eine Funktionslosigkeit der Bebauungspläne Nr. 7919-46 und Nr. 7919-47 nicht zu. Dies gilt insbesondere, da für den in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7919-45 „Miesen-Gelände“ derzeit lediglich eine Planungskonzeption vorliegt.

Von den rechtlichen Möglichkeiten, mit denen die für den Bereich des "Miesen-Gelände" angestrebte Planänderung hätte abgesichert werden können (Stichwort Veränderungssperre) hat die Stadt Bonn keinen Gebrauch gemacht.

In einer Einwendung gegen das Vorhaben wird außerdem ausgeführt, dass der im Abstandserlass geforderte Mindestabstand von 700 m für ein Vorhaben der Klasse III nicht eingehalten wird. Die Überschrift zu Nr. 3 im Abstandserlass lautet "Nichtanwendung der Abstandsliste im Genehmigungsverfahren". Unter Nr. 3.2 wird dann ausgeführt, dass es ausdrücklich Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist, anhand der Antragsunterlagen und von Einzelgutachten in jedem Einzelfall zu prüfen, ob Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ausgeschlossen werden können und dass die Anwendung der Abstandsliste (des Abstandserlasses) diesem Grundsatz der Einzelfallprüfung nicht gerecht würde.

Diesem Grundsatz ist die Genehmigungsbehörde gefolgt und hat daher den Abstandserlass im Rahmen des beantragten Vorbescheides nicht angewandt.

Insgesamt ist das beantragte Vorhaben nach Auffassung der Genehmigungsbehörde bauplanungsrechtlich zulässig.

#### **4.5.10 Bauordnungsrecht einschließlich Brandschutz**

Die vorgelegten Antragsunterlagen enthalten aufgrund des frühen Planungsstadiums noch keine detaillierten Angaben (einschließlich Brandschutz) zu den vorgesehenen Anlagenteilen bzw. den erforderlichen Bauwerken. Jedoch wurden seitens der Antragstellerin auch keine im Rahmen des Vorbescheides konkret zu prüfenden Aspekte aus den Bereichen Bauordnungsrecht bzw. Brandschutz genannt.

Die im Verfahren als Bauordnungsbehörde beteiligte Stadt Bonn äußerte gegen die geplante Anlagenänderung keine grundsätzlichen Bedenken.

#### **4.5.11 Wärmenutzung und Energieeffizienz**

Der Betrieb der geplanten GuD-Anlage bedarf einer Genehmigung nach § 4 TEHG, die allerdings erst im Rahmen des noch einzureichenden Genehmigungsantrages nach § 16 BImSchG zu berücksichtigen sein wird. Die DEHST hat jedoch bereits im Rahmen des Vorbescheidverfahrens geäußert, dass sie keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben hat.

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass Energie sparsam und effizient verwendet wird. Gemäß § 12 der 13. BImSchV sind bei einer wesentlichen Änderung der Anlage Maßnahmen zu Kraft-Wärme-Kopplung durchzuführen, es sei denn, dies ist technisch nicht möglich oder unverhältnismäßig.

Die Antragstellerin hat dargelegt, dass mit der GuD-Anlage neben der Stromerzeugung auch die Einspeisung von Energie (Wärme) in das vorhandene städtische Fernwärmenetz vorgesehen ist und die Anlage mit den entsprechenden technischen Einrichtungen ausgestattet wird. Damit wird nach Auffassung der Genehmigungsbehörde den Vorgaben des § 5 BImSchG sowie des § 12 der 13. BImSchV entsprochen. Die KNV-V findet aufgrund von § 10 KNV-V keine Anwendung.

Kleinklimatische Veränderungen werden durch die vorgesehenen Änderungen nicht erwartet.

#### **4.5.12 Betriebliche Nachsorgepflichten**

Mit dem vorliegenden Vorbescheid wird lediglich über das Vorliegen bestimmter Genehmigungsvoraussetzungen sowie über den Standort entschieden. Der Vorbescheid gestattet nicht die Errichtung und den Betrieb der geplanten GuD-Anlage. Dennoch hat Antragstellerin in den Antragsunterlagen bereits jetzt dargelegt, dass den betrieblichen Nachsorgepflichten gemäß § 5 Abs. 3 BImSchG bei Stilllegung der Anlage durch einen Rückbau der Anlage sowie durch die Verwertung bzw. Entsorgung von vorhandenen bzw. anfallenden Abfällen nachgekommen wird und dass das Betriebsgelände wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand hergestellt wird.

#### **4.5.13 Gesundheitsschutz**

Für die GuD-Anlage sind nur geschlossene Kühlkreisläufe vorgesehen, so dass eine Freisetzung von Keimen durch Wasserdampf oder Aerosole nicht zu erwarten ist.

#### **4.5.14 Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften**

Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften stehen dem beantragten Vorbescheid nicht entgegen.

## 5. Nebenbestimmungen

### 5.1 Immissionsschutz

N 5.1.1 Das HKW Bonn-Süd ist im Fall der Errichtung einer GuD-Anlage so zu ändern und zu betreiben, dass die einschließlich aller Nebeneinrichtungen verursachten Geräuschimmissionen insgesamt die folgenden Werte - ermittelt jeweils 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989) der nachstehenden Immissionsorte - nicht überschreiten:

Immissionsort	Beurteilungspegel (nachts) in dB(A)
IO 1 Karl-Barth-Straße 127	34
IO 2 Wasserland 10	34
IO 3 Erftweg 27	36

Ermittelt und bewertet nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI. 1998, S. 503).

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

N 5.1.2 Im Abgas der Gas- und Dampfturbinenanlage des HKW Bonn-Süd (Gasturbine mit zusatzgefeuerten Abhitzekeessel, Quelle Schornstein Nr. 2) darf beim Betrieb mit Erdgas kein Tagesmittelwert die nachfolgenden Emissionsgrenzwerte und kein Halbstundenmittelwert das Doppelte der folgenden Emissionsgrenzwerte überschreiten:

Kohlenmonoxid	100 mg/m <sup>3</sup>
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	50 mg/m <sup>3</sup>
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	12 mg/m <sup>3</sup>
Gesamtstaub:	2 mg/m <sup>3</sup>

Die Emissionsgrenzwerte gelten bei Betrieb ab einer elektrischen Gasturbinenlast von 50 vom Hundert unter ISO-Bedingungen (Temperatur 288,15 K, Druck 101,3 kPa, relative Luftfeuchte 60 Prozent) und beziehen sich auf das Abgasvolumen im Normzustand (Temperatur 273,15 K, Druck 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf und einen Volumenanteil von Sauerstoff im Abgas von 15 %.

- N 5.1.3 Die Gas-und Dampfturbinenanlage des HKW Bonn-Süd darf innerhalb eines Jahres maximal 250-mal an- bzw. abgefahren werden.

## **5.2 Sonstige Nebenbestimmungen**

- N 5.2.1 Durch die Antragstellerin ist zuzulassen, dass durch die Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz auf der obersten Bühne des Bestandsschornsteins (Westseite) ein Brutkorb für Wanderfalken angebracht wird. Der Brutkorb ist im Umfeld so zu sichern, dass Gefahrenquellen für Jungvögel minimiert werden.
- N 5.2.2 Durch die Antragstellerin ist die regelmäßige Betreuung der Wanderfalken durch die Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz zuzulassen.
- N 5.2.3 Planbare Wartungsarbeiten im Nahbereich des v. g. Brutkorbs sind grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der Wanderfalken (Anfang März bis Ende Mai) durchzuführen.
- N 5.2.4 Der Baubeginn für die geplanten Anlagenänderungen ist außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende Mai) durchzuführen. Während der Brutzeit dürfen keine Baumaßnahmen im Nahbereich des Bestandsschornsteins durchgeführt werden.
- N 5.2.5 Die in der artenschutzrechtlichen Prüfung der Firma RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten vom 28.01.2015 aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbottatbestände sind bei der geplanten Anlagenänderung zu berücksichtigen.



## **6. Hinweise**

1. Die im vorliegenden Bescheid aufgeführten Rechtsvorschriften sind auf die zur Zeit der Bescheiderteilung geltende Fassung bezogen, es sei denn, dass ausdrücklich etwas anderes aufgeführt ist.
2. Nach § 16 BImSchG bedarf die wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage einer Genehmigung.
3. In Zusammenhang mit einer evtl. späteren Errichtung der GuD-Anlage können sich im Hinblick auf das Wasserrecht anzeige- oder erlaubnisbedürftige Maßnahmen ergeben (z. B. Einbringen von Bohrpfählen, bauzeitliche Wasserhaltung, Einbau von RCL-Material).

## **7. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung Klage erhoben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht Köln in 50667 Köln, Appellhofplatz, schriftlich oder zur Niederschrift der Urkundsbeamtin bzw. des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären.

Die Klage kann auch in elektronischer Form nach Maßgabe der ERVVO VG/FG eingereicht werden. In diesem Fall muss das elektronische Dokument mit einer qualifizierten Signatur nach § 2 Nr. 3 SiG versehen sein und an die elektronische Poststelle des Gerichts übermittelt werden.

Falls die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden sollte, so würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

### **Hinweis:**

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten. Die besonderen technischen Voraussetzungen sind unter [www.egvp.de](http://www.egvp.de) aufgeführt.

Im Auftrag

gez.

(Pleiß)

## **8. Antragsunterlagen**

1. Schreiben der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH vom 14.10.2015
2. Formular 1
3. Inhaltsverzeichnis
4. Kurzbeschreibung
5. Zustimmungserklärungen des Betriebsrates, der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Betriebsarztes
6. Erläuterungen zum Antrag
7. Angaben zum Standort
8. Ausgangszustandsbericht Projekt Nr. 13/04/1315 der Firma GBU OHG vom 08.07.2013
9. Ausweisung Untersuchungsgebiet
10. Auszug aus dem Flächennutzungsplan
11. Übersicht der Bebauungspläne
12. Kartographische Angaben mit Luftbildern des Standortes, Darstellung der Windrichtungsverteilung, Auszügen aus der Deutschen Grundkarte und Auszügen aus der Topographischen Karte
13. Lagepläne
14. Liegenschaftskarte
15. Anlagen- und Betriebsbeschreibung mit Formularen 2 und 3
16. Aufstellungsplan
17. Grundfließbild - Übersichtsschema Betriebseinheiten
18. Übersicht Verfahrensfließbild
19. Ansicht von Nord-West
20. Ansicht von Süd-Ost
21. Angaben zum Arbeitsschutz
22. Angaben zur Anlagensicherheit und Gefahrenabwehr
23. Angaben zur Anwendung der Betriebssicherheitsverordnung
24. Angaben zu Emissionen und Lärm einschließlich der Formulare 4 und 6

25. Immissionsprognose für den Umbau des Heizkraftwerkes Süd, Bericht Nr. 936/21221174/A3 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 09.07.2015
26. Angaben zur Wasser- und Abwasserwirtschaft
27. Umweltverträglichkeitsuntersuchung der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH einschließlich Darstellung des Beurteilungsgebietes, Oktober 2015, einschließlich Anhängen
28. Zusätzliche Angaben zur Untersuchung der FFH-Verträglichkeit TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Oktober 2015, einschließlich Anhängen
29. Artenschutzrechtliche Prüfung Stufen I + II, Bericht vom 28.01.2015/07.05.2015 der Firma RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten
30. Protokolle Artenschutzprüfung
31. Bericht des Büros für Umweltplanung, Dipl.-Ing. agrar Königsmark, Bonn, zur Artgruppe Fledermäuse aus 2014
32. Angaben zur Anwendung der 12. BImSchV
33. Angaben zu Sicherheitsdatenblätter
34. Angaben zum Treibhaus-Emissionshandelsgesetz
35. Baubeschreibung mit Kopie des Bebauungsplans Nr. 7919-46 der Stadt Bonn
36. Angaben zu den Maßnahmen bei Betriebseinstellung
37. Geräuschprognose zum Umbau des Heizkraftwerkes Bonn Süd zu einer Gas- und Dampfturbinenanlage, Bericht Nr. 936/21221174/04 vom 21.02.2014 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
38. Ermittlung der Geräuschvorbelastung in der Umgebung des Heizkraftwerkes Bonn Süd, Bericht Nr. 936/21226779/01 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 19.12.2014
39. Ergänzende Stellungnahme zur Beurteilung der Geräuschimmissionen, Bericht Nr. 936/21226779/03 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 30.04.2015

**9. Liste der verwendeten Abkürzungen**

Abstandserlass	Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände, RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3 - 8804.25.1 vom 06.06.2007 (MBI. NRW. S. 659)
AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung) vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1109)
Aufbaugesetz	Gesetz über Maßnahmen zum Aufbau in den Gemeinden vom 29.04.1952 (GV. NW. 1952 S. 75)
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm - Geräuschimmissionen vom 19.08.1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160)
BBauG	Bundesbaugesetz vom 23.06.1960 (BGBl. I S. 341)
BauGB	Baugesetzbuch vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414)
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)
BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung) vom 03.02.2015 (BGBl. I S. 49)
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz vom 25.09.2001 (BGBl. I S. 2518)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274)
4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973)
9. BImSchV	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) vom 29.05.1992 (BGBl. I S. 1001)
12. BImSchV	Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) vom 08.06.2005 (BGBl. I S. 1598)
13. BImSchV	Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 1021)
26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) vom 14.08.2013 (BGBl. I S. 3266)

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542)
ERVVO VG/FG	Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen vom 07.11.2012 (GV. NRW. S. 548)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206)
GebG NRW	Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 23.08.1999 (GV. NRW. S. 524)
GewO	Gewerbeordnung
KNV-V	Verordnung über den Vergleich von Kosten und Nutzen der Kraft-Wärme-Kopplung und der Rückführung industrieller Abwärme bei der Wärme- und Kälteversorgung vom 28.04.2015 (BGBl. I S. 670)
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MW	Megawatt
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen
Richtlinie 2012/18/EU	Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04.07.2012 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (ABl. L 197).
SiG	Signaturgesetz vom 16.05.2001 (BGBl. I S. 876)
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503)
TA Lärm 1968	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Allgemeine Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung vom 16.07.1968 (Bundesanz. Nr. 137 vom 26.07.1968 - Beilage)
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24.07.2002 (GMBI. S. 511)
TEHG	Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz) vom 27.07.2011 (BGBl. I. S. 1475)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94)
ZustVU	Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz vom 03.02.2015 (GV. NRW. S. 268)