



# Genehmigungsbescheid

vom 01. September 2017  
AZ.: 53.0065/15/G16-Ku

Wesentliche Änderung des Kraftwerks O10 der Firma INEOS Köln GmbH auf deren Werksgelände Köln

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Tenor .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Eingeschlossene Entscheidungen .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Kostenentscheidung.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Begründung .....</b>	<b>10</b>
4.1	Sachverhaltsdarstellung.....	10
4.1.1	Immissionsschutzrechtliche Abgrenzung der geänderten Anlage.....	11
4.1.2	Abgrenzung der geänderten Anlage im Sinne der 13. BImSchV.....	12
4.1.3	Abgrenzung der geänderten Anlage im Sinne des TEHG.....	12
4.1.4	Abgrenzung der Abwasservorbehandlungsanlage.....	13
4.1.5	Beschreibung und Abgrenzung der Dampfkesselanlage (Kessel 7).....	14
4.2	Genehmigungsverfahren .....	15
4.2.1	Art des Genehmigungsverfahrens.....	15
4.2.2	Zuständigkeiten.....	15
4.2.3	Prüfung der Umweltverträglichkeit, Scoping .....	15
4.2.4	Antrag .....	16
4.2.5	Öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen.....	16
4.2.5.1	Öffentliche Bekanntmachung.....	16
4.2.5.2	Auslegung.....	16
4.2.5.3	Einwendungen und Erörterungstermin .....	17
4.2.6	Behördenbeteiligung.....	17
4.2.7	Fachtechnische Prüfung und Entscheidung.....	18
4.3	Umweltverträglichkeitsprüfung - Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen und deren Bewertung.....	18
4.3.1	Grundlagen der Prüfung und Bewertung .....	18
4.3.2	Untersuchungsgebiet .....	20
4.3.3	Untersuchungsumfang.....	20
4.3.4	Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	21
4.3.4.1	Schutzgüter Luft und Mensch.....	21
4.3.4.1.1	Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen.....	21
4.3.4.1.1.1	Darstellung der Umweltauswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen.....	21
4.3.4.1.1.2	Bewertung der Emissionen von Luftschadstoffen.....	22
4.3.4.1.2	Auswirkungen durch Geruchsemissionen.....	22
4.3.4.1.2.1	Darstellung der Geruchsemissionen .....	22
4.3.4.1.2.2	Bewertung der Geruchsemissionen .....	22
4.3.4.1.3	Auswirkungen durch Geräuschemissionen.....	23
4.3.4.1.3.1	Darstellung der Geräuschemissionen .....	23

4.3.4.1.3.2	<i>Ergebnisse der Schallprognosen .....</i>	23
4.3.4.1.3.3	<i>Bewertung der Geräuschemissionen .....</i>	24
4.3.4.1.4	<i>Auswirkungen durch Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnliche Umwelteinwirkungen.</i>	24
4.3.4.1.4.1	<i>Darstellung von Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnlichen Umwelteinwirkungen..</i>	24
4.3.4.1.4.2	<i>Bewertung von Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnlichen Umwelteinwirkungen...</i>	24
4.3.4.1.5	<i>Auswirkungen durch sonstige Gefahren.....</i>	25
4.3.4.1.5.1	<i>Darstellung der sonstigen Gefahren.....</i>	25
4.3.4.1.5.2	<i>Bewertung der sonstigen Gefahren.....</i>	25
4.3.4.1.6	<i>Nutzungskonflikte.....</i>	25
4.3.4.1.6.1	<i>Darstellung hinsichtlich Nutzungskonflikte .....</i>	25
4.3.4.1.6.2	<i>Bewertung hinsichtlich Nutzungskonflikten .....</i>	26
4.3.4.1.7	<i>Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Mensch.....</i>	26
4.3.4.2	<i>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....</i>	27
4.3.4.2.1	<i>Darstellung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....</i>	27
4.3.4.2.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....</i>	29
4.3.4.2.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</i>	31
4.3.4.3	<i>Schutzgut Boden.....</i>	31
4.3.4.3.1	<i>Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Boden.....</i>	31
4.3.4.3.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....</i>	31
4.3.4.3.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....</i>	32
4.3.4.4	<i>Schutzgut Wasser .....</i>	32
4.3.4.4.1	<i>Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser.....</i>	32
4.3.4.4.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....</i>	33
4.3.4.4.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....</i>	33
4.3.4.5	<i>Schutzgut Klima.....</i>	33
4.3.4.5.1	<i>Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Klima.....</i>	34
4.3.4.5.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....</i>	34
4.3.4.5.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima .....</i>	34
4.3.4.6	<i>Schutzgut Landschaft .....</i>	34
4.3.4.6.1	<i>Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft .....</i>	34
4.3.4.6.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....</i>	35
4.3.4.6.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....</i>	35
4.3.4.7	<i>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....</i>	35
4.3.4.7.1	<i>Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter .....</i>	35
4.3.4.7.2	<i>Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....</i>	35
4.3.4.7.3	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....</i>	36
4.3.4.7.4	<i>Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....</i>	36
4.3.4.7.5	<i>Zusammenfassende Bewertung der durch das geänderte Kraftwerk O10 zu erwartenden Umweltauswirkungen .....</i>	36

4.4	Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen .....	37
4.4.1	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen (§ 5 (1) Nr. 1 BImSchG) .....	38
4.4.1.1	Luftverunreinigungen .....	38
4.4.1.1.1	Prüfung des Umfangs der Ermittlungspflichten (Nr. 4.1 TA Luft) .....	39
4.4.1.1.1.1	Prüfung der Immissionsprognose .....	40
4.4.1.1.1.2	Luftverunreinigende Stoffe, für die in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft Immissionswerte festgelegt sind .....	43
4.4.1.1.1.3	Luftverunreinigende Stoffe, für die in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft keine Immissionswerte festgelegt sind .....	44
4.4.1.1.1.3.1	Prüfung, ob hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung vorliegen .....	44
4.4.1.1.1.4	Schornsteinhöhenberechnung .....	48
4.4.1.1.2	Zusammenfassende Bewertung der Luftverunreinigungen .....	48
4.4.1.2	Gerüche .....	49
4.4.1.2.1	Geruchsrelevanter Sachverhalt .....	49
4.4.1.2.2	Prüfung .....	50
4.4.1.2.3	Zusammenfassende Bewertung hinsichtlich Geruchsemissionen .....	50
4.4.1.3	Geräusche .....	51
4.4.1.3.1	Lärmrelevanter Sachverhalt .....	51
4.4.1.3.2	Prüfungsgrundlagen .....	51
4.4.1.3.3	Prüfung .....	52
4.4.1.3.3.1	Immissionsorte .....	52
4.4.1.3.3.2	Schallemissions- / Immissionsprognose .....	53
4.4.1.3.3.3	Prüfung der Schallgutachten .....	53
4.4.1.3.4	Zusammenfassende Bewertung der Lärmemissionen .....	55
4.4.1.4	Erschütterungen .....	55
4.4.1.5	Licht .....	55
4.4.1.6	Wärme .....	56
4.4.1.7	Strahlen .....	56
4.4.1.8	Ähnliche Umwelteinwirkungen .....	56
4.4.1.9	Sonstige Gefahren .....	57
4.4.2	Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen (§ 5 (1) Nr. 2 BImSchG) .....	57
4.4.2.1	Luftverunreinigungen .....	57
4.4.2.1.1	Spezielle Anforderungen der 13. BImSchV .....	57
4.4.2.1.2	Spezielle Anforderungen der Nr. 5.4 TA Luft .....	57
4.4.2.1.3	Anforderungen der Nr. 5.2 TA Luft .....	57
4.4.2.1.3.1	Ammoniak .....	58
4.4.2.1.3.2	Organische Stoffe .....	58
4.4.2.2	Gerüche .....	59

4.4.2.3	Geräusche.....	59
4.4.2.4	Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren.. .....	59
4.4.3	Abfallvermeidung sowie Verwertung und Beseitigung nicht vermeidbarer Abfälle (§ 5 (1) Nr. 3 BlmSchG).....	60
4.4.3.1	Sachverhalt.....	60
4.4.3.2	Prüfung.....	60
4.4.4	Effiziente Energienutzung (§ 5 (1) Nr. 4 BImSchG).....	60
4.4.4.1	Sachverhaltsdarstellung.....	60
4.4.4.2	KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung (KNV-V).....	61
4.4.4.3	Zusammenfassung.....	61
4.4.5	Auswirkungen nach Betriebseinstellung (§ 5 (3) BImSchG).....	62
4.4.6	Pflichten aus auf Grund § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen (§ 6 (1) Nr. 1 BImSchG).....	62
4.4.6.1	Störfall-Verordnung (12. BImSchV) - Anlagensicherheit, Störfallbetrachtung, Gefahrenabwehr .	62
4.4.6.1.1	Großschadensereignisse.....	64
4.4.6.1.2	Zusammenfassende Beurteilung.....	64
4.4.6.2	Anforderungen der 13. BImSchV.....	64
4.4.6.2.1	Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb (§§ 4 bis 17 der 13. BImSchV).....	65
4.4.6.2.2	Messung und Überwachung (§§ 18 bis 25 der 13. BImSchV).....	66
4.4.6.3	Anforderungen der 39. BImSchV.....	69
4.4.6.3.1	Luftreinhaltepläne im Beurteilungsgebiet der GuD-Anlage.....	69
4.4.6.3.2	Prüfung.....	69
4.4.6.3.3	Zusammenfassende Beurteilung.....	70
4.4.7	Andere öffentlich-rechtliche Anforderungen und Belange des Arbeitsschutzes (§ 6 (1) Nr. 2 BImSchG) .....	70
4.4.7.1	Bauplanungsrecht.....	70
4.4.7.1.1	Bebauungsplan.....	70
4.4.7.1.2	Angemessene Abstände im Sinne § 50 BImSchG.....	71
4.4.7.2	Bauordnungsrecht, Brandschutz.....	71
4.4.7.3	Boden- und Grundwasserschutz.....	72
4.4.7.4	Abfallwirtschaft.....	73
4.4.7.5	Natur- und Landschaftsschutz.....	73
4.4.7.5.1	Artenschutz.....	73
4.4.7.5.2	Habitatschutz (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie).....	74
4.4.7.6	Luftverkehrsrecht.....	76
4.4.7.7	Wasser- und Abwasserrecht.....	77
4.4.7.7.1	Abwasser.....	77
4.4.7.7.1.1	Abwassereinleitung.....	77
4.4.7.7.1.2	Abwasservorbehandlung.....	79
4.4.7.7.2	Vorbeugender Gewässerschutz.....	79

4.4.7.8	<i>Treibhausgas-Emissionshandelsrecht</i> .....	80
4.4.7.8.1	<i>Prüfung</i> .....	81
4.4.7.9	<i>Belange des Arbeitsschutzes</i> .....	81
4.4.7.9.1	<i>Sachverhalt</i> .....	81
4.4.7.9.2	<i>Prüfung</i> .....	82
4.5	<i>Entscheidung</i> .....	82
<b>5</b>	<b>Inhalts- und Nebenbestimmungen</b> .....	<b>82</b>
5.1	<i>Allgemeines</i> .....	82
5.2	<i>Inbetriebnahme</i> .....	83
5.3	<i>Baurecht und Brandschutz</i> .....	83
5.4	<i>Luftverkehrsrecht</i> .....	84
5.5	<i>Schutz von Boden und Grundwasser</i> .....	85
5.6	<i>Luftreinhaltung</i> .....	89
5.7	<i>Lärmschutz</i> .....	99
5.8	<i>Anlagensicherheit</i> .....	106
5.9	<i>Erlaubnis Betriebssicherheitsverordnung</i> .....	107
5.10	<i>Wasserrecht</i> .....	108
5.11	<i>Vorbeugender Gewässerschutz</i> .....	111
5.12	<i>Treibhausgas-Emissionshandelsrecht</i> .....	114
5.13	<i>Arbeitsschutz</i> .....	114
<b>6</b>	<b>Nebenbestimmungen zum Ausgangszustandsbericht (AZB)</b> .....	<b>115</b>
<b>7</b>	<b>Hinweise</b> .....	<b>116</b>
<b>8</b>	<b>Hinweise zum Ausgangszustandsbericht (AZB)</b> .....	<b>120</b>
<b>9</b>	<b>Rechtsbehelfsbelehrung</b> .....	<b>120</b>
<b>10</b>	<b>Antragsunterlagen</b> .....	<b>121</b>
<b>11</b>	<b>Abkürzungen und Formelzeichen</b> .....	<b>124</b>
11.1	<i>Abkürzungen</i> .....	124
11.2	<i>Formelzeichen, Bezeichnung und ggf. Einheiten ausgewählter Größen</i> .....	133
11.3	<i>Summenformeln und Bezeichnungen ausgewählter chemischer Verbindungen</i> .....	134

## 1 Tenor

Aufgrund von § 16 i. V. mit § 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wird der Firma

**INEOS Köln GmbH**

**Alte Straße 201**

**50769 Köln**

auf ihren Antrag vom 09.10.2015 die Genehmigung erteilt, das

**Kraftwerk O10**

Anlage zur Herstellung von Strom und Dampf im Sinne der

Ziffer 1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV

auf dem Werksgelände Köln der INEOS Köln GmbH, Stadtgebiet Köln, Gemarkung Worringen, Flur 53 Flurstück 53 und Flur 33 Flurstück 40 zu ändern.

Der Genehmigungsbescheid ergeht, sofern in diesem Bescheid keine abweichenden Regelungen getroffen werden, nach Maßgabe der in Kapitel 10 aufgeführten Antragsunterlagen und wird gemäß § 12 (1) BImSchG mit den in Kapitel 5 und 6 aufgeführten Inhalts- und Nebenbestimmungen erteilt.

### Betriebszeiten

Die Anlage darf ganzjährig (montags-sonntags, 0:00 - 24:00 Uhr) betrieben werden.

### Leistung

Die genehmigte Leistung des geänderten Kraftwerks O10 beträgt maximal 664 MW<sub>FWL</sub>. Die Leistung des neuen Dampfkessels 7 mit Vorschalt-Gasturbine (GuD-Anlage) beträgt 295 MW<sub>FWL</sub> im Solobetrieb bzw. 205 MW<sub>FWL</sub> des Kessels im Abhitzebetrieb zuzüglich 90 MW<sub>FWL</sub> der Gasturbine. Die Leistung der Dampfturbine als Entnahme- / Gegendruckturbine beträgt 38 MW<sub>el</sub>, die der Vorschaltgasturbine 25 MW<sub>el</sub>.

### Umfang der Genehmigung

Die Genehmigung umfasst im Wesentlichen:

- Errichtung und Betrieb des neuen Dampfkessels 7 mit Vorschalt-Gasturbine (GuD-Anlage) mit einer Gesamtleistung von 295 MW<sub>FWL</sub> im Solobetrieb bzw. 205 MW<sub>FWL</sub> des Kessels im Abhitzebetrieb zuzüglich 90 MW<sub>FWL</sub> der Gasturbine (entsprechend 25 MW<sub>el</sub>) sowie einer Dampfturbine als Entnahme- / Gegendruckturbine (38 MW<sub>el</sub>),

- Stilllegung des vorhandenen Dampfkessels 5 (165 MW<sub>FWL</sub>) nach abgeschlossener Inbetriebnahmephase der GuD-Anlage,
- Erhöhung der Leistung des Kraftwerks O10 von 534 MW<sub>FWL</sub> auf 664 MW<sub>FWL</sub>,
- Stilllegung und Rückbau der Entladetasse für flüssige Abfälle Kessel 6,
- Änderungen in peripheren Bereichen, insbesondere im Kühlwasser- und Dampfsystem sowie in der Brennstoffversorgung,
- Verlegung einer Rohrleitung zur Förderung flüssiger Abfälle von der Entladetasse Rückstandsverbrennungsanlage O22 zum Kessel 6,
- Verlegung einer Anschlussrohrleitung zur Förderung von Ammoniakwasser von der zentralen Ammoniakwasserversorgungsleitung (Leitung 925) zur GuD-Anlage.

### Befristung

Die eingeschlossene Genehmigung nach § 57 (2) LWG für die Errichtung und den Betrieb der Abwasservorbearbeitungsanlage zur Behandlung der Heiz- und Spülabwässer aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohrleitungen des Dampfkessels 7 ist befristet auf die Inbetriebnahmephase und erlischt nach Erstinbetriebnahme des Dampfkessels 7 und nach Entsorgung der bei der Erstinbetriebnahme des Dampfkessels 7 anfallenden Heiz- und Spülabwässer.

### Erlöschen der Genehmigung

Die Genehmigung erlischt gemäß § 18 (1) Nr. 1 BImSchG, wenn nicht innerhalb von 12 Monaten nach Bestandskraft des Bescheides mit der Durchführung der Änderungen begonnen wird und nicht innerhalb von 36 Monaten nach Bestandskraft des Bescheides die Inbetriebnahme der geänderten Anlage erfolgt.

### Abwassereinleitung

Die Einleitung

- des Abwassers aus der Gasturbinenwäsche (Stoffstrom-Nummer 7.34)
- des Verwerfkondensats (Stoffstrom-Nummer 7.37)
- des im Rahmen der Inbetriebnahme anfallenden Abwassers aus der inneren Reinigung der Hochdruckrohre im Dampfkessel 7

über die zentrale Abwasserbehandlungsanlage K31 in den Rhein ist nicht Bestandteil dieses Genehmigungsbescheides.

### Ausnahme gemäß § 26 der 13. BImSchV

Gemäß § 26 der 13. BImSchV wird zugelassen, auf die Einzelmessungen der Emissionsparameter gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV zu verzichten.

Das Brandschutzkonzept von Herrn Dipl.-Ing. Peter Neumann (Büro Neumann Krex & Partner) in der Fassung vom 01.10.2015 ist Bestandteil dieser Genehmigung.

## 2 Eingeschlossene Entscheidungen

Gemäß § 13 BImSchG schließt diese Genehmigung folgende behördliche Entscheidungen mit ein:

- a) die Baugenehmigung nach § 63 BauO NRW (Landesbauordnung) einschließlich der Zulassung der Verringerung von Abstandsflächen nach § 73 BauO NRW i.V.m. § 6 BauO NRW,
- b) die Emissionsgenehmigung nach § 4 TEHG (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz),
- c) die Zulassung einer Ausnahme gemäß § 26 der 13. BImSchV hinsichtlich des Verzichts auf Einzelmessungen der Emissionsparameter gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV,
- d) die Genehmigung gemäß § 57 (2) LWG für Errichtung und Betrieb einer Abwasservorbehandlung für die Beiz- und Spülabwässer. In den Antragsunterlagen ist - zum Zeitpunkt der Antragstellung korrekt - ein Antrag nach § 58 (2) LWG a.F. gestellt worden. Mittlerweile ist die Neufassung des Landeswassergesetzes in Kraft getreten, in dieser sind Anzeige und Genehmigung von Abwasseranlagen in § 57 LWG geregelt. Da sich keine materiellen Auswirkungen ergeben, konnte auf eine nachträgliche Korrektur der Antragsunterlagen verzichtet werden,
- e) die Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU-3.1 (Ammoniakwassertank), bestehend im Wesentlichen aus dem doppelwandigen Lagertank für Ammoniakwasser, 74HSJ10 BB001 und der zugehörigen Dosierpumpe,
- f) die Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU-3.3 (Lager- und Dosiereinheit Kessel 7) bestehend im Wesentlichen aus den verkehrsrechtlich zugelassenen Gebinden für Ammoniakwasser und Natronlauge sowie den zugehörigen Dosiereinrichtungen
- g) die Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 1 BetrSichV für die Dampfkesselanlage Kessel 7.

Während des Genehmigungsverfahrens trat die VAWS NRW mit Inkrafttreten der AwSV außer Kraft. In den Antragsunterlagen wird noch auf die VAWS NRW Bezug genommen. Seitens der Genehmigungsbehörde wird eine diesbezügliche Überarbeitung der Antragsunterlagen nicht für erforderlich gehalten.

Weitere behördliche Entscheidungen sind in diese Genehmigung nicht eingeschlossen.

Der Bescheid ergeht unbeschadet der behördlichen Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von dieser Genehmigung eingeschlossen werden.

### **3 Kostenentscheidung**

Nach §§ 11, 13 GebG NRW (Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen) trägt die Antragstellerin die Kosten des Verfahrens.

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

### **4 Begründung**

#### **4.1 Sachverhaltsdarstellung**

Die Antragstellerin betreibt auf ihrem Werksgelände Köln, Stadtgebiet Köln, Gemarkung Worringen, Flur 53 Flurstück 53 und Flur 33 Flurstück 40 das Kraftwerk O10, derzeit bestehend aus

Betriebsteil I mit Kessel 3 (135 MW<sub>FWL</sub>) und Kessel 4 (135 MW<sub>FWL</sub>)

Betriebsteil II: Kessel 5 (165 MW<sub>FWL</sub>) und Kessel 6 (99 MW<sub>FWL</sub>)

Betriebsteil Tanklager O11

Betriebsteil Gasometer P1

Die bestehenden Kessel 3, 4 und 5 unterliegen mit einer jeweiligen Feuerungswärmeleistung von mehr als 50 MW bereits für sich genommen jeweils der Nr. 1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV. Der Kessel 6 als Anlage zur Beseitigung oder Verwertung von mehr als 10 t gefährlicher Abfälle je Tag ist als Anlage nach Ziffer 8.1.1.1 der Anlage 1 der 4. BImSchV einzustufen.

Aufgrund des engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhangs (gemeinsames Betriebsgelände, gemeinsame Abgaswege, gleicher Anlagenzweck) stellen die bestehenden Kessel 3, 4, 5 und 6 eine gemeinsame Anlage gemäß § 1 (3) der 4. BImSchV dar. Dieser zugehörig sind als Nebeneinrichtungen das Tanklager O11 (Nr. 9.2.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV) und das Gasometer P1 (Ziffer 9.1.1.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV). Diese gemeinsame Anlage - das Kraftwerk O10 - stellt eine Anlage zur Erzeugung von Strom und Dampf durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 50 MW gemäß Ziffer 1.1 der 4. BImSchV dar.

Aufgrund der eingesetzten Brennstoffe unterliegen die bestehenden Kessel 3, 4 und 5 den Regelungen der 13. BImSchV. Kessel 6 als Anlage zur Mitverbrennung von Abfällen unterliegt den Regelungen der 17. BImSchV.

Die bestehenden Kessel 3 und 4 stellen dabei aufgrund der Ableitung der Abgase über den gemeinsamen Schornstein Q197 (Quelle 197) im Sinne des § 3 (1) der 13. BImSchV eine einzige Feuerungsanlage dar, deren Feuerungswärmeleistung sich aus der Addition der Feuerungswärmeleistungen der Kessel 3 und 4 zu insgesamt 270 MW<sub>FWL</sub> ergibt.

Da die gemeinsame Ableitung der Abgase des Kessels 5 mit denen der Kessel 3 und 4 nicht möglich ist, ist Kessel 5 nicht gemäß § 3 (1) der 13. BImSchV Teil der durch Kessel 3 und 4 gebildeten Feuerungsanlage, so dass Kessel 5 eine eigenständige Feuerungsanlage mit 165 MW<sub>FWL</sub> darstellt.

Kessel 6 stellt eine Feuerungsanlage mit 99 MW<sub>FWL</sub> dar. Zwar leiten Kessel 5 und Kessel 6 die Abgase über einen gemeinsamen Schornstein (Quelle 1) ab, eine Aggregation im Sinne des § 3 (1) der 13. BImSchV erfolgt jedoch nicht zwischen Anlagen, die den Regelungen der 13. BImSchV bzw. der 17. BImSchV unterliegen.

Mit Datum vom 09.10.2015 reichte die Firma INEOS Köln GmbH bei der Bezirksregierung Köln einen Genehmigungsantrag nach § 16 BImSchG auf wesentliche Änderung des Kraftwerks O10 ein.

Beantragt werden neben der Genehmigung nach BImSchG die Baugenehmigung nach Landesbauordnung - einschließlich einer Abweichung nach Zulassung der Verringerung von Abstandsflächen nach Landesbauordnung - sowie die Emissionsgenehmigung gemäß Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz, die Zulassung einer Ausnahme gemäß § 26 der 13. BImSchV hinsichtlich des Verzichts auf Einzelmessungen der Emissionsparameter gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV sowie die Genehmigung gemäß § 58 (2) LWG für Errichtung und Betrieb einer Abwasservorbehandlung für die Heiz- und Spülabwässer.

#### **4.1.1 Immissionsschutzrechtliche Abgrenzung der geänderten Anlage**

Die geänderte Anlage Kraftwerk O10 besteht zukünftig aus

- Betriebsteil I mit Kessel 3 (135 MW<sub>FWL</sub>) und Kessel 4 (135 MW<sub>FWL</sub>)
- Betriebsteil II mit Kessel 6 (99 MW<sub>FWL</sub>)
- Betriebsteil GuD BE 1: Gasturbine mit Nebenanlagen (90 MW<sub>FWL</sub> entsprechend 25 MW<sub>el</sub>)
- Betriebsteil GuD BE 2: Kessel 7 mit Nebenanlagen (295 MW<sub>FWL</sub> im Solobetrieb)
- Betriebsteil GuD BE 3: Dampfturbine mit Nebenanlagen (38 MW<sub>el</sub>)

- Betriebsteil GuD BE 4: Ammoniakwasserversorgung
- Betriebsteil Tanklager O11
- Betriebsteil Gasometer P1

Erzeugter Strom und Dampf werden in den Produktionsanlagen und anderen Einrichtungen des Werks Köln der INEOS Köln GmbH verwendet. Der bestehende Kessel 5 wird nach erfolgter Inbetriebnahme der beantragten Gas- und Dampfturbinen-Anlage (GuD-Anlage) stillgelegt. Neben den bestehenden Schornsteinen Q 001 und Q 197 wird mit Quelle Q 210 der 77 m hohe Anfahrkamin (Bypasskamin) errichtet, über den die Abgase der Gasturbine während deren Anfahrprozess abgeleitet werden.

An Gebäuden werden

- ein Maschinenhaus für die Gas- und Dampfturbine, für Nebeneinrichtungen wie Transformatoren, Hydraulik- und Schmiersysteme, Speisewasser- und Kondensatsysteme auf einer Grundfläche von etwa 750 m<sup>2</sup> mit einer Höhe von etwa 22 m sowie
- als Freianlage die Dampfkesselanlage 7 mit Nebeneinrichtungen wie Gasregelstrecken, Brennerstationen, Speisewasserbehälter, Dampftrommel, Dosierstationen, Ammoniakwasser für SNCR auf einer Grundfläche von etwa 900 m<sup>2</sup> mit etwa 71 m Höhe

errichtet.

#### **4.1.2 Abgrenzung der geänderten Anlage im Sinne der 13. BImSchV**

Die bestehenden Kessel 3 und 4 stellen unverändert im Sinne des § 3 (1) der 13. BImSchV eine einzige Feuerungsanlage dar, deren Feuerungswärmeleistung sich aus der Addition der Feuerungswärmeleistungen der Kessel 3 und 4 zu insgesamt 270 MW<sub>FWL</sub> ergibt.

Die GuD-Anlage stellt eine einzige Feuerungsanlage dar, deren Feuerungswärmeleistung 295 MW beträgt. Eine Aggregation mit Kessel 6 oder mit den Kesseln 3 und 4 ist nicht geboten.

#### **4.1.3 Abgrenzung der geänderten Anlage im Sinne des TEHG**

Mit dieser Genehmigung wird die Emissionsgenehmigung gemäß Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz erteilt. Gemäß § 4 (3) TEHG sind diejenigen Nebeneinrichtungen, die mit den Anlagenteilen und Verfahrensschritten, die zum Betrieb notwendig sind, in einem räumlichen und betriebstechnischen Zusammenhang stehen und die für das Entstehen von den in Anhang 1 Teil 2 TEHG genannten Treibhausgasen von Bedeutung sein können sowie die in den Anwendungsbereich des TEHG fallenden Emissionsquellen aufzulisten.

Für das Entstehen von Treibhausgasen sind der

- Betriebsteil I mit Kessel 3 (135 MW<sub>FWL</sub>) und Kessel 4 (135 MW<sub>FWL</sub>)
  - Betriebsteil I mit Kessel 5 (165 MW<sub>FWL</sub>) - nur in der Inbetriebnahmephase der GuD-Anlage
  - Betriebsteil II mit Kessel 6 (99 MW<sub>FWL</sub>)
  - Betriebsteil GuD BE 1: Gasturbine mit Nebenanlagen (90 MW<sub>FWL</sub> entsprechend 25 MW<sub>el</sub>)
  - Betriebsteil GuD BE 2: Kessel 7 mit Nebenanlagen (295 MW<sub>FWL</sub> im Solobetrieb)
- von Bedeutung.

Die Nebeneinrichtungen

- Betriebsteil GuD BE 3: Dampfturbine mit Nebenanlagen (38 MW<sub>el</sub>)
- Betriebsteil GuD BE 4 - Ammoniakwasserversorgung
- Betriebsteil Tanklager O11
- Betriebsteil Gasometer P1

sind nicht für das Entstehen von Treibhausgasen von Bedeutung.

Für die Freisetzung von in Anhang 1 Teil 2 TEHG genannten Treibhausgasen sind die Emissionsquellen

- Quelle 001 - Schornstein 140 m
- Quelle 197 - Schornstein 120 m
- Quelle 210 - Anfahrkamin GuD (Bypasskamin)

relevant.

#### **4.1.4 Abgrenzung der Abwasservorbehandlungsanlage**

Die Abwasservorbehandlungsanlage für die Behandlung der bei der inneren Reinigung der druckführenden Rohre des Kessels 7 vor Erstinbetriebnahme anfallenden Abwässer besteht im Wesentlichen aus

- einem 70 m<sup>3</sup> großen Container B9 mit Rührwerk einschließlich Pumpe P5,
- 10 Auffangcontainern B10 mit einem Gesamtfassungsvermögen von 600 m<sup>3</sup>,
- Behältern mit Chemikalien zur Abwasserbehandlung (Neutralisation, ggf. Nitritelimination, ggf. Aktivkohleadsorption),
- ggf. mobiler Schlammwässerung (Kammerfilterpresse)

- einschließlich erforderlicher Rohrleitungen, Mess- und Steuereinrichtungen sowie Pumpen.

#### 4.1.5 Beschreibung und Abgrenzung der Dampfkesselanlage (Kessel 7)

Tabelle 1: Technische Daten Dampfkessel 7

Hersteller	<i>(hier nicht wiedergegeben)</i>
Bauart	Naturumlaufkessel
Maximal zulässiger Druck	136 bar
Wasserinhalt (voll)	260.000 Liter
Medium	Dampf
Art der Beheizung	Gas / Kracköle / Abhitze
Anzahl der Brenner	6 (2 x Typ NAB 57,5-G, 4 x Typ GT 57,5 GO)
Hersteller	<i>(hier nicht wiedergegeben)</i>
Gasturbine	Industrieturbine, Feuerungswärmeleistung (Abhitze) 90 MW
Zulässige Feuerungswärmeleistung gesamt:	295 MW
Art der Aufstellung	feststehend, im Freien
Beaufsichtigung	ständige Beaufsichtigung von der Leitwarte aus
<b>Zusatzheizflächen</b>	
1 Überhitzer	Heizfläche: ca. 5.400 m <sup>2</sup>
1 Zwischenüberhitzer	Heizfläche: 1.350 m <sup>2</sup>
Abgas-Wasservorwärmer (Economiser)	Wasserinhalt: ca. 18.000 l Wärmeleistung: ca. 56 MW
Schornstein	Quelle 001 (Bestand, gemeinsamer Schornsteinzug für weitere Feuerstätten)

## **4.2 Genehmigungsverfahren**

### **4.2.1 Art des Genehmigungsverfahrens**

Der Kraftwerk O10 ist als „Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf [...] durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung [...] mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW oder mehr“ der Ziffer 1.1 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) zuzuordnen und somit genehmigungsbedürftig im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Einzelne Anlagenteile, Verfahrensschritte und Nebeneinrichtungen im Sinne des § 1 (2) der 4. BImSchV stellen gemäß Ziffer 8.1.1.1, 9.1.1.2 und 9.2.1 Anhang 1 der 4. BImSchV eigenständig genehmigungsbedürftige Nebenanlagen dar.

Gemäß § 16 BImSchG bedarf die Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer genehmigungsbedürftigen Anlage der Genehmigung, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 (1) Nr. 1 BImSchG erheblich sein können (wesentliche Änderung).

Die beantragten Änderungen sind als wesentliche Änderung des Kraftwerks O10 zu betrachten, weil nachteilige Auswirkungen durch die Änderungen nicht von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden konnten und somit eine Prüfung im Sinne des § 6 BImSchG erforderlich war.

Anlagen der Nr. 1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV ist in Spalte c im Anhang 1 der 4. BImSchV die Verfahrensart G zugeordnet. Dementsprechend wurde das Genehmigungsverfahren als förmliches Verfahren nach den Vorschriften des § 10 BImSchG sowie der 9. BImSchV (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) durchgeführt

### **4.2.2 Zuständigkeiten**

Für die Erteilung der Genehmigung ist nach § 2 der ZustVU (Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz) die jeweilige Bezirksregierung zuständig.

### **4.2.3 Prüfung der Umweltverträglichkeit, Scoping**

Bei der beantragten Änderung des Kraftwerks O10 handelt es sich um ein in der Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) genanntes Vorhaben. In einem Genehmigungsverfahren gemäß § 16 BImSchG ist nach § 1 (3) Satz 1 der 9. BImSchV eine Umweltverträglichkeitsprüfung dann durchzuführen, wenn die Änderung der Anlage erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter haben kann.

Auf mündlichen Antrag der Antragstellerin und nach Vorlage eines Konzeptes zur Erstellung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung, das den zu beteiligenden Behörden und Stellen vorab mit der Bitte um Stellungnahme übermittelt worden war,

wurde der Umfang der UVU während des Scoping-Termins am 05.05.2015 besprochen. Mit Schreiben vom 03.07.2015 wurde die Antragstellerin durch die Genehmigungsbehörde gemäß § 2a der 9.BImSchV über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des o.g. Vorhabens (§ 5 UVPG) unterrichtet.

Für die Änderung des Kraftwerks O10 ist eine vollständige und in sich abgeschlossene Umweltverträglichkeitsuntersuchung erforderlich. Mit den Antragsunterlagen wurde eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung vorgelegt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 1 (2) der 9. BImSchV unselbständiger Teil des Verfahrens.

#### **4.2.4 Antrag**

Die Antragstellerin hat mit Datum vom 09.10.2015 eine Genehmigung zur wesentlichen Änderung des Kraftwerks O10 auf dem Werksgelände der INEOS Köln GmbH gemäß § 16 BImSchG bei der Bezirksregierung Köln beantragt.

Die Prüfung der eingereichten Unterlagen ergab, dass die Unterlagen nach Antragsergänzungen für die Einleitung des Genehmigungsverfahrens vollständig waren.

#### **4.2.5 Öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen**

##### **4.2.5.1 Öffentliche Bekanntmachung**

Nach Feststellung der vorläufigen formalen Vollständigkeit im Sinne des § 7 (2) der 9. BImSchV wurde der Antrag gemäß § 10 (3) BImSchG öffentlich bekannt gemacht im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln (20.06.2016, Nr. 24, Seite 248ff, laufende Nr. 334), im Internet sowie in den Zeitungen Westdeutsche Zeitung Region Düsseldorf (27.06.2016), Rheinische Post Ausgabe Düsseldorf (27.06.2016), Neuß-Grevenbroicher-Zeitung (Rheinische Post) (27.06.2016), Rheinische Post Ausgabe Rhein-Wupper (27.06.2016) sowie Kölner Stadt-Anzeiger / Kölnische Rundschau (Hauptausgabe Köln) (28.06.2016).

##### **4.2.5.2 Auslegung**

Die Auslegung des Genehmigungsantrags einschließlich der zugehörigen Antragsunterlagen erfolgte gemäß § 10 (3) BImSchG in der Zeit vom 05.07.2016 bis einschließlich 04.08.2016 bei der Bezirksregierung Köln (Zeughausstraße), der Stadt Düsseldorf (Dienstgebäude Brinckmannstraße), der Stadt Dormagen (Technisches Rathaus), der Stadt Monheim (Rathaus), der Stadt Köln (Bürgeramt Chorweiler), der Stadt Langenfeld (Rathaus), der Stadt Leverkusen (Verwaltungsgebäude Baudezerat), der Stadt Pulheim (Rathaus) und der Gemeinde Rommerskirchen (Dienstleistungszentrum Bahnstraße). Zeitgleich wurden die Antragsunterlagen im Internet über die Seiten der Bezirksregierung Köln verfügbar gemacht.

### **4.2.5.3 Einwendungen und Erörterungstermin**

Innerhalb der bis einschließlich 18.08.2016 dauernden Einwendungsfrist sind keine Einwendungen gegen das Vorhaben eingegangen. Die Durchführung eines Erörterungstermins war daher entbehrlich.

### **4.2.6 Behördenbeteiligung**

Nach Feststellung der Vollständigkeit der Unterlagen i.S. des § 7 der 9. BImSchV wurden die Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt ist, parallel zur Auslegung im Rahmen ihrer Zuständigkeit beteiligt. Beteiligt wurden im Einzelnen

- die Deutsche Emissionshandelsstelle DEHSt,
- das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW):
  - zur sachverständigen Prüfung der im Antrag enthaltenen Unterlagen gemäß § 4b der 9. BImSchV im Sinne des § 13 (1) der 9. BImSchV,
  - zur Prüfung der im Antrag enthaltenen Angaben zu Luftschadstoffen (u. a. Immissionsprognosen),
  - zur Prüfung der im Antrag enthaltenen Schornsteinhöhenberechnungen für die Quelle 1 (Schornstein 140 m), 197 (Schornstein 120 m) und 210 (Anfahrkamin GuD),
  - zur Prüfung des beigefügten Gutachtens auf der Grundlage des Leitfadens KAS-18,
  - zu den Darlegungen in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung, zu den Angaben hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit sowie zu artenschutzrechtlichen Belangen,
- die Bezirksregierung Düsseldorf Dezernat 26 als Landesluftfahrtbehörde,
- das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw),
- die Stadt Köln:
  - Planungsamt,
  - Bauordnungsamt,
  - Brandschutzdienststelle / Feuerwehr,
  - Gesundheitsamt,
  - Untere Bodenschutzbehörde,
- der Kreis Mettmann: Gesundheitsamt,

- der Rhein-Kreis-Neuss: Gesundheitsamt,
- die Stadt Düsseldorf: Gesundheitsamt,
- die Stadt Leverkusen: Gesundheitsamt,
- der Rhein-Erft Kreis: Gesundheitsamt,
- das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Innerhalb der Bezirksregierung Köln wurden die Antragsunterlagen im Hinblick auf die eigenen Zuständigkeiten durch die Dezernate 51 (Natur- und Landschaftsschutz), 52 (Abfallwirtschaft und Bodenschutz), 53 (Immissionsschutz und vorbeugender Gewässerschutz), 54 (Wasserwirtschaft) und 55 (Technischer Arbeitsschutz) geprüft.

#### **4.2.7 Fachtechnische Prüfung und Entscheidung**

Die fachtechnische und medienübergreifende fachgesetzliche Prüfung der Antragsunterlagen durch die beteiligten Behörden und Stellen führte teilweise zu Ergänzungen der Antragsunterlagen. Abgesehen von Vorschlägen für Inhalts- und Nebenbestimmungen sowie für Hinweise haben die o. g. Behörden und Stellen keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben geäußert.

Insgesamt hat die Prüfung ergeben, dass bei Beachtung der unter Nr. 5 aufgeführten Inhalts- und Nebenbestimmungen die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 BImSchG vorliegen.

### **4.3 Umweltverträglichkeitsprüfung - Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen und deren Bewertung**

#### **4.3.1 Grundlagen der Prüfung und Bewertung**

Gemäß § 20 (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. Dies schließt auch ggf. erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich etwaiger erheblicher nachteiliger Auswirkungen ein.

Das Prüfverfahren umfasst nach § 1a der 9. BImSchV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf

- 
- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
  - Tiere,
  - Pflanzen und die biologische Vielfalt,
  - Boden,
  - Wasser,
  - Luft,
  - Klima,
  - Landschaft,
  - Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
  - die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Prüfung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter liegen

- die Antragsunterlagen
  - die darin enthaltenen Fachgutachten, insbesondere
    - das "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10" in der Fassung vom 08.04.2016 (M118943/05) sowie der „Nachtrag zum Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10 - Berücksichtigung der neu ermittelten Geräuschemissionsdaten aus den Detailuntersuchungen der Bestandsanlagen und des darauf basierenden Geräuschminderungskonzepts“ in der Fassung vom 24.11.2016 (M118943/07) - beides Müller BBM,
    - die Immissionsprognose (Luft) mit Schornsteinhöhenberechnung Stand 01.10.2015 der CURRENTA GmbH und Co. OHG,
    - die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) der TÜV Süd Industrie Service GmbH, Stand 29.02.2016,
    - die Stellungnahme zur FFH-Verträglichkeit der TÜV Süd Industrie Service GmbH, Stand 29.02.2016,
  - die Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden sowie
  - eigene Ermittlungen der Genehmigungsbehörde.
- zugrunde.

Äußerungen und Einwendungen Dritter liegen nicht vor.

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.

#### **4.3.2 Untersuchungsgebiet**

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Darstellung der Umweltsituation und für die Untersuchung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen erfolgte im Rahmen des Scoping-Prozesses. Räumlich wird unterschieden zwischen der unmittelbar vom Vorhaben betroffenen Standortfläche sowie dem weiteren Untersuchungsraum.

Als Standortfläche wird der gesamte Bereich des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH in Worringen angesehen. Der weitere Untersuchungsraum ist in Abhängigkeit von den durch das Vorhaben hervorgerufenen Auswirkungen zu definieren. In erster Näherung wird dieser gemäß der Vorgaben der Nr. 4.6.2.5 TA Luft für das Beurteilungsgebiet als das 50-fache der tatsächlichen Schornsteinhöhe festgelegt, was in diesem Fall einem Radius von 7 km um den Schornstein 1 (Quelle1, Bauhöhe 140 m) entspricht.

Dieser weitere Untersuchungsraum ist ggf. schutzgutbezogen zu erweitern, wenn zu erwartende Auswirkungen über diesen hinausgehen, die möglicherweise erheblich sind. Dies ist in folgenden Fällen erfolgt:

- FFH-Gebiete, die teilweise außerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft liegen, wurden in Gänze betrachtet,
- einige FFH-Gebiete, die außerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft liegen, wurden vorsorglich betrachtet (FFH-Gebiete „Further Moor“, „Wupper von Leverkusen bis Solingen“, „Uedesheimer Rheinbogen“).

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf FFH-Gebiete wurde die anlagenbezogene Irrelevanzschwelle von 0,1 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr für die Zusatzbelastung als Grenze für den Einwirkungsbereich herangezogen. Für die Beurteilung der Auswirkungen von versauernd wirkenden Einträgen (Stickstoff- und Schwefeldepositionen) wurden 30 Säureäquivalente pro Hektar und Jahr herangezogen.

#### **4.3.3 Untersuchungsumfang**

Der erforderliche Umfang der Untersuchung ergibt sich aus denjenigen tatsächlich hervorgerufenen Auswirkungen des Vorhabens, die nicht offensichtlich unerheblich sind. In der UVU wurden folgende Auswirkungen betrachtet:

- Emissionen von Luftschadstoffen einschließlich eventueller Gerüche,
- Schallemissionen einschließlich Erschütterungen,
- Wasserverbrauch, Abwasseranfall, Eintrag von Schadstoffen in Grundwasser,
- direkte Inanspruchnahme von Boden, Schadstoffeintrag in den Boden,
- Nutzung von Rohstoffen und Energie,
- Erzeugung von Abfällen sowie
- Freisetzung von Abwärme.

#### **4.3.4 Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Für eine detailliertere Darstellung zu den hier zusammenfassend dargestellten und bewerteten Sachverhalten wird auf Kapitel 4.4 verwiesen.

##### **4.3.4.1 Schutzgüter Luft und Mensch**

Die Schutzgüter Luft und Mensch werden aufgrund des engen Wirkzusammenhangs hinsichtlich der Auswirkungen von durch das Vorhaben hervorgerufenen Emissionen gemeinsam betrachtet. Sofern sich aus den unterschiedlichen Schutzgütern unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen ergeben, wird darauf eingegangen.

##### **4.3.4.1.1 Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen**

Immissionsschutzrechtlich stellen die Rauchgas- und Ammoniakemissionen über die Schornsteine (Quellen 1 und 210) die relevanten Quellen des Vorhabens dar, relevante Luftschadstoffe sind demnach Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeloxide ( $\text{SO}_x$ ), Staub und Ammoniak. Vorsorglich wurde Formaldehyd betrachtet, obwohl Formaldehydemissionen durch die Antragstellerin verneint und auch nicht beantragt werden.

Ausführlich sind die Abluftquellen, die Emissionen des Kraftwerks sowie die Ermittlung der relevanten Abluftquellen und Luftschadstoffe in Kapitel 4.4.1.1 dargelegt.

##### **4.3.4.1.1.1 Darstellung der Umweltauswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen**

In den den Antragsunterlagen beigefügten Immissionsprognosen wurden für alle relevanten Luftschadstoffe sowie vorsorglich für Formaldehyd die Immissionen des geänderten Gesamtkraftwerks ermittelt. Die prognostizierten Immissionen wurden der jeweils für den jeweiligen Luftschadstoff heranzuziehenden Irrelevanzschwelle gegenübergestellt. Details zu den herangezogenen Irrelevanzwerten sind Kapitel 4.4.1.1 zu entnehmen.

Der Vergleich ergab folgendes Ergebnis:

**Tabelle 2: Übersicht maximale Immissions-Jahres-Zusatzbelastung durch die Schadstoffe im Abgas des Gesamtkraftwerks O10 und Vergleich mit Immissions- / Beurteilungswerten**

<b>Schadstoff</b>	<b>1 % des Beurteilungswertes</b>	<b>höchste Immission der geänderten Gesamtanlage</b>	<b>Quelle für den Immissions- / Beurteilungswert</b>
SO <sub>2</sub>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	0,3 µg/m <sup>3</sup>	Nr. 4.2.1 TA Luft
NO <sub>2</sub>	0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,3 µg/m <sup>3</sup>	Nr. 4.2.1 TA Luft
Feinstaub	0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,0 µg/m <sup>3</sup>	Nr. 4.2.1 TA Luft
CO	10 mg/m <sup>3</sup>	0,0004 mg/m <sup>3</sup>	LAI 2004
NH <sub>3</sub>	1,4 µg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	TRGS 900 i.V.m. LAI 2004
Formaldehyd	0,037 µg/m <sup>3</sup>	0,029 µg/m <sup>3</sup>	TRGS 900 i.V.m. LAI 2004

#### **4.3.4.1.1.2 Bewertung der Emissionen von Luftschadstoffen**

Für alle relevanten Luftschadstoffe ist die Irrelevanzschwelle von 1 % des in der TA Luft festgelegten oder durch die Genehmigungsbehörde ermittelten Beurteilungswertes unterschritten. Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit ist sichergestellt.

#### **4.3.4.1.2 Auswirkungen durch Geruchsemissionen**

##### **4.3.4.1.2.1 Darstellung der Geruchsemissionen**

Die gasförmigen Emissionen der Anlage enthalten auch Stoffe, die grundsätzlich Geruchsbelästigungen hervorrufen können. Dies war zu prüfen für die nicht geruchlosen Luftschadstoffe Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>, Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>, Ammoniak NH<sub>3</sub> und - vorsorglich - Formaldehyd.

Zur Prüfung wurden die maximalen Immissionskonzentrationen mit den für die jeweiligen Schadstoffe ermittelten Geruchsschwellenwerten verglichen. Für SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> liegen in der Immissionsprognose Angaben für das höchste Stundenmittel vor, für Ammoniak und Formaldehyd Angaben für das Jahresmittel.

##### **4.3.4.1.2.2 Bewertung der Geruchsemissionen**

Für die Abgasbestandteile Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Ammoniak und Formaldehyd lässt sich aus der Immissionsprognose ableiten, dass die freigesetzten Stoffmengenkonzentrationen sicher unterhalb der jeweiligen Geruchsschwelle liegen. Selbst am Ort des höchsten Stundenmittels zum Zeitpunkt der höchsten Freisetzung

sind diese nicht wahrnehmbar. Eine Geruchsbelästigung für Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Ammoniak und Formaldehyd ist daher sicher auszuschließen.

Aufgrund der Handhabung anderer Einsatzstoffe in technisch dichten Systemen und Rohrleitungen wird von diesen keine Geruchswahrnehmung hervorgerufen. Emissionen - beispielsweise durch Behälteratmungen oder in bestimmten Betriebszuständen - werden entweder über Abluftreinigungssysteme geführt, in die ND-Restgassammelleitung abgegeben oder in ausreichender Höhe freigesetzt, so dass auch hier eine Geruchswahrnehmung im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht zu besorgen ist.

#### **4.3.4.1.3 Auswirkungen durch Geräuschemissionen**

##### **4.3.4.1.3.1 Darstellung der Geräuschemissionen**

Zur Beurteilung der von der Anlage Kraftwerk O10 aufgrund des Vorhabens ausgehenden Geräuschemissionen wurde das den Antragsunterlagen beigefügte "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10" in der Fassung vom 08.04.2016 (M118943/05) sowie der „Nachtrag zum Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10 - Berücksichtigung der neu ermittelten Geräuschemissionsdaten aus den Detailuntersuchungen der Bestandsanlagen und des darauf basierenden Geräuscheminderungskonzepts“ in der Fassung vom 24.11.2016 (M118943/07) - beides Müller BBM - zugrunde gelegt. Das Vorhaben beinhaltet neben Errichtung und Betrieb der GuD-Anlage auch die Stilllegung des bestehenden Kessels 5.

Maßgebliche Immissionsorte sind

- Stürzelberger Weg 6-8,
- Ramrather Weg 39 und
- Heinestraße 8.

##### **4.3.4.1.3.2 Ergebnisse der Schallprognosen**

Der Vergleich der Lärmimmissionen des bestehenden Kraftwerks O10 mit denen des geänderten Kraftwerks O10 ergibt, dass sich die anteiligen Beurteilungspegel an allen Immissionsorten verringern; am Immissionsort Ramrather Weg 39 bleibt der anteilige Beurteilungspegel für den Tagzeitraum unverändert.

Damit liegen an den Immissionsorten keine zusätzlichen schädlichen Umweltauswirkungen vor.

#### **4.3.4.1.3.3 Bewertung der Geräuschemissionen**

Zusätzliche schädliche Umweltauswirkungen durch Lärm sind für das Vorhaben auszuschließen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist für das Vorhaben gewährleistet.

#### **4.3.4.1.4 Auswirkungen durch Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnliche Umwelteinwirkungen**

##### **4.3.4.1.4.1 Darstellung von Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnlichen Umwelteinwirkungen**

###### Erschütterungen

Weder im Rahmen der Errichtung, beispielsweise durch Gründungsarbeiten, noch im laufenden Betrieb ist mit beurteilungsrelevanten Erschütterungen zu rechnen. Die Dampf- und Gasturbinen als schnell rotierende Bauteile werden schwingungsentkoppelt auf separaten Fundamenten und erforderlichenfalls mit Schwingungsdämpfern aufgestellt. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

###### Licht, Strahlen

Durch den Betrieb des geänderten Kraftwerks mit seiner zentralen Lage innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH ist nicht mit beurteilungsrelevanten Einwirkungen durch Emissionen von Licht und Strahlen außerhalb des Werksgeländes zu rechnen.

###### Wärme

Der im Kraftwerk erzeugte Dampf wird auf verschiedenen Druckstufen in das Dampfnetz des Werkes eingespeist. Eine Freisetzung größerer Wärmemengen erfolgt nicht.

###### Ähnliche Umwelteinwirkungen

werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

##### **4.3.4.1.4.2 Bewertung von Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnlichen Umwelteinwirkungen**

Durch Änderung und Betrieb des Kraftwerks ist nicht mit zusätzlichen beurteilungsrelevanten Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen, Lichtimmissionen, Strahlen, Wärme oder ähnliche Umwelteinwirkungen zu rechnen.

#### **4.3.4.1.5 Auswirkungen durch sonstige Gefahren**

##### **4.3.4.1.5.1 Darstellung der sonstigen Gefahren**

Bei dem Kraftwerk O10 handelt es sich um eine Anlage zur Erzeugung von Dampf und Strom, in der giftige und brennbare Substanzen gehandhabt werden. Eine relevante Lagerung von Einsatzstoffen oder Produkten über den bisher genehmigten Zustand hinaus findet nicht statt.

##### **4.3.4.1.5.2 Bewertung der sonstigen Gefahren**

Die Anlage Kraftwerk O10 unterliegt als Bestandteil des Betriebsbereiches der INEOS Köln GmbH den erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung. Der den Antragsunterlagen beigefügte Sicherheitsbericht wurde durch das LANUV sachverständig geprüft. Aus Sicht der Störfall-Verordnung bestehen gegen Errichtung und Betrieb der GuD-Anlage keine Bedenken.

In einem den Antragsunterlagen beigefügten Gutachten werden anhand der Vorgaben des Leitfadens KAS-18 die angemessenen Abstände ermittelt. Das Gutachten wurde durch das LANUV geprüft, die Übereinstimmung mit den Vorgaben des KAS-18 bestätigt. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die angemessenen Abstände für jedes der berechneten Szenarien auf das Werksgelände der INEOS Köln GmbH begrenzt bleiben. Hinsichtlich der angemessenen Abstände im Sinne des § 50 BImSchG bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.

#### **4.3.4.1.6 Nutzungskonflikte**

##### **4.3.4.1.6.1 Darstellung hinsichtlich Nutzungskonflikte**

Einflüsse auf den Menschen sind auch denkbar durch die Entstehung von Nutzungskonflikten sowie eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in der Umgebung des Kraftwerks O10.

Nutzungskonflikte können zwischen unterschiedlich empfindlichen Nutzungen entstehen, beispielsweise zwischen Bereichen mit Wohnnutzung und Industrieflächen. Das Werksgelände der INEOS Köln GmbH ist im Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan GEP 99) ausgewiesen als „Bereich für die gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB)“. Die für das Kraftwerk O10 in Anspruch genommene Fläche ist im Bebauungsplan der Stadt Köln (5858 N/03 Bl. 2 „Gelände südlich der Bayerwerke“, heute geführt unter 5859/03-2) als Industriegebiet (GI) ausgewiesen.

Neben den Flächen zur gewerblichen und industriellen Nutzung - hier im Wesentlichen das Werksgelände der INEOS Köln sowie das Gelände des unmittelbar angrenzenden CHEMPARK Dormagen - ist die Landschaft in der Umgebung des Kraftwerks O10 neben Verkehrsinfrastrukturflächen durch allgemeine Siedlungsbe-

reiche sowie durch große, zusammenhängende Freiräume mit unterschiedlicher Nutzung (Agrarflächen, Waldbereiche, dem Schutz der Natur und der Erholung dienende Flächen) geprägt. Beeinträchtigungen sind durch direkte Flächeninanspruchnahme oder durch indirekte Einflüsse (luftgetragene Schadstoffe einschließlich Gerüche, Schall- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen) denkbar. Ebenso sind mögliche Beeinträchtigungen infolge der Sichtbarkeit des Kraftwerks zu beurteilen.

#### **4.3.4.1.6.2 Bewertung hinsichtlich Nutzungskonflikten**

Die geplante Nutzung steht in Einklang mit den im Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan GEP 99) festgelegten Zielen der Raumordnung und Landesplanung sowie mit den Vorgaben der übergeordneten Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) als auch dem Bebauungsplan der Stadt Köln.

Eine direkte Beeinträchtigung der in der Umgebung des Kraftwerks O10 vorkommenden zusammenhängenden Freiräume mit unterschiedlicher Nutzung durch Flächeninanspruchnahme liegt nicht vor.

Indirekte Beeinträchtigungen durch luftgetragene Schadstoffe einschließlich Gerüche, Schall, Erschütterungen sowie Lichtemissionen konnten durch die vorstehenden Ausführungen bereits ausgeschlossen werden.

Zwar ist je nach Standort des Erholungssuchenden das Kraftwerk mit seinen bestehenden Schornsteinen und ggf. auch mit den neuen Gebäuden (Maschinenhaus GuD, Kessel 7) weithin sichtbar, im Kontext jedoch mit den bereits vorhandenen Industrieanlagen der INEOS Köln GmbH und der Anlagen des CHEMPARK Dormagen sowie sonstiger Infrastruktureinrichtungen - beispielsweise Hochspannungsleitungen - ist eine Nutzungsbeeinträchtigung durch die optische Veränderung sicher auszuschließen.

Durch die Lage der Anlage innerhalb eines ausgewiesenen Industriegebietes können Nutzungskonflikte zwischen unterschiedlich empfindlichen Nutzungen nicht abgeleitet werden. Auch eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung von in der Nähe des Kraftwerks O10 gelegenen Erholungsnutzungen ist nicht zu befürchten.

#### **4.3.4.1.7 Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Mensch**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Mensch weder durch luftgetragene Schadstoffe, Gerüche, Lärm, Erschütterungen, Lichtemissionen noch infolge von Nutzungskonflikten zu besorgen sind.

#### **4.3.4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Der Beurteilung liegen insbesondere die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (einschließlich Ausführungen zum Artenschutz) sowie die Stellungnahme zur FFH-Verträglichkeit zugrunde. In die Untersuchung wurden die im Umfeld des Kraftwerks O10 gelegenen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete), Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie geschützte und schutzwürdige Biotope und der Naturpark Rheinland einbezogen. Ausgewiesene Vogelschutzgebiete sind in der Umgebung des Kraftwerks O10 nicht vorhanden.

##### **4.3.4.2.1 Darstellung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Durch die Änderung des Kraftwerks O10 sind einerseits direkte Einflüsse beispielsweise durch Flächenversiegelung zu betrachten. Andererseits kann es durch indirekte Einflüsse wie Zerschneidungseffekte / Trennwirkungen, Licht-, Lärm-, Schadstoffimmissionen etc. zu Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen sowie der biologischen Vielfalt kommen.

##### Flächenversiegelung

Die durch die GuD-Anlage in Anspruch genommene - bereits bisher versiegelte bzw. geschotterte - Fläche liegt innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH als ausgewiesenes Industriegebiet. Die Nutzung der Fläche als Bestandteil eines Standortes der petrochemischen Industrie bleibt unverändert. Im Rahmen von Begehungen durch die Erstellerin der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurden keine besonders geschützten Arten festgestellt.

##### Zerschneidungseffekte / Trennwirkungen

Das Vorhaben wird innerhalb eines geschlossenen, großräumigen Standortes der petrochemischen (INEOS Köln GmbH) und chemischen Industrie (CHEMPARK Dormagen) realisiert, durch das weder Tierwanderwege noch Verbindungselemente zwischen Biotopen bzw. Biotopverbundsystemen führen.

##### Lichtimmissionen / Schattenwurf

Durch die Anlagenbeleuchtung des Kraftwerks sowie der GuD-Anlage werden Lichtimmissionen hervorgerufen. Die GuD-Anlage befindet sich inmitten eines Standorts der petrochemischen (INEOS Köln GmbH) und chemischen Industrie (CHEMPARK Dormagen) mit einer Vielzahl anderer, nachts ebenfalls beleuchteter Produktionsanlagen. Großflächige Verschattungen außerhalb des unmittelbaren Anlagenumfeldes oder bewegte Schatten (wie beispielsweise bei Windkraftanlagen) werden nicht hervorgerufen.

### Strahlen / elektromagnetische Felder

Strahlen / elektromagnetische Felder werden durch die Anlage im Bereich um einzelne Bauteile (Transformatoren für Gasturbine und Dampfturbine sowie Motoren) hervorgerufen. Die für die GuD-Anlage zur Beurteilung herangezogenen Grenzwerte der 26. BImSchV werden eingehalten.

### Lärm / Erschütterungen

Erschütterungen durch große, bewegte Bauteile werden durch das Kraftwerk O10 nicht hervorgerufen. Nach Umsetzung des Vorhabens bleiben - im Vergleich zum Bestand - die anteiligen Beurteilungspegel unverändert oder werden geringer.

### Schadstoffimmissionen, insbesondere Stickstoff- und Säureeinträge

Durch die Anlage werden Luftschadstoffe freigesetzt, die grundsätzlich nachteilige Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt haben können: Mit dem Rauchgas werden insbesondere Stick- und Schwefeloxide sowie Ammoniak freigesetzt. Stickoxide im Rauchgas können zu Einträgen von Stickstoff in empfindlichen Lebensräumen führen, durch Schwefel- und Stickoxide sowie Ammoniak kann es prinzipiell zu einer Versauerung von Lebensräumen kommen. Schwermetallfreisetzungen werden durch die GuD-Anlage nicht hervorgerufen. Durch die GuD-Anlage werden Stickoxide, Schwefeloxide sowie Ammoniak freigesetzt.

### Nutzung von Gewässern einschließlich Grundwasser durch Gewässerausbau, Errichtung von Anlagen in Gewässernähe, Wasserentnahme und Abwassereinleitung

Durch das Vorhaben werden keine Arbeiten am Gewässer (Gewässerausbau) durchgeführt noch Anlagen an, in, über oder unter Gewässern errichtet. Eine Wasserentnahme aus oberirdischen Gewässern oder Grundwasser erfolgt nicht. Das Abwasser des Kraftwerks O10 wird nach Behandlung in der Kläranlage K31 der INEOS Köln GmbH (Einleiterlaubnis: CURRENTA GmbH & Co. OHG) in den Rhein eingeleitet.

### Kleinklimatische Veränderungen

Veränderungen im kleinräumigen Bereich werden beeinflusst vor allem durch Bodenbedeckung und Relief. Durch das Vorhaben kommt es im Endeffekt nicht zu einer erheblichen Veränderung des Bodens: Auch bisher wurde die Fläche innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH industriell genutzt. Daher sind keine relevanten Auswirkungen durch veränderte Wärmespeicherung oder Feuchtegehalt (Verdunstung durch Pflanzen oder von Oberflächen) zu erwarten. Es kommt nicht zu Reliefveränderungen (wie Kaltluftstau an Straßendämmen). Die veränderte Winddurchströmung durch die großen Gebäude Maschinenhaus GuD und Kessel 7 führt nach

Einschätzung der Erstellerin der Umweltverträglichkeitsuntersuchung nicht zu einem beurteilungsrelevant veränderten Windfeld. Auswirkungen von veränderten Lichtverhältnissen (wie Schattenwurf durch die vorstehend genannten Gebäude) bleiben auf die unmittelbare Umgebung beschränkt. Auch zu einer Freisetzung von beispielsweise größeren Mengen Kühlwasser oder Dampf kommt es durch das Vorhaben nicht.

#### Artenschutzrechtliche Betrachtung

Auf den durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen sind gemäß Umweltverträglichkeitsuntersuchung keine besonders geschützten Arten vorhanden. Eine Prüfung hinsichtlich derjenigen geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen, die seitens des LANUV als planungsrelevant eingestuft werden und innerhalb der vorhabenrelevanten Messtischblätter vorkommen, im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung hat ergeben, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG vorliegen.

#### **4.3.4.2.2 Bewertung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

##### Flächenversiegelung

Die Nutzung des durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Baufeldes bleibt unverändert, dieses weist keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Erhebliche Beeinträchtigungen sind mit Sicherheit auszuschließen.

##### Zerschneidungseffekte / Trennwirkungen

Tierwanderwege oder Verbindungselemente zwischen Biotopen bzw. Biotopverbundsystemen - einschließlich der betrachteten FFH-Gebiete - werden durch das Vorhaben nicht berührt. Auswirkungen auf Tierwanderwege oder Verbindungselemente sind mit Sicherheit auszuschließen.

##### Lichtimmissionen / Schattenwurf

Die Anlagenbeleuchtung des Kraftwerks sowie der GuD-Anlage entspricht der für industrielle Produktionsanlagen üblichen Beleuchtung. Durch die Vielzahl von Anlagen auf dem Werksgelände der INEOS Köln GmbH und im CHEMPARK Dormagen, aber auch durch umgebende Siedlungsgebiete sowie die vorhandene Straßenbeleuchtung im Umfeld des Vorhabens ist eine Vorbelastung vorhanden, an die sich lichtempfindliche Tiere gewöhnt bzw. angepasst haben. Die Lichtwirkung der Anlagenbeleuchtung ist im Vergleich zur Lichtvorbelastung so gering, dass erhebliche Beeinträchtigungen empfindlicher nachtaktiver Tierarten auszuschließen sind. Gleiches gilt für Auswirkungen auf nahegelegene FFH-Gebiete. Die Lichtimmissionen sind im Wesentlichen auf die Standortfläche und die angrenzenden Flächen be-

schränkt. Diese stellen nach gutachterlicher Bewertung (UVU) keine erhebliche und vom derzeitigen Zustand abweichende Beeinträchtigung dar.

#### Strahlen / elektromagnetische Felder

Die Auswirkungen elektromagnetischer Felder sind auf die unmittelbare Umgebung einzelner Aggregate der GuD-Anlage beschränkt. Eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten ist mit Sicherheit auszuschließen.

#### Lärm / Erschütterungen

Beurteilungsrelevante Erschütterungen werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen. Zusätzliche schädliche Einwirkungen durch Lärm auf empfindliche Tierarten infolge der Änderung des Kraftwerks sind daher nicht zu besorgen.

#### Schadstoffimmissionen, insbesondere Stickstoff- und Säureeinträge

Hinsichtlich der durch die GuD-Anlage freigesetzten Stick- und Schwefeloxide sowie des emittierten Ammoniaks ist eine weitere Prüfung und Bewertung erforderlich. Eine ausführliche Darstellung findet sich in Kapitel 4.4.7.5.2. Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das Vorhaben weder erhebliche Auswirkungen auf benachbarte Natura 2000-Gebiete noch sonstige Schutzgebiete hervorgerufen werden. Die durch das Vorhaben verursachten Zusatzbelastungen für die Stickstoffdeposition sowie den Säureeintrag sind als irrelevant anzusehen.

Der Schutz der Vegetation durch Schwefeldioxid- und Stickstoffimmissionen im Sinne der Nr. 4.4 TA Luft ist ebenfalls gewährleistet: Für Schwefeldioxid kommt es fast flächendeckend zu einer Verringerung der Emissionen durch das Kraftwerk O10, für Stickstoff werden die in Tabelle 5 Nr. 4.4 TA Luft genannten Werte für die irrelevante Zusatzbelastung unterschritten.

#### Nutzung von Gewässern einschließlich Grundwasser durch Gewässerausbau, Errichtung von Anlagen in Gewässernähe, Wasserentnahme und Abwassereinleitung

Weder Grundwasserentnahme, Gewässerausbau noch die Errichtung von Anlagen in unmittelbarer Nähe von Gewässern sind Teil des Vorhabens. Das Abwasser des Kraftwerks O10 wird nach Behandlung in der biologischen Kläranlage im Rahmen der bestehenden bzw. zu beantragenden Einleiterlaubnisse in den Rhein eingeleitet, so dass eine durch das Kraftwerk hervorgerufene erhebliche Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden kann.

#### Kleinklimatische Veränderungen

Erhebliche kleinklimatische Veränderungen sind mangels relevanter Veränderungen bei Wärmespeicherung oder Feuchtegehalt des Bodens, des lokalen Windfeldes sowie mangels Freisetzung relevanter Mengen an Feuchtigkeit / Wärme mit Sicherheit auszuschließen.

### Artenschutzrechtliche Betrachtung

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG sind in Ermangelung des Vorkommens streng geschützter oder besonders streng geschützter Tierarten nicht einschlägig. Ebenso liegt gemäß § 44 (5) BNatSchG für andere geschützte Arten, die nicht zu den Anhang-IV-Arten der FFH-RL und nicht zu den europäischen Vogelarten zählen, kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

#### **4.3.4.2.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nicht zu besorgen sind. Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen oder Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten sowie von weiteren Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten sowie geschützten und schutzwürdigen Gebieten werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

#### **4.3.4.3 Schutzgut Boden**

##### **4.3.4.3.1 Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Boden**

Die für die Errichtung der GuD-Anlage vorgesehene Fläche ist derzeit versiegelt bzw. geschottert und wird im Wesentlichen als Lagerfläche genutzt. Hinweise auf vorliegende Altlasten liegen nicht vor. Durch das Vorhaben wird der Boden direkt beeinflusst infolge von Eingriffen in den Bodenkörper, Bodenverdichtung und Flächenversiegelung. Auf der Baufläche ist grundsätzlich ein Schadstoffeintrag infolge von Betriebsstörungen denkbar. Zum anderen ist im Umfeld des Kraftwerks O10 ein Stoffeintrag in den Boden in Form von Stickstoff sowie von zur Versauerung beitragender Stick- und Schwefeloxide gegeben, vgl. hierzu Kapitel 4.4.7.5.2. Darüber hinaus sind Staubablagerungen denkbar. Schwermetalleinträge werden nicht hervorgerufen.

In dem Kraftwerk O10 werden neben gasförmigen Stoffen auch flüssige wassergefährdende Stoffe gelagert und gehandhabt, bei denen eine bodengefährdende Wirkung nicht ausgeschlossen werden kann. Der Umgang mit diesen wassergefährdenden Stoffen erfolgt ausschließlich in Bereichen, die nach wasserrechtlichen Vorschriften errichtet und betrieben werden.

##### **4.3.4.3.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Die auf dem Baufeld direkt in Anspruch genommenen Flächen sind bereits seit Jahrzehnten industriell genutzt und entsprechend stark anthropogen geprägt. Durch das Vorhaben und die damit verbundene Flächenversiegelung wird daher allenfalls eine geringe zusätzliche Belastung hervorgerufen.

Durch die luftgetragenen stofflichen Emissionen kommt es im Umfeld des Kraftwerks zu einer Schadstoffdeposition. Wie in Kapitel 4.4.7.5.2 ausführlicher dargelegt, liegt diese Deposition sowohl für Stickstoff als auch für zur Versauerung beitragende Stick- und Schwefeloxide unterhalb der jeweils zur Beurteilung empfindlicher Lebensräume als anlagenbezogene Irrelevanzschwelle angesehenen Frachten. Der Ermittlung dieser Irrelevanzschwellen liegen Stofffrachten zugrunde, die angeben, welche Menge an Stickstoff bzw. an zur Versauerung beitragenden Schadstoffen pro Fläche und Zeitraum in einem Ökosystem deponiert werden kann, ohne dass nach bisherigem Wissensstand langfristig deutliche Schadwirkungen auftreten werden. Demgemäß sind in den Böden im Umfeld der Anlage keine relevanten Anreicherungen von Stickstoff oder relevante Boden-pH-Verschiebungen zu erwarten.

Wie Kapitel 4.4.1.1.1 dargelegt, werden durch das Gesamtkraftwerk keine darstellbaren Staubimmissionen hervorgerufen, der prognostizierte Immissionswert beträgt  $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Die Immissionskonzentrationen liegen deutlich unterhalb von 1 % des Beurteilungswertes der Tabelle 1 TA Luft, so dass das geänderte Kraftwerk keine staubbedingten Auswirkungen hervorruft.

Durch die Einhaltung der wasserrechtlichen Vorschriften in den Bereichen, in denen wassergefährdende Flüssigkeiten gehandhabt werden, ist eine Beeinträchtigung des Bodens nicht zu besorgen, da wassergefährdende Flüssigkeiten auch im Falle einer Freisetzung sicher zurückgehalten werden.

#### **4.3.4.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind weder direkt (Flächeninanspruchnahme) noch indirekt (Schadstoffeintrag) ableitbar.

#### **4.3.4.4 Schutzgut Wasser**

##### **4.3.4.4.1 Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser**

Durch das Vorhaben werden keine Arbeiten am Gewässer (Gewässerausbau) durchgeführt noch Anlagen an, in, über oder unter Gewässern errichtet. Eine Wasserentnahme aus oberirdischen Gewässern oder Grundwasser erfolgt nicht. Die Versorgung mit Betriebswasser wird im Rahmen bestehender wasserrechtlicher Bewilligungen bzw. Erlaubnisse gewährleistet.

Das Abwasser des Kraftwerks O10 wird nach Behandlung in der Kläranlage K31 der INEOS Köln GmbH (Einleiterlaubnis: CURRENTA GmbH & Co. OHG) in den Rhein eingeleitet. Für das während der Inbetriebnahme anfallende Wasser aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohre des Dampfkessels 7 wird eine Abwasservorbe-

handlungsanlage errichtet. Das derart vorbehandelte Abwasser wird ebenfalls über die biologische Kläranlage K31 in den Rhein eingeleitet.

Anfallendes Niederschlagswasser wird teilweise in die Kläranlage K31 geleitet, teilweise als gering belastetes Niederschlagswasser in das Regenwasserkanalssystem des Standortes.

Da im Fall von sehr hohen Grundwasserständen nicht sicher auszuschließen war, dass die Bodeneingriffe in das Grundwasser reichen, wurde durch die Antragstellerin am 02.03.2017 bei Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln vorsorglich eine wasserrechtliche Anzeige nach § 49 WHG eingereicht.

#### **4.3.4.4.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Für die Wasserentnahme ist keine Erweiterung der bestehenden Bewilligungen bzw. Erlaubnisse notwendig, so dass diesbezüglich keine weitere Prüfung erforderlich ist.

Das Prozessabwasser des Kraftwerks sowie das stark belastete Niederschlagswasser können in der Industriekläranlage K31 der INEOS Köln GmbH nach dem Stand der Technik behandelt und unter Einhaltung der Einleitparameter im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnisse (Inhaberin der Einleiterlaubnis ist die CURRENTA GmbH & Co. OHG) in den Vorfluter abgegeben werden. Zusätzliche erhebliche Umweltauswirkungen sind demnach nicht zu besorgen.

Gegen die Einleitung des gering belasteten Niederschlagswassers in den Rhein bestehen keine Bedenken.

Durch die Einhaltung der wasserrechtlichen Vorschriften in den Bereichen, in denen wassergefährdende Flüssigkeiten gehandhabt werden, ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers nicht zu besorgen, da wassergefährdende Flüssigkeiten auch im Falle einer Freisetzung sicher zurückgehalten werden.

Die vorsorglich eingereichte wasserrechtliche Anzeige nach § 49 WHG wurde durch die Bezirksregierung Köln, Dezernat 54 geprüft und mit Bescheid vom 23.03.2017 bestätigt (54.1-1.2-(11.0)-a57-Gt). In dieser Anzeigebestätigung wurde festgestellt, dass „eine nachteilige Auswirkung auf das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.“

#### **4.3.4.4.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser auszuschließen sind.

#### **4.3.4.5 Schutzgut Klima**

Zu kleinklimatischen Veränderungen siehe Kapitel 4.3.4.2.

#### **4.3.4.5.1 Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Klima**

Im Regionalplan (Gebietsentwicklungsplan GEP 99) sind der Rhein als „Hauptventilationsschneise“ und die Freiräume entlang des Rheins als „Hauptluftaustauschgebiete“ gekennzeichnet. Durch die Errichtung von Gebäuden sind Einflüsse auf die bodennahen Windverhältnisse nicht auszuschließen.

Große Mengen an Feuchtigkeit oder Wärme werden durch das geänderte Kraftwerk nicht freigesetzt.

Das Kraftwerk O10 ist mit mehreren Feuerungsanlagen mit einer Leistung über 50 MW ausgestattet, so dass es gemäß Nr. 2 des Anhangs 1 Teil 2 des TEHG den Vorschriften des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes unterliegt.

Neben Kohlendioxid aufgrund der Verbrennungsprozesse werden keine Treibhausgase in relevantem Maße emittiert. Klimaschädigende Substanzen wie Kältemittel werden in der Anlage nicht eingesetzt.

#### **4.3.4.5.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima**

Durch die Änderung des Kraftwerks - insbesondere durch die Gebäude Maschinenhaus GuD und Kessel 7 - wird es zu Einflüssen auf die bodennahen Windverhältnisse im näheren Umfeld kommen. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass die Windverhältnisse bereits in einem Abstand von etwa dem Zehnfachen der Gebäudehöhe wieder den ursprünglichen Windverhältnissen entsprechen. Daher ist eine erhebliche nachteilige Beeinflussung des regionalen Windfeldes nicht zu erwarten.

Eine erhebliche nachteilige Beeinflussung des großräumigen Klimageschehens ist nicht erkennbar. Die sich aufgrund der Vorschriften des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes ergebenden Regelungen zur Zuteilung von Berechtigungen im Sinne des § 3 Nr. 3 TEHG sind nicht Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens.

#### **4.3.4.5.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima durch das Vorhaben nicht hervorgerufen werden.

#### **4.3.4.6 Schutzgut Landschaft**

##### **4.3.4.6.1 Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft**

Das bestehende Kraftwerk O10 wurde in zentraler Lage innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH und dem benachbarten CHEMPARK Dormagen mit de-

ren charakteristischer Ansammlung von (petro)chemischen Produktionsanlagen errichtet. Eine direkte Beeinträchtigung von Freiflächen, regionalen Grünzügen oder Bereichen, die dem Schutz der Landschaft dienen, ist nicht gegeben.

Das Vorhaben weist mit dem Maschinenhaus GuD (ca. 22 m Höhe), dem Kessel 7 (ca. 71 m Höhe) sowie dem Rauchgaskamin (ca. 77 m Höhe) drei relativ prominente Bauteile auf.

#### **4.3.4.6.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Das Kraftwerk O10 entspricht von seinem Erscheinungsbild und seiner Silhouette den es umgebenden (petro)chemischen Anlagen der INEOS Köln GmbH und des CHEMPARK Dormagen. Trotz der für sich genommen prominenten Bauteile ist von einer besonderen Wahrnehmbarkeit der durch das Vorhaben hervorgerufenen Änderung - insbesondere im Hinblick auf die bestehenden 120 m bzw. 140 m hohen Schornsteine des Kraftwerks und aufgrund der es umgebenden ähnlichen und teilweise höheren Produktionsanlagen - nicht auszugehen. Das Gesamterscheinungsbild des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH und des benachbarten CHEMPARK Dormagen wird sich durch die Änderung des Kraftwerks O10 nicht nachteilig verändern, der Gebietscharakter insgesamt bleibt unverändert.

#### **4.3.4.6.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind auszuschließen.

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

##### **4.3.4.7.1 Darstellung hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter**

Im Bereich der Standortfläche des Kraftwerks O10 sind keine Boden- oder Kulturdenkmäler vorhanden, die durch direkte Beeinträchtigungen geschädigt werden könnten. Allerdings werden durch die Anlage saure Schadgase emittiert, die potentiell gebäudeschädigend sind.

##### **4.3.4.7.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

In der mit den Antragsunterlagen vorgelegten Immissionsprognose konnte nachgewiesen werden, dass die Säuredeposition durch das Kraftwerk O10 im Vergleich zum bisherigen Zustand verringert wird. Eine zusätzliche Beeinträchtigung von Gebäuden oder Kunstwerken ist damit nicht zu erwarten.

#### **4.3.4.7.3 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Insgesamt sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszuschließen.

#### **4.3.4.7.4 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Grundsätzlich sind zwischen praktisch allen Schutzgütern Wechselwirkungen denkbar. Beispielsweise beeinflussen stoffliche Emissionen in die Atmosphäre nicht nur das Schutzgut Luft, sondern indirekt auch die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt etc.

Die Wechselwirkungen wurden, soweit sachgerecht, in den jeweiligen Abschnitten dieser zusammenfassenden Darstellung und Beurteilung wiedergegeben. Dies gilt hier insbesondere für die Wechselwirkung der emittierten Luftschadstoffe mit dem Schutzgut menschliche Gesundheit, dem Schutzgut Boden (Deposition, Versauerung) sowie für die möglichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, aber auch auf Kultur- und Sachgüter sowie auf das Klima.

Denkbar sind Verschiebungen von einem Schutzgut auf ein anderes durch technische Maßnahmen - beispielsweise führt die Errichtung von Ableitflächen und Rückhaltesystemen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor wassergefährdenden Stoffen zu unmittelbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Im Rahmen der Prüfung konnte festgestellt werden, dass es hinsichtlich keines Schutzgutes durch Belastungsverschiebungen an anderen Schutzgütern zu erheblichen nachteiligen Umwelteinwirkungen kommt.

#### **4.3.4.7.5 Zusammenfassende Bewertung der durch das geänderte Kraftwerk O10 zu erwartenden Umweltauswirkungen**

Die Auswirkungen der durch das geänderte Kraftwerk O10 hervorgerufenen Umwelteinwirkungen auf die Schutzgüter des § 1a der 9. BImSchV - Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern - wurden in der vorgelegten Umweltverträglichkeitsuntersuchung für das Vorhaben dargestellt und bewertet. Von keiner der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beteiligten Fachbehörden wurden Mängel in der UVU geltend gemacht. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde ist die vorgelegte Umweltverträglichkeitsuntersuchung für das Vorhaben fachlich, methodisch und hinsichtlich des Ermittlungsumfangs nicht zu beanstanden.

Auch die Genehmigungsbehörde kommt zu der Auffassung, dass erhebliche nachteilige Umwelteinwirkungen auf die Schutzgüter des § 1a der 9. BImSchV durch das

geänderte Kraftwerk O10 nicht hervorgerufen werden. Hinsichtlich keines Schutzgutes kommt es infolge von Belastungsverschiebungen bei anderen Schutzgütern zu erheblichen nachteiligen Umwelteinwirkungen.

#### **4.4 Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen**

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung ist eine gebundene Entscheidung, die nach § 6 BImSchG zu erteilen ist, wenn

- sichergestellt ist, dass die sich aus § 5 BImSchG und einer auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten erfüllt werden und
- andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Somit ist zu prüfen, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sichergestellt ist, dass

- nach § 5 (1) Nr. 1 BImSchG schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
- nach § 5 (1) Nr. 2 BImSchG Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen,
- nach § 5 (1) Nr. 3 BImSchG Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden; Abfälle sind nicht zu vermeiden, soweit die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist; die Vermeidung ist unzulässig, soweit sie zu nachteiligeren Umweltauswirkungen führt als die Verwertung; die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften,
- nach § 5 (1) Nr. 4 BImSchG Energie sparsam und effizient verwendet wird,
- nach § 5 (3) BImSchG auch nach einer Betriebseinstellung von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können; die vorhandenen Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und die Wieder-

herstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist,

- nach § 6 (1) Nr. 1 BImSchG Pflichten aus Rechtsverordnungen erfüllt werden, die aufgrund § 7 BImSchG erlassen wurden,
- nach § 6 (1) Nr. 2 BImSchG andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

#### **4.4.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen (§ 5 (1) Nr. 1 BImSchG)**

Im Rahmen der fachgesetzlichen Prüfung war zunächst zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen von der Anlage hervorgerufen werden können. Schädliche Umwelteinwirkungen sind dabei gemäß § 3 BImSchG Immissionen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen), die auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirken und die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft dürfen durch eine genehmigungsbedürftige Anlage nicht hervorgerufen werden.

##### **4.4.1.1 Luftverunreinigungen**

Von dem Änderungsvorhaben sind folgenden Abluftquellen betroffen:

###### Abluftquelle 1

Bestehender 140 m hoher Rauchgaskamin für Kessel 6 und Kessel 7, vorhabenbedingte Emissionen von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeloxiden (SO<sub>x</sub>), Staub und Ammoniak (NH<sub>3</sub>).

###### Abluftquelle 210

Neu zu errichtender 77 m hoher Anfahrkamin (Bypasskamin) für den Solobetrieb der Gasturbine, Emissionen von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeloxiden (SO<sub>x</sub>), Staub und - vorsorglich betrachtet - Formaldehyd.

###### Abluftquelle 211

Neu zu errichtende Entlüftungsvorrichtung, über die in der Errichtungsphase bei Funktionstests und bei Ansprechen der Doppelabspernung der Brenngasleitung Koh-

lenwasserstoffe und Kohlenmonoxid emittiert werden. Im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Emissionen.

#### Abluftquelle 213

Entlüftung des neu zu errichtenden Kracköl-Entleerungsbehälters, Emission von Kohlenwasserstoffen im Rahmen von Wartungsarbeiten. Im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Emissionen.

#### Diffuse Emissionen (Quelle 426)

Änderung der diffusen Emissionen des Kraftwerks O10 durch Stilllegung von Kessel 5 und Errichtung und Betrieb der GuD-Anlage bestehend aus Gasturbine und Dampfkessel 7.

#### Sonstige Quellen

Änderung an diversen weiteren Abluftquellen durch Stilllegung des Kessels 5.

#### **4.4.1.1 Prüfung des Umfangs der Ermittlungspflichten (Nr. 4.1 TA Luft)**

Gemäß Nr. 4.1 der TA Luft ist zunächst zu ermitteln, für welche Schadstoffe weitere Ermittlungen geboten sind.

Da die Abluftquellen 211 und 213 im bestimmungsgemäßen Betrieb keine Emissionen aufweisen, konnte eine weitere Betrachtung entfallen.

Zudem kommt es durch die Stilllegung des Kessels 5 zu einer Verminderung der Emissionen an diversen bestehenden Quellen im Kraftwerk O10, die daher nicht weiter zu berücksichtigen waren.

Durch die Stilllegung des bestehenden Kessels 5 kommt es insgesamt trotz Neuerichtung der GuD-Anlage zu einer Verringerung der diffusen Emissionen, die damit ebenfalls nicht weiter zu berücksichtigen waren.

Damit umfasst der Prüfungsumfang im Sinne der Nr. 4.1 TA Luft die gefassten Emissionen an

- Schwefeloxiden (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als SO<sub>2</sub>,
- Stickstoffoxiden (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid), angegeben als NO<sub>2</sub>,
- Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe),
- Kohlenmonoxid CO,
- Ammoniak NH<sub>3</sub> und
- (vorsorglich betrachtet) Formaldehyd.

#### 4.4.1.1.1 Prüfung der Immissionsprognose

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die immissionsschutzrechtlich komplexe Änderung eines Kraftwerks mit mehreren Kesseln, die verschiedenen Verordnungen (13. BImSchV, 17. BImSchV) unterliegen und in denen in verschiedenen Lastfällen verschiedene Kombinationen an Brennstoffen mit unterschiedlichen Emissionswerten verbrannt werden, wobei in Teilen eine Ordnungsverfügung gesonderte Vorgaben anordnet. Diese komplexe Situation spiegelt sich im Umfang der Formulare wieder, in denen für alle Quellen die verschiedenen Emissionssituationen („Lastfälle“) dargestellt sind, so dass nachfolgend exemplarisch die jeweils als abdeckend ermittelten Lastfälle dargestellt werden.

Tabelle 3: Abdeckende Lastfälle des Kraftwerks O10 und Emissionsfrachten gem. Formular 4.1

Betriebsteil / Betriebseinheit	ausgewählter Lastfall nach Formular 4.1	Emissionen gem. Formular 4.1	
Betriebsteil I Kessel 3	Lastfall A: 135 MW <sub>FWL</sub> (Volllast) mit Kracköl und 50.000 m <sup>3</sup> /h ACN-Restgas	SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	9,2 kg/h
		NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	37,1 kg/h
		Staub	3,4 kg/h
		CO	15,4 kg/h
		NH <sub>3</sub>	5,8 kg/h
Betriebsteil I Kessel 4	Lastfall A: 135 MW <sub>FWL</sub> (Volllast) mit Kracköl und 50.000 m <sup>3</sup> /h ACN-Restgas	SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	9,2 kg/h
		NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	37,1 kg/h
		Staub	3,4 kg/h
		CO	15,4 kg/h
		NH <sub>3</sub>	5,8 kg/h
Betriebsteil II Kessel 5	Lastfall A: 165 MW <sub>FWL</sub> (Volllast) mit Kracköl und 60.000 m <sup>3</sup> /h ACN-Restgas	SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	11,3 kg/h
		NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	45,4 kg/h
		Staub	4,2 kg/h
		CO	18,8 kg/h
		NH <sub>3</sub>	7,1 kg/h
Betriebsteil II Kessel 6	Lastfall E: 99 MW <sub>FWL</sub> (Volllast) mit 100.000 m <sup>3</sup> /h ACN und 3,6 t/h Kracköl und 2 t/h Rest-	SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	30,1 kg/h
		NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	49,1 kg/h
		Staub	1,8 kg/h

Betriebsteil / Betriebseinheit	ausgewählter Lastfall nach Formular 4.1	Emissionen gem. Formular 4.1	
	propanal	CO	14,9 kg/h
		NH <sub>3</sub>	5,5 kg/h
		C <sub>Ges</sub>	1,8 kg/h
Betriebsteil GuD BE 1 - Gasturbine	kein Lastfall ausgewählt	Emissionen mit Lastfall J des Kessels 7 abgedeckt	
Betriebsteil GuD BE 2 - Kessel 7	Lastfall J: 295 MW <sub>FWL</sub> (Volllast) als Frischluftbetrieb ohne Kracköl, mit ACN-Restgas und sonstigen Gasen	SO <sub>x</sub> als SO <sub>2</sub>	14,6 kg/h
		NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub>	83,4 kg/h
		Staub	2,1 kg/h
		CO	33,4 kg/h
		NH <sub>3</sub>	12,5 kg/h
Betriebsteil GuD BE 3 -Dampfturbine	kein Lastfall ausgewählt	keine Emissionen	
Betriebsteil GuD BE 4 - Ammoniakwasserversorgung	kein Lastfall ausgewählt	Behälteratmung	

### Eingangsdaten der Immissionsprognose

Die Immissionsprognose war zunächst dahingehend zu prüfen, ob die seitens der Antragstellerin als abdeckend ausgewählten Lastfälle geeignet sind, als Eingangsdaten für die Immissionsprognose herangezogen zu werden, d.h. ob sie in Summe tatsächlich den abdeckenden Gesamtlastfall für das Kraftwerk O10 darstellen.

Die intensive Prüfung ergab neben Rundungsdifferenzen in einzelnen Lastfällen eine Unterschätzung der Emissionen und somit auch der Immissionen. Dies betraf in einzelnen Lastfällen die Parameter Schwefeloxide, Staub, Kohlenmonoxid und Ammoniak. Daher war zu prüfen, ob sich dies auf die Genehmigungsentscheidung auswirken kann.

### Schwefeloxide

Die Immissionen für SO<sub>2</sub> unterschreiten laut Immissionsprognose das Kriterium „1 % des Beurteilungswertes“ um 40 %. Durch nicht immer abdeckende Massenströme bzw. Rundungsdifferenzen war eine Unterschätzung der Emissionen des Kraftwerks von bis zu 5 % für eine Betriebseinheit für SO<sub>2</sub> zu befürchten. Selbst

wenn sich dies am Ort der höchsten Immissionen überproportional (mehr als 5 %) auswirken sollte, ist sicher davon auszugehen, dass dies nicht zu einer Erhöhung der Immissionswerte um 40 % führt - zumal die Unterschätzung nur für einen Teilbereich des Kraftwerks erfolgte (GuD bis zu 5 %, Kessel 3 und 4 bis zu 1 %, d.h. in Summe noch geringer ausfällt als 5%). Die Unterschätzung der SO<sub>2</sub>-Frachten in der Immissionsprognose ist somit für die Genehmigungsentscheidung unerheblich.

#### Staub

Durch das Gesamtkraftwerk werden keine darstellbaren Staubimmissionen hervorgerufen, der prognostizierte Immissionswert beträgt 0 µg/m<sup>3</sup>. Trotz nicht immer abdeckender Massenströme bzw. Rundungsdifferenzen ist sicher davon auszugehen, dass die Immissionskonzentrationen weiterhin deutlich unterhalb von 0,4 µg/m<sup>3</sup> (1 % des Beurteilungswertes der Tabelle 1 TA Luft) liegen. Die Unterschätzung der Staub-Frachten in der Immissionsprognose ist somit für die Genehmigungsentscheidung unerheblich.

#### Kohlenmonoxid

Die durch die Currenta GmbH und Co. OHG berechnete Immissionszusatzbelastung für Kohlenmonoxid durch das Kraftwerk O10 beträgt mit 0,4 µg/m<sup>3</sup> einen Bruchteil des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV bzw. des Orientierungswertes des LAI (beides 10 mg/m<sup>3</sup>) und führt bei analoger Anwendung der Irrelevanzklausel der 4.2.2 TA Luft zu für die Luftreinhalte unerheblichen Werten. Die Unterschätzung der CO-Frachten in der Immissionsprognose ist somit für die Genehmigungsentscheidung unerheblich.

#### Ammoniak

Wie in Kapitel 4.4.1.1.3.1 dargelegt, wird eine Irrelevanzschwelle von 1,4 µg/m<sup>3</sup> herangezogen. Gemäß Immissionsprognose liegt der höchste NH<sub>3</sub>-Jahresmittelwert bei 0,1 µg/m<sup>3</sup> und somit unterhalb der Irrelevanzschwelle von 1 %. Die Unterschätzung der Ammoniak-Frachten in der Immissionsprognose ist für die Genehmigungsentscheidung nicht erheblich.

Die Eingangsdaten in die Immissionsprognose sind zusammenfassend als geeignet zu bewerten, um die Immissionen des Gesamtkraftwerks zu beurteilen.

#### Emissionsquellen und Beurteilungsgebiet

Die Auswahl der Emissionsquellen ist sachgerecht, das Beurteilungsgebiet konform zu Nr. 4.6.2.5 TA Luft.

### Prüfung durch das LANUV

Die Prüfung der Immissionsprognose durch das LANUV ergab, dass die seitens des Gutachters gewählten Parameter (beispielsweise Modellierung der Emissionsquellen, Abluftfahnenüberhöhung, Rauigkeitslänge, meteorologische Daten, verwendete Qualitätsstufe) plausibel sind.

#### **4.4.1.1.1.2 Luftverunreinigende Stoffe, für die in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft Immissionswerte festgelegt sind**

##### Schutz der menschlichen Gesundheit

Für

- Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>) angegeben als Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)
- Stickoxide (NO<sub>x</sub>) angegeben als Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)
- Schwebstaub (PM-10)

sind in Nr. 4.2.1 TA Luft Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt.

Zwar kann gemäß Nr. 4.1 TA Luft die Bestimmung von Immissionskenngrößen für diejenigen Schadstoffe, für die Immissionswerte in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft festgelegt sind, unter bestimmten Voraussetzungen entfallen. Mit den Antragsunterlagen wurde dessen ungeachtet für die vorstehend genannten Schadstoffe eine Immissionsprognose vorgelegt, die der nachfolgenden Beurteilung zugrunde liegt.

Die Genehmigung ist gem. Nr. 4.2.2 TA Luft zu erteilen, wenn die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Gesamtanlage 3 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreiten. Die für SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> und Schwebstaub (PM-10) ermittelten Jahresmittelwerte unterschreiten die irrelevante Zusatzbelastung von 3 % des Immissionsjahreswertes nach 4.2.2 TA Luft am Ort der höchsten Immission und damit an jedem anderen Ort im Beurteilungsgebiet deutlich. Allerdings ist die Anwendung der Irrelevanzklausel der 4.2.2 TA Luft mit weiteren, über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen zur Luftreinhaltung verknüpft. Über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind von der Antragstellerin jedoch nicht geltend gemacht worden.

In seinem Urteil vom 10.06.2008, Az. 8 D 103/07. AK, kommt das OVG NRW zu dem Schluss, dass eine Verletzung der Schutzpflicht gemäß § 5 (1) Satz 1 Nr. 1 BImSchG, von atypischen Sonderfällen abgesehen, auch ohne Berücksichtigung von Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, auszuschließen ist, wenn die durch das Vorhaben verursachten zusätzlichen Immissionen unter 1 % des jeweiligen Immissionswertes liegen. In seinem Urteil vom 09.12.2009, Az. 8 D

12/08.AK, kommt das OVG NRW zu dem Ergebnis, dass eine Zusatzbelastung von weniger als 1,0 % des jeweiligen Immissionswertes nicht mehr als nennenswerter, kausaler Beitrag zur Immissionsbelastung angesehen werden kann.

Die durch das Gesamtkraftwerk O10 hervorgerufenen Immissionen an Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Schwebstaub (PM-10) unterschreiten die Irrelevanzschwelle von 1 % des Beurteilungswertes der Tabelle 1 TA Luft. Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist hinsichtlich der durch das Kraftwerk O10 hervorgerufenen Immissionen an Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Schwebstaub (PM-10) gewährleistet.

#### Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag

Zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist in Nr. 4.3.2 Buchstabe a) TA Luft festgelegt, dass die Genehmigung nicht versagt werden darf, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Gesamtanlage an keinem Beurteilungspunkt einen Wert von 10,5 mg / (m<sup>2</sup>\*d) überschreiten. Dies ist hier erfüllt. Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist somit gewährleistet.

#### **4.4.1.1.1.3 Luftverunreinigende Stoffe, für die in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft keine Immissionswerte festgelegt sind**

Zur Beurteilung von

- Kohlenmonoxid (CO),
- Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und
- (hier vorsorglich betrachtet) Formaldehyd

sind in Nr. 4.2.1 TA Luft keine Immissionswerte festgelegt.

Bei luftverunreinigenden Stoffen, für die Immissionswerte in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft nicht festgelegt sind, sind weitere Ermittlungen geboten, wenn hinreichende Anhaltspunkte dafür bestehen, dass diese Schadstoffe schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen können oder sofern innerhalb der TA Luft auf eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft verwiesen wird.

#### **4.4.1.1.1.3.1 Prüfung, ob hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung vorliegen**

Hinreichende Anhaltspunkte dafür, dass durch eine Anlage schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen können, können sich beispielsweise ergeben aus

- der Art des Verfahrens,
- den eingesetzten Brenn- und Arbeitsstoffen,
- den Ableitbedingungen der Abgase,
- der Zusammensetzung der Produkte oder
- den Umgebungsbedingungen.

#### Art des Verfahrens

Bei dem Dampfkessel mit vorgeschalteter Gasturbine (Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk, Gas-und-Dampfturbinen-Kraftwerk, GuD) handelt es sich um eine erprobte und häufig eingesetzte Technik. Aus dem Bereich der Anlagenüberwachung bei der Bezirksregierung Köln liegen keine Anhaltspunkte für besondere Problematiken (Beschwerden, Betriebsstörungen etc.) beim Kraftwerk O10 vor.

#### eingesetzte Brenn- und Arbeitsstoffe

Bei den Einsatzstoffen handelt es sich im Wesentlichen um

- Erdgas
- Prozessgase, die als Inhaltsstoffe
  - Wasserstoff
  - Kohlenwasserstoffe (Methan, Ethan, Propen = Propylen, gesättigte und ungesättigte C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-KW)
  - Spuren an EOX, ACN, Acetonitril, Blausäureenthalten, sowie
- Kracköl.

Bei Erdgas, Wasserstoff und den genannten Kohlenwasserstoffen handelt es sich um übliche Brennstoffe. Auch aus den in Spuren vorhandenen Beimischungen (EOX, ACN, Acetonitril und Blausäure) lässt sich aufgrund der Oxidation dieser Stoffe im Verbrennungsprozess keine Sonderfallprüfung rechtfertigen.

#### Ableitbedingungen der Abgase

Die Ableitbedingungen der Abgase der geplanten Anlage weisen keine Besonderheiten auf: Die Ableitung der gefassten Emissionen des Kraftwerks erfolgt über die nach 5.5 TA Luft ausgelegten Schornsteine (Quellen 1, 197 und 210).

Diffuse Emissionen sind - wie vorstehend in Kapitel 4.4.1.1 dargelegt - nicht zu betrachten.

### Zusammensetzung der Produkte

Es wird Strom und Dampf erzeugt, keinerlei Besonderheiten.

### Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingte Besonderheiten (beispielsweise Talkessellage mit häufigen Inversionswetterlagen, besondere Schutzbedürftigkeit der Umgebung) sind nicht gegeben. Auch liegen nach Auswertung von Daten des Luftqualitätsüberwachungssystems des Landes Nordrhein-Westfalen sowie von Vorbelastungsmessungen der CURRENTA GmbH & Co. OHG keine Hinweise auf eine erhöhte Vorbelastung für die Schadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und Formaldehyd vor.

Weiterhin wurde geprüft, ob sich aus Art und Menge der stofflichen Emissionen der Anlage hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung ergeben.

#### Prüfung für Kohlenmonoxid (CO)

In die TA Luft 2002 wurden bewusst keine Immissionswerte für u.a. Kohlenmonoxid mehr aufgenommen, da reale Belastungen deutlich unterhalb der (ehemaligen) Begrenzungen liegen. Von daher ist für Kohlenmonoxid zunächst kein Anhaltspunkt für eine Sonderfallprüfung in einer vermutlich hohen Vorbelastung zu sehen.

Gemäß Erlass des MUNLV vom 07.02.2006 - Immissionsschutz, Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft - sind dann Anhaltspunkte gegeben, wenn bezogen auf einen Einwirkungsort ein relevanter Immissionsbeitrag der Anlage zu Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen anzunehmen ist. Materieller Maßstab der Sonderfallprüfung ist der zulässige Immissionswert. In § 8 der 39. BImSchV wird für Kohlenmonoxid ein Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 10 mg/m<sup>3</sup> als höchster Achtstundenmittelwert pro Tag festgelegt. Im Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind (2004), wird als gesundheitsbezogener Orientierungswert für die Sonderfallprüfung für Kohlenmonoxid ein 8-Stunden Mittelwert von 10 mg/m<sup>3</sup> und ein Halbstundenwert von 30 mg/m<sup>3</sup> empfohlen. Materieller Maßstab für die Prüfung ist demnach ein Immissionsgrenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid.

Die durch die Currenta GmbH und Co. OHG berechnete Immissionszusatzbelastung (Gesamtanlage) für Kohlenmonoxid durch das Kraftwerk O10 beträgt mit 0,4 µg/m<sup>3</sup> ein Bruchteil des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV bzw. des Orientierungswertes des LAI und führt bei analoger Anwendung der Irrelevanzklausel der 4.2.2 TA Luft zu für die Luftreinhaltung unerheblichen Werten.

### Prüfung für Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

Ein zulässiger Immissionswert für Ammoniak zur Beurteilung des Schutzes der menschlichen Gesundheit liegt nicht vor. Als Beurteilungswert kann der Arbeitsplatzgrenzwert aus der TRGS 900 i.V. mit dem Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) „Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe“ vom 21. September 2004 herangezogen werden. Letzterer sieht in Kapitel 5.2.3.1 vor, dass für Stoffe, für die kein Immissionswert nach TA Luft und auch kein Beurteilungsmaßstab des LAI existiert, u.a. die Werte der TRGS als Erkenntnisquellen für Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung herangezogen werden können. Dann wäre 1/100 des TRGS-Wertes heranzuziehen. Dieser sieht für Ammoniak einen Arbeitsplatzgrenzwert von 14 mg/m<sup>3</sup> vor. Ein Hundertstel entspräche demnach 140 µg/m<sup>3</sup>. Unter Berücksichtigung der Urteile des OVG NRW vom 10.06.2008, Az. 8 D 103/07. AK und vom 09.12.2009, Az. 8 D 12/08.AK (vgl. Kapitel 4.4.1.1.1.2) wird eine Irrelevanzschwelle von 1 % und somit von 1,4 µg/m<sup>3</sup> herangezogen. Gemäß Tabelle 12 der Immissionsprognose liegt der höchste NH<sub>3</sub>-Jahresmittelwert bei 0,1 µg/m<sup>3</sup> und somit unterhalb der Irrelevanzschwelle von 1 %. Für NH<sub>3</sub> sind daher hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit keine weiteren Betrachtungen erforderlich.

### Vorsorgliche Prüfung für Formaldehyd

Die Antragstellerin verneint in den Antragsunterlagen das Vorhandensein von Formaldehydemissionen. Aufgrund der zum Zeitpunkt der Antragsvorbereitungen in Fachkreisen geführten Diskussion um Formaldehydemissionen wurde vorsorglich eine Immissionsprognose erstellt, der der allgemeine Emissionswert von 5 mg/m<sup>3</sup> gem. LAI-Vollzugsempfehlung Formaldehyd (09.12.2015, eingeführt per Erlass des MKULNV vom 24.02.2016) als Emissionswert zu Grunde gelegt ist.

Als Beurteilungswert kann der Arbeitsplatzgrenzwert aus der TRGS 900 i.V. mit dem Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind (2004), herangezogen werden. Letzterer sieht in Kapitel 5.2.3.1 vor, dass für Stoffe, für die kein Immissionswert nach TA Luft und auch kein Beurteilungsmaßstab des LAI existiert, u.a. die Werte der TRGS als Erkenntnisquellen für Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung herangezogen werden können. Dann wäre ein Hundertstel des TRGS-Wertes heranzuziehen. Diese sieht für Formaldehyd einen Arbeitsplatzgrenzwert von 0,37 mg/m<sup>3</sup> vor. Ein Hundertstel entspräche demnach 3,7 µg/m<sup>3</sup>. Unter Berücksichtigung der Urteile des OVG NRW vom 10.06.2008, Az. 8 D

103/07. AK und vom 09.12.2009, Az. 8 D 12/08.AK (vgl. Kapitel 4.4.1.1.2) wird eine Irrelevanzschwelle von 1 % herangezogen. Gemäß Tabelle 5 der Immissionsprognose Formaldehyd liegt der höchste Formaldehyd-Jahresmittelwert bei  $0,029 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und somit unterhalb der Irrelevanzschwelle von 1 % entsprechend  $0,037 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Für Formaldehyd sind daher keine weiteren Betrachtungen erforderlich.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung vorliegen.

#### Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen

Ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist nach Nr. 4.8 TA Luft zu prüfen. Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile sind gemäß Anhang 1 TA Luft dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschreitet. Die maximale Immissionszusatzbelastung durch das Kraftwerk O10 beträgt  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen ist damit gewährleistet.

#### **4.4.1.1.4 Schornsteinhöhenberechnung**

Im Rahmen der vorgelegten Immissionsprognose wurde auch die erforderliche Schornsteinhöhe für die bestehenden Abluftkamine (Quellen 1 und 197) überprüft sowie für den neu zu errichtenden Bypasskamin (Quelle 210) unter Berücksichtigung der Vorgaben der TA Luft ermittelt. Die Berechnungen wurden durch das LANUV fachtechnisch geprüft und als nachvollziehbar und plausibel eingestuft.

#### **4.4.1.1.2 Zusammenfassende Bewertung der Luftverunreinigungen**

Für

- Schwefeloxide ( $\text{SO}_x$ ) angegeben als Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ),
- Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ) angegeben als Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) und
- Schwebstaub (PM-10)

sind in Nr. 4.2.1 TA Luft Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt. Da die durch das Gesamtkraftwerk O10 hervorgerufenen Immissionen unterhalb der Irrelevanzschwelle von 1 % des Beurteilungswertes der Tabelle 1 TA Luft liegen und auch der zulässige Wert für die Staubdeposition der Nr. 4.3.2 a) TA Luft deutlich unterschritten ist, kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  und Staub durch die Gesamtanlage Kraftwerk

O10 nicht hervorgerufen werden können. Der Schutz der menschlichen Gesundheit hinsichtlich  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$  und Schwebstaub (PM-10) sowie vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist damit gewährleistet.

Zur Beurteilung von

- Kohlenmonoxid (CO),
- Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) und
- (hier vorsorglich betrachtet) Formaldehyd,

für die in den Nrn. 4.2 bis 4.5 TA Luft keine Immissionswerte vorgeschrieben sind, ergeben sich weder aus der Art des Verfahrens, den eingesetzten Brenn- und Arbeitsstoffen, den Ableitbedingungen der Abgase, der Zusammensetzung der Produkte noch aus den Umgebungsbedingungen oder aus Art und Menge der stofflichen Emissionen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung.

Für Ammoniak ist der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen aufgrund der Unterschreitung der Zusatzbelastung von  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gewährleistet.

Es kann damit gemäß Nr. 4.1 TA Luft zusammenfassend davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Änderung des Kraftwerks O10 nicht vorliegen. Der Schutz

- der menschlichen Gesundheit,
- vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag,
- vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen oder
- vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

ist sichergestellt.

Für luftgetragene stoffliche Emissionen der geänderten Anlage Kraftwerk O10 liegen die Genehmigungsvoraussetzungen des § 5 (1) Nr. 1 BImSchG damit vor.

#### **4.4.1.2 Gerüche**

##### **4.4.1.2.1 Geruchsrelevanter Sachverhalt**

Durch das Kraftwerk O10 werden Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Staub, Kohlenmonoxid, Ammoniak und (vorsorglich betrachtet) Formaldehyd emittiert.

#### 4.4.1.2.2 Prüfung

Für Schwefeltrioxid, Stickstoffmonoxid und Kohlenmonoxid als geruchlose Gase ist ebenso wie für Staub keine weitere Betrachtung erforderlich.

Die gasförmigen Emissionen der Anlage enthalten auch Stoffe, die grundsätzlich Geruchsbelästigungen hervorrufen können. Dies ist zu prüfen für die nicht geruchlosen Luftschadstoffe Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>, Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>, Ammoniak NH<sub>3</sub> und (vorsorglich betrachtet) Formaldehyd.

Zur Prüfung wurden die maximalen Immissionskonzentrationen mit den für die jeweiligen Schadstoffe ermittelten Geruchsschwellenwerten verglichen. Für SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> liegen in der Immissionsprognose Angaben für das höchste Stundenmittel vor, für Ammoniak und Formaldehyd Angaben für das Jahresmittel.

**Tabelle 4: Übersicht Stoffmengenkonzentrationen der geruchsrelevanten Luftschadstoffe im Abgas des Gesamtkraftwerks O10 und Vergleich mit Geruchsschwellenwerten**

Schadstoff	höchstes denmittel	Stun-	Jahresmittel	Geruchsschwellenwert
SO <sub>2</sub>	0,01 ppm			3 - 5 ppm
NO <sub>2</sub>	0,04 ppm			1 - 5 ppm
NH <sub>3</sub>			0,0001 ppm	1 - 20 ppm
Formaldehyd			0,0000216 ppm	0,005 ppm

Für SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> liegt die höchste Stoffmengenkonzentration sicher unterhalb der Geruchsschwelle, d.h. selbst am Ort des höchsten Stundenmittels zum Zeitpunkt der höchsten Freisetzung sind Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid nicht wahrnehmbar.

Für Ammoniak und Formaldehyd liegen aus der Immissionsprognose nur Angaben für das Jahresmittel vor, die den jeweiligen Geruchsschwellenwert jeweils um Größenordnungen unterschreiten. Es ist sicher davon auszugehen, dass auch deutlich höhere Immissionsstundenwerte weiterhin deutlich unterhalb der Geruchsschwellenwerte liegen.

Eine Geruchsbelästigung durch den Betrieb der Anlage ist damit sicher ausgeschlossen.

#### 4.4.1.2.3 Zusammenfassende Bewertung hinsichtlich Geruchsemissionen

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Geruchsemissionen der Anlage nicht wahrnehmbar sind, da die jeweiligen Geruchsschwellen nicht überschritten werden. Eine Geruchsbelästigung durch den Betrieb der Anlage ist damit sicher ausgeschlos-

sen. Für durch die geänderte Anlage Kraftwerk O10 emittierte geruchsintensive Stoffe liegen die Genehmigungsvoraussetzungen des § 5 (1) Nr. 1 BImSchG damit vor.

#### **4.4.1.3 Geräusche**

##### **4.4.1.3.1 Lärmrelevanter Sachverhalt**

Das Kraftwerk O10 soll in zentraler Lage innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH in Köln-Worringen geändert werden. Lärmrelevant sind im Wesentlichen die Stilllegung des bestehenden Kessels 5 und die Errichtung und der Betrieb der neuen GuD-Anlage. Der Standort für das Kraftwerk ist im Bebauungsplan Nr. 5858 N/03 „Gelände südlich der Bayerwerke“ (heute geführt unter 5859/03) der Stadt Köln als Industriegebiet ausgewiesen. Die das Werksgelände der INEOS Köln GmbH und den benachbarten CHEMPARK und damit den Anlagenstandort umgebenden Flächen werden unterschiedlich genutzt, so dass sich unterschiedliche Schutzansprüche ergeben.

##### **4.4.1.3.2 Prüfungsgrundlagen**

Der Prüfung dieses Abschnittes liegen das den Antragsunterlagen beigefügte "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10" in der Fassung vom 08.04.2016 (M118943/05) sowie der aufgrund von Nachforderungen ergänzte „Nachtrag zum Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10 - Berücksichtigung der neu ermittelten Geräuschemissionsdaten aus den Detailuntersuchungen der Bestandsanlagen und des darauf basierenden Geräuschminderungskonzepts“ in der Fassung vom 24.11.2016 (M118943/07) der Müller BBM zugrunde.

Für den Standort der INEOS Köln GmbH in Köln-Worringen ist durch die INEOS Köln GmbH in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln ein Lärmminderungsprogramm erarbeitet worden, das derzeit umgesetzt bzw. weiterentwickelt wird. Auch für das Kraftwerk O10 sind in diesem Konzept Maßnahmen vorgesehen, die insbesondere im Nachtragsgutachten M118943/07 berücksichtigt wurden. Da diese Maßnahmen nicht die GuD-Anlage betreffen und mithin nicht Antragsgegenstand sind, konnten sie nicht als Nebenbestimmung festgeschrieben werden. Dennoch wurden diese bei der Prüfung des Genehmigungsantrages betrachtet, um sicherzustellen, dass das Vorhaben auch im Hinblick auf diese Änderung der Lärmemissionen des Kraftwerkes genehmigungsfähig ist.

In der Schallprognose M118943/05 werden die vom Kraftwerk O10 ausgehenden Schallemissionen und deren Auswirkungen auf verschiedene Immissionsorte untersucht. Aufgrund der Vorgaben der Genehmigungsbehörde wurde im Gutachten M118943/05

- in Variante 1 das bestehende Kraftwerk (Bestandsanlage mit den Kesseln 3, 4, 5 und 6 sowie Tanklager O11 und Gasometer P1)
- in Variante 2 die GuD-Anlage (Dampfkessel 7 mit Vorschaltgasturbine) im gedachten Alleinbetrieb
- in Variante 3 die Inbetriebnahmephase mit Parallelbetrieb aus Kessel 5 und GuD-Anlage
- in Variante 4 die Gesamtanlage Kraftwerk O10 nach Änderung und abgeschlossener Inbetriebnahme der GuD-Anlage (Kessel 3, 4, 6, 7 mit Vorschaltgasturbine sowie Tanklager O11 und Gasometer P1)

betrachtet.

Im Nachtragsgutachten M118943/07 wurden neue Erkenntnisse zu Emissionsdaten der Gesamtanlage berücksichtigt, um den Nachweis zu führen, dass die schalltechnischen Anforderungen an das Kraftwerk O10 auch unter Berücksichtigung dieser neuen Erkenntnisse eingehalten werden.

Zur Beurteilung wurde im Wesentlichen auf die Vorschriften der TA Lärm zurückgegriffen.

#### **4.4.1.3.3 Prüfung**

##### **4.4.1.3.3.1 Immissionsorte**

In dem Schallgutachten M118943/05 berücksichtigt der Gutachter drei Immissionsorte.

##### IO 1 - Stürzelberger Weg 6-8

Der Immissionsort "Stürzelberger Weg 6-8" liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes der Stadt Köln Nr. 5858 N/03 Bl. 2 „Gelände südlich der Bayerwerke“ (heute geführt unter 5859/03-2). Der Bebauungsplan wurde am 17.08.1970 öffentlich bekannt gemacht und ist somit rechtskräftig. Die Gebietsausweisung für den Stürzelberger Weg 6-8 ist Mischgebiet (MI).

##### IO 2 - Ramrather Weg 39

Der Immissionsort liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Flächennutzungsplans der Stadt Köln, der den Immissionsort Ramrather Weg 39 als Wohnbaufläche ausweist. Demnach ist nach 6.6 TA Lärm das Gebiet entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Die Nutzung des Gebietes entspricht nach Auffassung der Genehmigungsbehörde der eines reinen Wohngebietes. Aufgrund der Nähe zu den Werksgeländen der INEOS Köln GmbH sowie des CHEMPARK ist aus behördlicher Sicht eine Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA) mit Immissionsrichtwerten

nach 6.1 TA Lärm von 55 dB (A) tags und 40 dB (A) nachts sicher abdeckend. Die genaue Einstufung (Allgemeines Wohngebiet oder Mischgebiet) wird derzeit im Rahmen der Betrachtung der Lärmsituation um die INEOS Köln GmbH und den Chempark Dormagen ermittelt.

### IO 3 - Heinestraße 8

Der Immissionsort "Heinestraße 8" liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nummer 130 "Am Notstall" 2. Teilgebiet der Stadt Dormagen. Die 2. Änderung des Bebauungsplans wurde am 6.10.1977 öffentlich bekannt gemacht und ist somit rechtskräftig. Die Gebietsausweisung für die Heinestraße 8 ist reines Wohngebiet (WR).

**Tabelle 5: Immissionsorte mit Immissionsrichtwerten**

Immissionsort		Immissionsrichtwerte IRW [dB(A)]	
		Tag	Nacht
1	Stürzelberger Weg 6-8	60	45
2	Ramrather Weg 39	55	40
3	Heinestraße 8	50	35

#### **4.4.1.3.3.2 Schallemissions- / Immissionsprognose**

Nachstehend werden diejenigen Aspekte wiedergegeben, die letztlich zur Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit herangezogen wurden.

Die während des ganzjährigen, vollkontinuierlichen Anlagenbetriebs an 7 Tagen der Woche jeweils von 0 bis 24 Uhr hervorgerufenen Schallemissionen des Kraftwerks weisen gemäß Schallprognose M118943/05 weder kurzzeitige Geräuschspitzen noch tieffrequente Geräusche auf. Die Schallemissionen sind weder ton-, impuls- noch informationshaltig. Anlagenbezogener Verkehr wurde für den Tagzeitraum berücksichtigt.

#### **4.4.1.3.3.3 Prüfung der Schallgutachten**

Die umfangreichen lärmbezogenen Antragsunterlagen wurden durch die Genehmigungsbehörde intensiv geprüft. Die Schallprognosen wurden durch den Mess- und Prüfdienst (Dezernat 53) der Bezirksregierung Köln geprüft. Aufgrund von Nachforderungen wurde das Schallgutachten seitens der Antragstellerin um ein Nachtragsgutachten ergänzt. Unter der vom Gutachter dargelegten Aufgabenstellung und den darin getroffenen Annahmen ist die Prognose vom M118943/05 in Verbindung mit dem Nachtragsgutachten vom M118943/07 schlüssig und nachvollziehbar.

Das Schallgutachten M118943/05 ermöglicht einen Vergleich der durch das Kraftwerk O10 hervorgerufenen anteiligen Beurteilungspegel vor (Variante 1) und nach Änderung (Variante 4):

**Tabelle 6: Vergleich anteilige Beurteilungspegel bestehendes Kraftwerk und geändertes Kraftwerk**

	Immissionsort	bestehendes Kraftwerk		geändertes Kraftwerk	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Stürzelberger Weg 6-8	39	37	37	35
2	Ramrather Weg 39	43	38	43	37
3	Heinestraße 8	34	29	31	25

Am Immissionsort Stürzelberger Weg 6-8 kommt es sowohl tags als auch nachts zu einer Verringerung der anteiligen Beurteilungspegel von 2 dB(A).

Am Immissionsort Ramrather Weg 39 bleibt der anteilige Beurteilungspegel für den Tagzeitraum unverändert, im Nachtzeitraum verringert sich der anteilige Beurteilungspegel um 1 dB(A).

Am Immissionsort Heinestraße 8 verringern sich die anteiligen Beurteilungspegel tagsüber um 3 dB(A), nachts um 4 dB(A).

Der Vergleich der Lärmemissionen des bestehenden Kraftwerks O10 mit denen des geänderten Kraftwerks O10 ergibt, dass sich die anteiligen Beurteilungspegel an allen Immissionsorten verringern mit Ausnahme des Immissionsortes Ramrather Weg für den Tagzeitraum, wo der anteilige Beurteilungspegel unverändert bleibt.

Damit liegen an den Immissionsorten keine zusätzlichen schädlichen Umweltauswirkungen vor.

Die ermittelten anteiligen Beurteilungspegel für die GuD-Anlage an den maßgeblichen Immissionsorten wurden mittels Nebenbestimmung 5.7.6 festgelegt.

Ebenso wurden solche Vorgaben des Gutachters mittels Nebenbestimmung festgelegt, die in der Prognose zugrunde gelegt wurden und - über die GuD-Anlage hinausgehend - den Regelbetrieb des Kraftwerkes betreffen (Nebenbestimmungen 5.7.8, 5.7.17 und 5.7.18).

Für den Zeitraum der Errichtung der GuD-Anlage wurden die Vorgaben der AVV Baulärm (Nebenbestimmungen 5.7.4 und 5.7.5) sowie zur Sicherstellung der in dem Schallgutachten angesetzten Annahmen eine baubegleitende Überwachung (Nebenbestimmung 5.7.2) angeordnet.

Ebenso wurde in dem Schallgutachten M118943/05 sowie in den Antragsunterlagen aufgeführte Vorgaben für die Inbetriebnahmephase als Nebenbestimmung 5.7.16 festgeschrieben.

Im Schallgutachten M118943/05 wurde anlagenbezogener Verkehr im Tagzeitraum berücksichtigt. Im Nachtzeitraum (zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr) ist kein anlagenbezogener Verkehr zu berücksichtigen. Dies wurde mittels Nebenbestimmung 5.7.9 abgesichert.

#### **4.4.1.3.4 Zusammenfassende Bewertung der Lärmemissionen**

Die mit den Antragsunterlagen vorgelegten Schallgutachten wurden durch die Genehmigungsbehörde geprüft und hinsichtlich der Annahmen und der Vorgehensweise als plausibel und schlüssig bewertet. Für alle maßgeblichen Immissionsorte kann das Auftreten von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm durch das Vorhaben sicher ausgeschlossen werden. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm durch das Kraftwerk O10 ist damit gewährleistet.

#### **4.4.1.4 Erschütterungen**

Erschütterungen waren zunächst für die Bautätigkeiten im Rahmen der Änderung des Kraftwerks zu prüfen. Besonders lärm- oder erschütterungsrelevante Bautätigkeiten sind antragsgemäß nicht erforderlich, insbesondere erfolgt für die zu errichtenden Gebäude Maschinenhaus GuD und Kessel 7 keine Pfahlgründung, sondern eine Flachgründung.

Es handelt sich bei dem Vorhaben mit Ausnahme der Turbinen um ein kontinuierlich betriebenes Dampfkraftwerk ohne massive mechanische Bauteile. Die schnelllaufenden Turbinen erfordern eine hohe Wuchtgüte, was wiederum zu sehr geringen Erschütterungen führt. Um die Übertragung der Erschütterungen zu minimieren, werden die Turbinen schwingungsentkoppelt auf eigenen Fundamenten aufgestellt und - soweit erforderlich - mit Schwingungsdämpfern ausgerüstet. Der Abstand des Kraftwerks von der nächsten Wohnbebauung am Ramrather Weg beträgt etwa 450 m, sodass eine Belästigung der Anwohner durch Erschütterungen sicher ausgeschlossen werden kann.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen durch das Kraftwerk O10 ist damit gewährleistet.

#### **4.4.1.5 Licht**

Durch die Anlagenbeleuchtung des Kraftwerks werden unstreitig zusätzliche Lichtemissionen hervorgerufen. Das Kraftwerk befindet sich in relativ zentraler Lage innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH und ist allseitig von anderen Anlagen umgeben. Hinsichtlich der Anlagenbeleuchtung kann der gutachterlichen

Schlussfolgerung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung gefolgt werden, dass eine Wahrnehmbarkeit der Kraftwerksbeleuchtung außerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH auszuschließen ist.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtemissionen durch das Kraftwerk O10 ist damit gewährleistet.

#### **4.4.1.6 Wärme**

Von der geänderten Anlage werden keine großen Mengen Dampf oder Kühlwasser - beispielsweise in Form von Dampfschwaden - freigesetzt. Der erzeugte Dampf wird mittels Gegendruck-Entnahme-Dampfturbine und / oder mittels Dampfdeuzierstationen entspannt und auf verschiedenen Druckstufen in das Werksnetz eingespeist. Insofern waren weitergehende Betrachtungen nicht erforderlich.

#### **4.4.1.7 Strahlen**

Es handelt sich um eine Anlage zur Erzeugung und Übertragung von elektrischer Energie. Insofern waren weitergehende Untersuchungen erforderlich. Bei dem Vorhaben handelt es sich im Sinne der 26. BImSchV um eine ortsfeste Niederfrequenzanlage mit einer Nennspannung von 1.000 Volt oder mehr mit den Komponenten

- Dampfturbinen-Maschinentransformator (11 kV / 30 kV)
- Gasturbinen-Maschinentransformator (11 kV / 30 kV)
- Motoren (6 kV).

Diese ortsfeste Niederfrequenzanlage ist Teil der genehmigungsbedürftigen Anlage Kraftwerk O10, dennoch kann die 26. BImSchV gem. der LAI-Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom September 2014 sowie gem. Runderlass des MUNLV vom 09.11.2004 als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Gemäß § 3 (2) der 26. BImSchV sind die Anforderungen der 26. BImSchV für Anlagen, die nach dem 22.08.2013 errichtet werden, an denjenigen Orten einzuhalten, die zum dauerhaften - nicht nur vorübergehenden - Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Dies ist bei den vorgenannten Anlagenbestandteilen erkennbar nicht der Fall. Dennoch wurde in den Antragsunterlagen vorsorglich dargelegt, dass die Anforderungen des § 3 (2) der 26. BImSchV eingehalten werden.

#### **4.4.1.8 Ähnliche Umwelteinwirkungen**

Grundsätzlich sind Umwelteinwirkungen durch chemische Stoffe, physikalische Vorgänge oder biologische Substanzen denkbar. Die Umwelteinwirkungen durch chemische Stoffe (luftfremde Stoffe, Gerüche) und physikalische Vorgänge (Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme oder Strahlen) sind behandelt worden. Denkbar wäre

die Freisetzung von biologischen Stoffen beispielsweise durch Verdampfen in Rückkühlwerken oder Kühltürmen. Dies ist in diesem Fall jedoch nicht erkennbar. Insbesondere handelt es sich um geschlossene Kühlkreisläufe. Eine Verdunstungskühlanlage ist nicht Bestandteil des Vorhabens. Insofern waren weitergehende Untersuchungen nicht erforderlich.

#### **4.4.1.9 Sonstige Gefahren**

Neben den durch Umweltmedien vermittelten Gefahren beinhalten Anlagen grundsätzlich ein Gefährdungspotential durch die verwendeten Gefahrstoffe und vorliegenden Verfahrensparameter (beispielsweise Druck und Temperatur). Schutz und Vorsorge gegen diese Gefahren werden im Abschnitt zur Störfall-Verordnung (Kapitel 4.4.6.1) unter dem Aspekt Anlagensicherheit betrachtet.

#### **4.4.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen (§ 5 (1) Nr. 2 BImSchG)**

Über den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen hinaus ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft zu treffen, insbesondere durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen.

##### **4.4.2.1 Luftverunreinigungen**

###### **4.4.2.1.1 Spezielle Anforderungen der 13. BImSchV**

Die 13. BImSchV enthält insbesondere Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen nach § 5 (1) Nr. 2 BImSchG, sowie zur Nutzung der entstehenden Wärme nach § 5 (1) Nr. 4 BImSchG. Auf diese wird in Abschnitt 4.4.6.2 eingegangen.

###### **4.4.2.1.2 Spezielle Anforderungen der Nr. 5.4 TA Luft**

Spezielle Anforderungen zu Feuerungsanlagen mit mehr als 50 MW<sub>FWL</sub> sind in der Nr. 5.4.1 TA Luft nicht vorgeschrieben, da diese in der 13. BImSchV festgelegt sind.

###### **4.4.2.1.3 Anforderungen der Nr. 5.2 TA Luft**

Neben den im Kapitel 4.4.6.2 zur 13. BImSchV unter Vorsorgegesichtspunkten betrachteten Schadstoffen Stickoxide, Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid sowie neben den nicht luftfremden Stoffen Kohlendioxid, Stickstoff und Wasserstoff - für die an dieser Stelle keine weiteren Betrachtungen erforderlich sind - waren die Emissionen an Ammoniak und organischen Stoffen zu prüfen.

#### **4.4.2.1.3.1 Ammoniak**

Ammoniak ist ein gasförmiger anorganischer Stoff gemäß Nr. 5.2.4 Klasse III TA Luft. Die nach Nr. 5.2.4 TA Luft zulässige Emissionsmassenkonzentration beträgt  $30 \text{ mg/m}^3$ , der für die Gesamtanlage (Kraftwerk O10) zulässige Emissionsmassenstrom beträgt  $0,15 \text{ kg/h}$ . Letzterer ist für die Gesamtanlage deutlich überschritten, so dass allenfalls die Festlegung von Emissionsmassenkonzentrationen möglich ist.

##### Ammoniak nach SNCR

Abweichend von den beantragten Emissionsgrenzwerten für Ammoniak werden strengere Emissionsgrenzwerte festgelegt, da der Stand der Technik in den letzten Jahren hinsichtlich der Ammoniakemissionen durch Ammoniak schlupf nach SCR oder SNCR deutlich fortgeschritten ist.

Die mittlerweile beschlossene BVT-Schlussfolgerung für Großfeuerungsanlagen geht bei einer Bandbreite von weniger als  $3 \text{ mg/Nm}^3$  bis  $10 \text{ mg/Nm}^3$  Ammoniak schlupf (Jahresmittelwert) für SCR und / oder SNCR von BVT-Konformität aus, wobei der Bereich von  $10 \text{ mg/Nm}^3$  Ammoniak schlupf für SNCR-Anlagen typisch ist. Ähnliche Bandbreiten sind in bereits verabschiedeten BVT-Merkblättern für andere Anlagenbereiche (Raffinerien, Zellstoff- und Papierindustrie) zu finden. Hintergrund ist, dass SCR- bzw. SNCR-Anlagen typische Verfahrensschritte der Abluftreinigung bilden, die prinzipiell bei einer Vielzahl verschiedener Anlagentypen zur Rauchgasentstickung eingesetzt werden. Auch wenn die GuD-Anlage der derzeitigen Fassung des BVT-Merkblattes Großfeuerungsanlagen (2006) formal nicht unterliegt, wird sich dies mit der BVT-Schlussfolgerung 2017 ändern, da in dieser auch explizit die Verbrennung von gasförmigen Brennstoffen aus der chemischen Industrie geregelt ist, wie sie bei der GuD-Anlage stattfindet.

Zudem spiegelt sich der Fortschritt beim Stand der Technik hinsichtlich des Ammoniak schlupfes auch in Festlegungen aus Genehmigungsbescheiden für andere Kraftwerke.

Die zulässigen Emissionsmassenkonzentrationen für Ammoniak werden mit Nebenbestimmung 5.6.10 festgelegt.

#### **4.4.2.1.3.2 Organische Stoffe**

Emissionen an organischen Stoffen über Quelle 211 werden im Rahmen von seltenen Ereignissen (Ansprechen der Doppelabspernung, Inertisierung von Leitungen) über kurze Zeiträume verursacht. Daher sind keine weiteren Vorgaben erforderlich.

Es wird in den Antragsunterlagen dargelegt, dass alle neu zu errichtenden Apparate, Pumpen, Armaturen sowie Rohrleitungen / Flansche die Anforderungen der Nr. 5.2.6

TA Luft erfüllen. Die Vorsorgeanforderungen der Nr. 5.2 TA Luft sind somit eingehalten.

#### **4.4.2.2 Gerüche**

Die Vorsorgeanforderungen der TA Luft gegen Gerüche sind insbesondere durch die Ausführung als technisch dichte Anlage im Sinne der Nr. 5.2.6 TA Luft sowie die Maßnahmen zur Emissionsminderung eingehalten. Die Einhaltung der Vorschriften der Nr. 5.2.6 TA Luft für die Anlagenbestandteile, in denen organische Flüssigkeiten im Sinne der Nr. 5.2.6 TA Luft gehandhabt werden, wurde in den Antragsunterlagen dargelegt. Die Vorsorgeanforderungen hinsichtlich Geruchsemissionen sind als erfüllt anzusehen, darüber hinausgehende Vorgaben nicht erforderlich.

#### **4.4.2.3 Geräusche**

Gemäß § 5 (1) Nr. 2 BImSchG ist durch die Einhaltung des Standes der Technik Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. Dies schließt den Stand der Technik zur Lärminderung im Sinne der Nr. 2.5 TA Lärm ein. Eine darüber hinausgehende Vorsorgepflicht gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche bestimmt sich gemäß Nr. 3.3 TA Lärm einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit von Aufwand und erreichbarer Lärminderung nach der zu erwartenden Immissionssituation im Einwirkungsbereich, insbesondere unter Berücksichtigung der Bauleitplanung. Die Geräuschemissionen der Anlage müssen so niedrig sein, wie dies zur Erfüllung der Vorsorgepflicht nach Satz 1 nötig und nach dem Stand der Technik zur Lärminderung möglich ist.

Über den Stand der Lärminderungstechnik hinaus können sonstige Vorsorgemaßnahmen geboten sein, wenn auf bestimmten Flächen im Einwirkungsbereich die Immissionsrichtwerte durch die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage fast vollständig ausgeschöpft werden. Im Rahmen der Prüfung ergaben sich aus den Antragsunterlagen keine Hinweise, dass die Geräuschemissionen der GuD-Anlage ohne unverhältnismäßigen Aufwand verringert werden können. Weitergehende Vorsorgeanforderungen waren daher nicht zu stellen.

#### **4.4.2.4 Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, ähnliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren**

Da es durch den Antragsgegenstand nicht zu Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen oder ähnliche Umwelteinwirkungen kommt, ist keine weitere Prüfung erforderlich. Neben den durch Umweltmedien vermittelten Gefahren beinhalten Anlagen grundsätzlich ein Gefährdungspotential durch die verwendeten Gefahrstoffe und vorliegenden Verfahrensparameter (beispielsweise Druck und

Temperatur). Schutz und Vorsorge gegen diese Gefahren werden im Abschnitt zur Störfall-Verordnung (Kapitel 4.4.6.1) unter dem Aspekt Anlagensicherheit betrachtet.

#### **4.4.3 Abfallvermeidung sowie Verwertung und Beseitigung nicht vermeidbarer Abfälle (§ 5 (1) Nr. 3 BImSchG)**

##### **4.4.3.1 Sachverhalt**

Durch das Vorhaben bleiben die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Kraftwerks O10 bisher genehmigten Abfallmengen und Abfallarten unverändert. Im Rahmen der Inbetriebnahme fallen Spül- und Heizflüssigkeiten aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohrleitungen des Kessels 7 an.

##### **4.4.3.2 Prüfung**

Gemäß § 5 (1) Nr. 3 BImSchG sind Abfälle zu vermeiden, zu verwerten und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen.

Es ergaben sich keine Anhaltspunkte, dass die anfallenden Abfälle vermieden oder in ihrer Menge vermindert werden können. Eine ordnungsgemäße Beseitigung aller Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit ist sichergestellt.

Damit sind die Betreiberpflichten des § 5 (1) Nr. 3 BImSchG erfüllt.

#### **4.4.4 Effiziente Energienutzung (§ 5 (1) Nr. 4 BImSchG)**

Gemäß § 5 (1) Nr. 4 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass Energie sparsam und effizient verwendet wird.

##### **4.4.4.1 Sachverhaltsdarstellung**

Kennzeichnend für die Anlagenkonzeption hinsichtlich des Energieeinsatzes ist, dass die Brenner primär mit Restgasen aus dem Werk befeuert werden. Neben Erdgas kommen folgende Restgasströme in der Feuerung zum Einsatz:

- HD-Roh-H<sub>2</sub>,
- ND-Roh-H<sub>2</sub>,
- ND-Restgas,
- HD-Restgas,
- EOX-Restgas,
- ACN-Restgas und
- C<sub>4</sub>-KW-Gemisch.

Zusätzlich wird als Brennstoff Kracköl eingesetzt.

Antragsgegenstand sind Errichtung und Betrieb eines Dampfkessels mit Gegen-druck-Entnahmeturbine sowie mit Vorschaltgasturbine. Die GuD-Anlage dient der Erzeugung von Dampf in Kombination mit der Gewinnung elektrischer Energie (Kraft-Wärme-Kopplung KWK).

#### **4.4.4.2 KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung (KNV-V)**

Gemäß § 2 Nr. 8 Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) ist eine KWK-Anlage dann als hocheffizient im Sinne des KWKG anzusehen, wenn sie den Vorgaben der Richtlinie 2012/27/EU entspricht. Gemäß Anhang II Buchstabe a dieser Richtlinie ist eine KWK-Anlage dann hocheffizient, wenn die KWK-Erzeugung in KWK-Blöcken nach den Vorgaben dieser Richtlinie berechnete Primärenergieeinsparungen von mindestens 10 % im Vergleich zu den Referenzwerten für die getrennte Strom- und Wärmeerzeugung ermöglicht.

Den Antragsunterlagen ist ein Gutachten der EnB Energieberatung GmbH zum „Nachweis der Hocheffizienz für das KWK-Projekt Neubau GuD-Anlage O10 für das Unternehmen INEOS Köln GmbH“ mit Stand 29.09.2015 beigelegt. Der Gutachter berücksichtigt auf Anforderung der Genehmigungsbehörde sowohl den GuD-Betrieb mit zusatzbefeuertem Gaskessel sowie Gas- und Dampfturbinenbetrieb als auch den Frischluftbetrieb ohne Gasturbine, jedoch mit Dampfturbine. Die derart ermittelte Primärenergieeinsparung für den GuD-Betrieb beträgt mehr als 24 %, im Frischluftbetrieb mehr als 18 %. In beiden Fällen wird die geforderte Primärenergieeinsparung sicher erreicht.

Das im Genehmigungsverfahren beteiligte Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Referat 425) hat bestätigt, dass ein Kosten-Nutzen-Vergleich im Sinne der KNV-V nicht erforderlich ist.

Darüber hinaus sind hinsichtlich der Vorgaben des KWKG und der KNV-V keine weiteren Anforderungen an das Vorhaben zu stellen, die Genehmigungsvoraussetzungen liegen diesbezüglich vor.

#### **4.4.4.3 Zusammenfassung**

Das Vorhaben stellt Errichtung und Betrieb einer KWK-Anlage dar, die im Sinne der Richtlinie 2012/27/EU hocheffizient ist. Ein Kosten-Nutzen-Vergleich im Sinne der KNV-V ist nicht erforderlich. Aus den Antragsunterlagen ergaben sich darüber hinaus keine Anhaltspunkte, dass in der Anlage Energie effizienter eingesetzt werden kann.

Die Anforderungen nach § 5 (1) Nr. 4 BImSchG sind somit erfüllt.

#### **4.4.5 Auswirkungen nach Betriebseinstellung (§ 5 (3) BImSchG)**

Die Antragstellerin hat neben der Beschreibung der Anlage im bestimmungsgemäßen Betrieb auch gemäß § 4b (1) Nr. 4 der 9. BImSchV die für den Fall der Betriebseinstellung geplanten Maßnahmen aufgeführt. Diese Maßnahmen beziehen sich insbesondere auf

- Abstellen der Anlage gem. Betriebsvorschrift,
- Entleeren und Reinigung der Anlage gem. Betriebsvorschrift,
- Wiederverwendung der Ausrüstungsteile sofern möglich, ansonsten Recycling als Schrott,
- Gebäudeabriss nach Abbruchgenehmigung,
- Recycling der Stahlbauteile sowie - sofern nicht verunreinigt - des Bauschutts,
- ordnungsgemäße Beseitigung nicht wieder verwertbaren Materials sowie
- Untersuchung anfallenden Erdaushubs, sofern Bodenverunreinigungen festgestellt werden.

Durch die v.g. Maßnahmen werden alle Anlagenbestandteile ordnungsgemäß entfernt und wiederverwendet oder beseitigt. Von diesen sind damit keine schädlichen Umwelteinwirkungen, keine sonstigen Gefahren, keine erheblichen Nachteile und keine erheblichen Belästigungen für Allgemeinheit und Nachbarschaft zu erwarten. Es bestehen keine Bedenken, dass die Pflichten nach § 5 (3) BImSchG erfüllt werden.

#### **4.4.6 Pflichten aus auf Grund § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen (§ 6 (1) Nr. 1 BImSchG)**

##### **4.4.6.1 Störfall-Verordnung (12. BImSchV) - Anlagensicherheit, Störfallbeurteilung, Gefahrenabwehr**

Das Kraftwerk O10 ist Teil des Betriebsbereichs der INEOS Köln GmbH mit erweiterten Pflichten im Sinne der Störfall-Verordnung. Daher wurde den Antragsunterlagen ein Sicherheitsbericht beigelegt.

Grundsätzlich unterliegen Betreiber von Betriebsbereichen den allgemeinen Betreiberpflichten gemäß § 3 Störfall-Verordnung. Danach hat der Betreiber die erforderlichen Vorkehrungen zur Verhinderung von Störfällen zu treffen (§ 3 (1)) sowie darüber hinaus vorbeugend Maßnahmen zu treffen, um die Auswirkungen von Störfällen so gering wie möglich zu halten (§ 3 (3)) und Anlagen seines Betriebsbereiches entsprechend dem Stand der Sicherheitstechnik zu errichten und zu betreiben (§ 3 (4)).

Im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens hat die Antragstellerin die Einhaltung dieser Pflichten nachzuweisen. Die Antragsunterlagen enthalten daher Unterlagen nach § 4b (2) der 9. BImSchV, die sich an den „Mindestangaben im Sicherheitsbericht“ gemäß Anhang II der Störfall-Verordnung orientieren. Diese Angaben bestehen insbesondere aus:

- einer Beschreibung der Anlage und damit
  - der wichtigsten Tätigkeiten und Produkte, der sicherheitsrelevanten Teile der Anlage, der Gefahrenquellen und Bedingungen, die zu Störfällen führen könnten, sowie der vorgesehenen Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen,
  - einer Beschreibung der Verfahren,
  - einer Beschreibung der Stoffe inklusive ihrer Eigenschaften,
- der Ermittlung und Analyse der Risiken von Störfällen sowie der Mittel zur Verhinderung solcher Störfälle,
- der Beschreibung von Schutz- und Notfallmaßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen.

Auf der Basis dieser Unterlagen nach § 4b (2) der 9. BImSchV legt die Antragstellerin dar, welche Änderungen am Kraftwerk O10 geplant sind und wie sie die Betreiberpflichten des § 4 der Störfall-Verordnung zur Verhinderung von Störfällen erfüllt, insbesondere durch

- Vermeidung von Bränden und Explosionen in der Anlage,
- Ausstattung der Anlage mit ausreichenden Warn-, Alarm-, und Sicherheitseinrichtungen,
- Ausstattung der Anlage mit zuverlässigen und - sofern sicherheitstechnisch geboten - redundanten, diversitären oder unabhängigen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen,
- Schutz der Anlage vor Eingriffen Unbefugter.

Zur Ermittlung der Maßnahmen, die zur Verhinderung von Störfällen notwendig sind, wurde von der Antragstellerin eine Gefahrenanalyse durchgeführt. Diese Gefahrenanalyse untersucht nach einem festgelegten Verfahren systematisch alle zur Anlage gehörenden Prozesse auf potentielle Gefahrenquellen und erforderliche Gegenmaßnahmen. Die in der Gefahrenanalyse dargelegten Vorkehrungen zur Verhinderung von Störfällen sind ausreichend.

Über diese Vorkehrungen zur Verhinderung von Störfällen hinaus, die vernünftigerweise nicht ausgeschlossen werden können, sind vorbeugend Maßnahmen zu treffen, um die Auswirkungen von Störfällen so gering wie möglich zu halten. In den Un-

terlagen nach § 4b (2) der 9. BImSchV legt die Antragstellerin daher ihre Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des § 5 der Störfall-Verordnung zur Begrenzung von Störfallauswirkungen dar.

Beschaffenheit und Betrieb der Anlagen müssen gemäß § 3 (4) der Störfall-Verordnung dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen. Die in der Anlage vorhandene Sicherheitstechnik ist in den Unterlagen nach § 4b (2) der 9. BImSchV beschrieben und war Teil der Prüfung durch die Genehmigungsbehörde und das LANUV NRW.

Die Prüfung ergab, dass in den Antragsunterlagen und in den dem LANUV vorgelegten Unterlagen nachvollziehbar aufgezeigt wird, dass die Betreiberin eine systematische Betrachtung über Art und Ausmaß möglicher Gefahren durchgeführt und beim Betrieb des geänderten Kraftwerks O10 die daraus resultierenden Vorkehrungen zur Verhinderung von Störfällen und zur Begrenzung möglicher Auswirkungen von Störfällen getroffen hat. Es werden ausreichende sicherheitstechnische Einrichtungen vorgesehen, um den Eintritt eines Störfalls vernünftigerweise ausschließen zu können. Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass ein von den in diesem Genehmigungsantrag beantragten Änderungen des Kraftwerks O10 ausgehender Störfall im Rahmen der praktischen Vernunft nicht zu besorgen ist. Die im Sachverständigengutachten des LANUV ausgesprochenen Empfehlungen wurden als Nebenbestimmung 5.8.2 in diesen Bescheid übernommen.

#### **4.4.6.1.1 Großschadensereignisse**

Das Vorhaben wurde durch die für Großschadensereignisse zuständige Behörde geprüft. Die Prüfung ergab, dass aus den beantragten Änderungen keine Erhöhung des Gefahrenpotentials resultiert. Bedenken wurden nicht geäußert.

#### **4.4.6.1.2 Zusammenfassende Beurteilung**

Gegen die Errichtung und den Betrieb der Anlage bestehen aus Sicht der Störfall-Verordnung keine Bedenken.

#### **4.4.6.2 Anforderungen der 13. BImSchV**

Die beantragte GuD-Anlage unterliegt aufgrund ihrer Feuerungswärmeleistung von mehr als 50 MW<sub>FWL</sub> dem Geltungsbereich der 13. BImSchV. Die Ausnahmen des § 1 (2) der 13. BImSchV sind nicht einschlägig.

#### Einziges Feuerungsanlage im Sinne von § 3 (2) der 13. BImSchV

Zu klären war, ob die Kessel 3, 4 und 5 bzw. 3, 4 und GuD eine einzige Feuerungsanlage im Sinne der 13. BImSchV bilden. Gemäß § 3 (2) der 13. BImSchV handelt es sich um eine einzige Feuerungsanlage im Sinne der 13. BImSchV, wenn die Abgase

mehrerer einzelner Feuerungsanlagen über einen gemeinsamen Schornstein abgeleitet werden oder werden können. Die Abgase werden derzeit über die 2 Schornsteine Quelle 197 für Kessel 3 und 4 sowie Quelle 1 für Kessel 5 und 6 abgeleitet. Zukünftig sollen über den Schornstein 1 die Abgase des Kessels 6 und der GuD-Anlage bzw. des Kessels 7 abgeleitet werden.

Neben wirtschaftlichen Gründen werden in der den Antragsunterlagen beigefügten „Technischen Begründung zur Ableitung der Abgase der Kessel 3, 4 und 6 sowie der neuen GuD-Anlage im Kraftwerk O10 der INEOS Köln GmbH über die zwei vorhandenen Schornsteine (Quellen 197 und 1) oder über einen neu zu bauenden gemeinsamen Schornstein“ seitens der Antragstellerin vor allem technische Gründe dargelegt, warum dies nicht möglich sei. Es wird nachvollziehbar aufgezeigt, dass die Ableitung der Abgase der Kessel 3, 4, 6 und GuD über einen gemeinsamen Schornstein weder wirtschaftlich ist noch dem Stand der Technik entspricht.

#### Aggregation von Kessel 6

Gemäß § 9 (4) Satz 3 der 17. BImSchV wird die Aggregationsregel der 13. BImSchV als Rechenvorschrift zur Ermittlung der Feuerungswärmeleistung auch in die 17. BImSchV übernommen. Dies stellt jedoch keine Aggregation über die Grenzen der beiden Verordnungen - 13. und 17. BImSchV - hinweg dar. Somit wären der Kessel 6 und die GuD-Anlage nur dann der Aggregationsregel der 13. BImSchV zu unterziehen, wenn der Kessel 6 als Feuerungsanlageanlage der 13. BImSchV unterliegt, d.h. nicht als Mitverbrennungsanlage betrieben wird. Die INEOS Köln GmbH hat auf den Betrieb des Kessels 6 ohne Abfälle in einer Verzichtserklärung vom 08.06.2016 ab Zeitpunkt der Inbetriebnahme der GuD-Anlage verzichtet. Ein Betrieb des Kessels 6 als Anlage, die der 13. BImSchV unterliegt, ist somit ab Inbetriebnahme des geänderten Kraftwerks nicht mehr zulässig und im Folgenden nicht weiter zu betrachten.

#### **4.4.6.2.1 Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb (§§ 4 bis 17 der 13. BImSchV)**

##### Emissionsgrenzwerte

Von der GuD-Anlage sind die Emissionsgrenzwerte der §§ 6 bis 8 der 13. BImSchV i.V.m. den Vorgaben der §§ 10 und 11 einzuhalten. Die Gasturbine und der Kessel 7 werden mit verschiedenen gasförmigen Brennstoffen betrieben, bei denen es sich vorwiegend um Rest- und Produktgase aus den Anlagen der INEOS Köln GmbH am Standort Worringen handelt. Im Kessel 7 kommt zudem Kracköl als flüssiger Brennstoff zum Einsatz. Die zulässigen Brennstoffe wurden mittels Nebenbestimmung 5.6.1 festgeschrieben.

Zur Ermittlung der Emissionsgrenzwerte wird die durch den TÜV Rheinland vorgeschlagene sog. „erweiterte Niedersachsenformel“ angewandt, bei der die Emissionen

der Gasturbine auf den Bezugssauerstoffgehalt von 3 % umgerechnet werden, der für den Dampfkessel 7 anzuwenden ist. Die Anwendung der erweiterten Niedersachsenformel ist aus Sicht des LANUV NRW und der Genehmigungsbehörde für die geplante Kraftwerksänderung plausibel und nachvollziehbar.

Gemäß § 10 (2) der 13. BImSchV sind die maßgeblichen Emissionsgrenzwerte - als Eingangsdaten in die „erweiterte Niedersachsenformel“ - für den jeweiligen Brennstoff nach dem Verhältnis der mit diesem Brennstoff zugeführten Feuerungswärmeleistung zur insgesamt zugeführten Feuerungswärmeleistung zu ermitteln. Die derart ermittelten maßgeblichen Emissionsgrenzwerte werden zur Berechnung der für die Feuerungsanlage maßgeblichen Emissionsgrenzwerte addiert. Die Ermittlung der für die Feuerungsanlage maßgeblichen Emissionsgrenzwerte wurde durch Nebenbestimmungen festgeschrieben, wobei hier soweit möglich die Nomenklatur der Antragsunterlagen übernommen wurde, um die Vergleichbarkeit zu verbessern.

Gemäß § 8 (2) der 13. BImSchV sind für den Betrieb bis 70 % Last Vorgaben für den zu überwachenden Teillastbereich und die in diesem Teillastbereich einzuhaltenden Emissionsbegrenzungen festzulegen. Bei dem hier beantragten Vorhaben ist der Anfahrbetrieb mit einer Häufigkeit von ca. 5 Anfahrvorgängen bei einer jeweiligen Dauer von weniger als 20 Minuten derart selten, dass die Festlegung von Emissionsgrenzwerten und Vorgaben zu deren Messung entfallen können.

In den Antragsunterlagen wurde dargelegt, dass Schwermetalle sowie krebserzeugende Stoffe im Sinne der Anlagen 1 und 2 der 13. BImSchV im Abgas der GuD-Anlage nicht vorhanden sind, so dass die Festlegung von Emissionsbegrenzungen nicht erforderlich war, zumal sich die zulässigen Emissionsgrenzwerte unmittelbar aus der 13. BImSchV ergeben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Anforderungen der §§ 4 bis 17 der 13. BImSchV eingehalten werden.

#### **4.4.6.2.2 Messung und Überwachung (§§ 18 bis 25 der 13. BImSchV)**

##### Kontinuierliche Überwachung

Gemäß § 20 der 13. BImSchV sind diejenigen Parameter des § 20 (1) der 13. BImSchV, für die in diesem Bescheid Emissionsgrenzwerte festgelegt werden, im Abgas der GuD-Anlage kontinuierlich zu messen. Dies ergibt sich unmittelbar aus § 20 der 13. BImSchV für die Parameter

- Gesamtstaub
- Kohlenmonoxid
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid

– Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid,  
für die Emissionsgrenzwerte festzulegen waren.

Da Quecksilber und Gesamtkohlenstoff im Abgas der GuD-Anlage nicht vorhanden sind, mithin keine Emissionsgrenzwerte festzulegen sind und die Festlegung einer Rußzahl nicht erforderlich ist, sind für diese Parameter keine kontinuierlichen Messungen erforderlich.

#### Kontinuierliche Ammoniaküberwachung

Zusätzlich zu den gem. § 20 der 13. BImSchV kontinuierlich zu messenden Parametern sind die Ammoniakemissionen kontinuierlich zu überwachen. In der GuD-Anlage wird die SNCR nur dann zugeschaltet, wenn die NO<sub>x</sub>-Emissionsgrenzwerte nicht ohne diese nachträgliche Entstickung eingehalten werden können. Ein Teil des dazu eingedüsten Ammoniaks wird als Ammoniakschlupf mit dem Abgas der GuD-Anlage ausgetragen.

Aufgrund der Vielzahl der verschiedenen Betriebszustände - insbesondere durch die verschiedenen, in variablen Anteilen eingesetzten Brennstoffe - erscheint eine Einzelmessung wenig repräsentativ. Zudem wäre diese kaum planbar, da zum Zeitpunkt der Terminierung der Messung der Betrieb der SNCR nicht vorhersehbar ist. Die kontinuierliche Ammoniaküberwachung ist insgesamt als verhältnismäßig einzustufen.

#### Emissionsfernübertragung

Die Vorgaben zur Übertragungsart erfolgen auf Grundlage des § 31 (5) Satz 2 BImSchG, nach dem die Behörde die Übermittlungsart vorschreiben kann.

#### Ausnahme gem. § 26 der 13. BImSchV

Mit den Antragsunterlagen wurde durch die Antragstellerin ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 26 der 13. BImSchV vorgelegt. Beantragt wurde, von den Einzelmessungen der Emissionsparameter gemäß Anlage 1 der 13. BImSchV abzusehen. Das Messerfordernis für diese Abgaskomponenten ergibt sich aus § 23 i.V.m. § 6 (1) der 13. BImSchV.

Gemäß § 26 der 13. BImSchV kann die zuständige Behörde auf Antrag des Betreibers Ausnahmen von den Vorschriften der 13. BImSchV zulassen, soweit unter besonderer Berücksichtigung des Einzelfalls

1. einzelne Anforderungen der Verordnung nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erfüllbar sind,
2. im Übrigen die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung angewandt werden,

3. die Schornsteinhöhe nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft in der jeweils geltenden Fassung auch für einen als Ausnahme zugelassenen Emissionsgrenzwert ausgelegt ist, es sei denn, auch insoweit liegen die Voraussetzungen der Nr. 1 vor, und
4. die Ausnahmen den Anforderungen aus der Richtlinie 2010/75/EU nicht entgegenstehen.

Die Prüfung der vorstehenden Punkte ergab Folgendes:

1. In den Antragsunterlagen wurde nachvollziehbar dargelegt, dass die in Anlage 1 der 13. BImSchV genannten Parameter - Schwermetalle, Benzo(a)pyren, Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle - im Abgas der GuD-Anlage nicht vorhanden sind. Die Festlegung einer Einzelmessung für die in Anlage 1 der 13. BImSchV genannten Parameter ist demzufolge weder erforderlich noch angemessen und somit nicht verhältnismäßig.
2. Es werden keine weiteren Abweichungen von Maßnahmen der Emissionsbegrenzung beantragt, insbesondere wurden die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsminderung für Ammoniak angeordnet.
3. Die Schornsteinhöhe entspricht ausweislich der Schornsteinhöhenberechnungen und nach Prüfung durch das LANUV sowohl für den Schornstein 1 als auch für den Bypasskamin (Quelle 210) den Vorgaben der Nr. 5.5 TA Luft. Ein höherer, als Ausnahme zugelassener Wert, aus dem sich andere Anforderungen der Nr. 5.5 TA Luft an die Schornsteinhöhe ergäben, wird nicht beantragt.
4. Die Richtlinie 2010/75/EU (IED-Richtlinie) fordert in ihrem Anhang V (Technische Bestimmungen für Feuerungsanlagen) Teil 3 (Emissionsüberwachung) keine Messungen von in Anlage 1 der 13. BImSchV genannten Parametern. Die beantragte Ausnahme steht den Anforderungen aus der Richtlinie 2010/75/EU nicht entgegen.

Dem Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 26 (1) der 13. BImSchV konnte demnach stattgegeben werden.

#### Emissionsmessungen Solobetrieb Gasturbine

Die Gasturbine soll laut Antragsunterlagen ca. fünfmal pro Jahr mit weniger als 20 Minuten im Solobetrieb betrieben werden, zudem etwa einmal alle 5 Jahre zum Anwärmen des Kessels 7. Selten kann bei Ausfall des Kessels 7 ein anderthalbstündiger Warmhaltebetrieb erforderlich werden. Aufgrund des sehr seltenen Solobetriebs wären - auch in Analogieschluss zu § 20 (7) der 13. BImSchV - die Festlegung von Emissionsmessungen unverhältnismäßig.

### Zusammenfassung zu den Anforderungen der §§ 18 bis 25 der 13. BImSchV

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Anforderungen der §§ 18 bis 25 der 13. BImSchV eingehalten werden.

#### **4.4.6.3 Anforderungen der 39. BImSchV**

§ 45 BImSchG verpflichtet die zuständigen Behörden, die Einhaltung der in der 39. BImSchV festgelegten Immissionswerte sicherzustellen. Sofern aufgrund der Überwachung der Luftqualität gem. § 44 BImSchG i.V.m den Vorschriften der 39. BImSchV Überschreitungen der festgelegten Immissionswerte festgestellt werden, so sind gemäß § 27 der 39. BImSchV Luftreinhaltepläne zu erstellen. Gemäß § 1 (1) i.V.m. Nr. 10.6 Anhang 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz ist dafür die jeweilige Bezirksregierung zuständig.

##### **4.4.6.3.1 Luftreinhaltepläne im Beurteilungsgebiet der GuD-Anlage**

Der „Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln - Erste Fortschreibung 2012“ ist am 01.04.2012 in Kraft getreten. In diesem sind aufgrund der Überschreitung des Immissionswertes für NO<sub>2</sub> Maßnahmen zu dessen Reduzierung festgelegt.

Der „Luftreinhalteplan Düsseldorf 2013“ ist am 01.01.2013 in Kraft getreten, er umfasst das gesamte Stadtgebiet Düsseldorf. Ein kleiner Bereich des Stadtgebietes Düsseldorf (Bereich Urdenbach) liegt innerhalb des Beurteilungsgebietes gem. TA Luft für die GuD-Anlage.

Es gibt keine weiteren Luftreinhaltepläne im Beurteilungsgebiet der geplanten Anlage.

##### **4.4.6.3.2 Prüfung**

Gemäß § 47 (6) BImSchG sind die Maßnahmen der Luftreinhaltepläne durch die zuständigen Behörden durchzusetzen.

Aufgrund der nicht darstellbaren Staubemissionen (vgl. Immissionsprognose - prognostizierte Deposition von Null) konnte auf die (Fein)Staubbetrachtung verzichtet werden. Da die GuD-Anlage Stickoxide emittiert, war im Genehmigungsverfahren die Einhaltung der Vorgaben der Luftreinhaltepläne zu prüfen. Zwar tragen Immissionsbeiträge der Industrie nicht bedeutsam zur Stickoxid-Belastung an Belastungsschwerpunkten bei, doch kann ein zusätzlicher industrieller Emittent die durch andere Maßnahmen erreichten Luftqualitätsverbesserungen wieder zunichtemachen.

#### LRP Köln

Für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren wird im Luftreinhalteplan Köln (2012) davon ausgegangen, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a TA Luft

(3 % des Immissions-Jahreswertes) liegen. Im Luftreinhalteplan Köln (2012) wird eine Zusatzbelastung, die den Immissions-Jahreswert um mindestens 1 % unterschreitet, als irrelevant angesehen. Der Immissionswert für Stickstoffdioxid beträgt gemäß Tabelle 1 der TA Luft 40 µg/m<sup>3</sup> als Immissionsjahreswert, so dass durch das Vorhaben eine maximale Zusatzbelastung von 0,4 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> zulässig wäre. In der den Antragsunterlagen beigefügten Immissionsprognose wurde für die Zusatzbelastung durch das Vorhaben ein maximaler Jahresmittelwert von 0,3 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> ermittelt. Damit sind die im Luftreinhalteplan Köln (2012) konkretisierten Anforderungen der 39. BImSchV erfüllt.

#### LRP Düsseldorf

Für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren wird im Luftreinhalteplan Düsseldorf (2013) davon ausgegangen, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a TA Luft (3 % des Immissions-Jahreswertes) liegen. Im Luftreinhalteplan Düsseldorf (2013) wird eine Zusatzbelastung, die den Immissions-Jahreswert um mindestens 1 % unterschreitet, als irrelevant angesehen, sofern nicht ein atypischer Fall (deutlich abweichende Kurzzeitwerte z.B. bei Kampagnenbetrieben) vorliegt. Letzteres ist hier nicht der Fall.

In der den Antragsunterlagen beigefügten Immissionsprognose wurde für die Zusatzbelastung durch das Vorhaben ein maximaler Jahresmittelwert von 0,3 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> ermittelt. Damit sind die im Luftreinhalteplan Düsseldorf (2013) konkretisierten Anforderungen der 39. BImSchV erfüllt.

#### **4.4.6.3.3 Zusammenfassende Beurteilung**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die in den Luftreinhalteplänen Köln (2012) und Düsseldorf (2013) konkretisierten Anforderungen der 39. BImSchV erfüllt werden.

#### **4.4.7 Andere öffentlich-rechtliche Anforderungen und Belange des Arbeitsschutzes (§ 6 (1) Nr. 2 BImSchG)**

##### **4.4.7.1 Bauplanungsrecht**

###### **4.4.7.1.1 Bebauungsplan**

Das Grundstück liegt im Geltungsbereich des rechtsgültigen Bebauungsplanes der Stadt Köln Nr. 5858 N/03 „Gelände südlich der Bayerwerke“ (heute geführt unter 5859/03). Der Bebauungsplan wurde am 17.08.1970 öffentlich bekannt gemacht und ist somit rechtskräftig. Das Vorhaben ist planungsrechtlich gem. § 30 (1) BauGB zu

beurteilen. Der Bereich des Vorhabens ist im Bebauungsplan als Industriegebiet ausgewiesen. Das Vorhaben ist somit planungsrechtlich zulässig.

Im Rahmen des Verfahrens wurde das Stadtplanungsamt der Stadt Köln beteiligt. Aus planungsrechtlicher und städtebaulicher Sicht bestehen keine Bedenken.

#### **4.4.7.1.2 Angemessene Abstände im Sinne § 50 BImSchG**

In Umsetzung von Artikel 13 der Seveso-III-Richtlinie legt § 50 BImSchG fest, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

In den Antragsunterlagen wurde ein Gutachten vorgelegt, das anhand der Vorgaben des KAS-18-Leitfadens angemessene Abstände ermittelt. Das Gutachten wurde durch das LANUV NRW geprüft. In seiner Stellungnahme dazu stellt das LANUV NRW fest, dass die in den Antragsunterlagen enthaltenen Berechnungen den Vorgaben der Nr. 3.2 des KAS-18 entsprechen. Der angemessene Abstand für die vom Vorhaben betroffenen Anlagenteile beträgt demnach 92 Meter.

Somit liegt der angemessene Abstand vollständig innerhalb der Werksgrenzen.

Die Trennungsgebote des Artikels 13 der Seveso-III-Richtlinie sowohl hinsichtlich der betrachteten Wohn- und Freizeitgebiete als auch für die betrachteten Verkehrswege und öffentlich genutzten Gebäude und Gebiete sind eingehalten. Die Anforderungen des § 50 BImSchG sind erfüllt.

#### **4.4.7.2 Bauordnungsrecht, Brandschutz**

Das Vorhaben wurde seitens des Bauaufsichtsamtes der Stadt Köln geprüft. Mit dem Vorhaben sind Abstandsflächenüberschneidungen zwischen den Teilflächen T4 und T7 verbunden. Diese können gem. § 73 BauO NRW i.V.m. § 6 BauO NRW zugelassen werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderungen und unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind. Abweichungen von § 6 BauO NRW sind insbesondere zulässig, wenn durch das Vorhaben nachbarliche Interessen nicht stärker oder nur unwesentlich stärker beeinträchtigt werden als bei einer Bebauung des Grundstücks, die nach § 6 BauO NRW zulässig wäre.

Vorschriften, die dem Schutz nachbarlicher Interessen dienen, sind nicht berührt. Der Abweichung wurde durch das Bauaufsichtsamt der Stadt Köln zugestimmt. Der Abweichung kann daher stattgegeben werden.

Gebäudetrennwand, Pfeiler, Stützen und Decken entsprechen den Bestimmungen des baulichen Brandschutzes gem. §§ 29 bis 35 BauO NRW. Die Rettungsweglängen und Treppenträume entsprechen den Bestimmungen der §§ 36 bis 39 BauO NRW. Auf dem Grundstück sind ausreichend Stellplätze vorhanden. Der Standsicherheitsnachweis nach § 15 BauO NRW wurde vorgelegt. Gegen das beantragte Vorhaben bestehen aus bauordnungsrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Nach Prüfung durch die Berufsfeuerwehr Köln bestehen unter Berücksichtigung von Inhalts- und Nebenbestimmungen keine Bedenken.

#### **4.4.7.3 Boden- und Grundwasserschutz**

##### Bodeneingriffe, Altlasten

Die GuD-Anlage wird auf dem bestehenden Industriegelände des Werks Köln der INEOS Köln GmbH errichtet. Mit dem Vorhaben ist eine Flachgründung verbunden. Gemäß Altlastenverdachtskataster der Stadt Köln liegen für die vorgesehene Baufläche keine Hinweise auf Altlasten vor.

##### Eingriffe in das Grundwasser

Im Laufe des Verfahrens stellte sich heraus, dass aufgrund der Bodeneingriffe bei zum Eingriffszeitpunkt sehr hohen Grundwasserständen eine wasserrechtliche Anzeige nach § 49 WHG erforderlich ist. Diese wurde durch die INEOS am 02.03.2017 bei Dezernat 54 eingereicht und mit Bescheid vom 23.03.2017 bestätigt (54.1-1.2-(11.0)-a57-Gt). In dieser Anzeigebestätigung wurde festgestellt, dass „eine nachteilige Auswirkung auf das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.“

##### Verwendung relevanter gefährlicher Stoffe

Mit dem Vorhaben ist die Verwendung von relevanten gefährlichen Stoffen im Sinne des § 3 (10) BImSchG verbunden, die ihrer Art nach eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück verursachen können.

Gemäß § 21 (2a) 9. BImSchV sind im Genehmigungsbescheid für Anlagen nach der Industrieemissions-Richtlinie Anforderungen an die Überwachung von Boden und Grundwasser hinsichtlich der in der Anlage verwendeten, erzeugten oder freigesetzten relevanten gefährlichen Stoffe einschließlich der Zeiträume, in denen die Überwachung stattzufinden hat, festzulegen.

Der seitens der Antragstellerin vertretenen Auffassung, die erfolgende systematische Beurteilung des Verschmutzungsrisikos als Alternative zur wiederkehrenden Über-

wachung von Boden und Grundwasser zu sehen, bzw. diese Überwachung dadurch entbehrlich zu machen, wird seitens des im Verfahren beteiligten Dezernates 52 der Bezirksregierung Köln nicht gefolgt. Nach Auffassung der Bezirksregierung Köln bildet ein solches Konzept keinen generellen Ersatz für die wiederkehrenden Überwachungspflichten. Die Überwachungspflicht für Boden- und Grundwasser ist auf den Gegenstand der beantragten Änderung begrenzt.

Mit Blick auf die hydrologischen Standortbedingungen sowie den potenziell starken Einfluss des Rheins bzw. der Rheinwasserstände und die sich damit ändernden Bedingungen ist eine jährliche Grundwasseruntersuchung fachlich angezeigt.

Aus Bodenprofilen aus dem Bereich des CHEMPARK Dormagen ist bekannt, dass dort Bodenhorizonte mit einem gewissen Rückhaltevermögen für Schadstoffe vorliegen. Die Ausführungen im Konzept zum Ausgangszustandsbericht mit Stand 08.05.2017 in Kapitel 3.1 bestätigen dies im Grunde. Von einer regelmäßigen Beprobung des Bodens kann daher nicht abgesehen werden.

Der Turnus für Bodenuntersuchungen wurde mit dem Mindestüberwachungsturnus gem. § 21 (2a) der 9. BImSchV von 10 Jahren angesetzt. Fachliche Gründe zur Abweichung von dieser Mindestanforderung sind nicht ersichtlich.

#### Zusammenfassende Beurteilung zum Schutz des Bodens und des Grundwassers

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Nebenbestimmungen keine Bedenken gegen die Genehmigung des Vorhabens bestehen.

#### **4.4.7.4 Abfallwirtschaft**

Nach fachlicher Prüfung des Vorhabens durch die zuständige Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 52) bestehen aus Sicht der Abfallstromkontrolle keine Bedenken.

#### **4.4.7.5 Natur- und Landschaftsschutz**

##### **4.4.7.5.1 Artenschutz**

Das Vorhaben stellt die wesentliche Änderung eines Kraftwerks in einem bestehenden Industriegebiet dar. In der den Antragsunterlagen beigefügten Umweltverträglichkeitsuntersuchung des TÜV Süd vom 29.02.2016 werden auch die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der Nr. 1 bis 4 des § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) untersucht. Die Gutachterin kommt zu dem Ergebnis, dass die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG nicht einschlägig sind.

Nach Prüfung durch die höhere Naturschutzbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 51) bestehen aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken. Eine vertiefende Artenschutzprüfung ist nicht erforderlich.

#### **4.4.7.5.2 Habitatschutz (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)**

Das Prüferfordernis ergibt sich insbesondere aus § 34 (1) und (2) BNatSchG. Demnach sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets (FFH-Gebiets) zu überprüfen, wenn sie entweder einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Natura 2000-Gebiete sind gem. § 7 (1) Nr. 6 bis 8 BNatSchG Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (im Sinne der FFH-Richtlinie) und Vogelschutzgebiete (im Sinne der Vogelschutzrichtlinie). Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 (2) BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Eine Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist dann gegeben, wenn diese Beeinträchtigungen den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zuwiderlaufen.

In der mit den Antragsunterlagen vorgelegten „Stellungnahme zur FFH-Verträglichkeit“ des TÜV-Süd vom 29.02.2016 wurden zunächst die möglichen Wirkungen bzw. Wirkfaktoren ermittelt, durch die das Kraftwerk O10 auf Natura 2000-Gebiete einwirken kann. Nicht ausgeschlossen werden konnten zunächst Lärm- und Lichtimmissionen sowie Schadstoffeinträge in die Luft sowie - über den Luftpfad als Deposition - auch in den Boden. Nach Ermittlung der möglicherweise betroffenen Natura 2000-Gebiete innerhalb des mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten Beurteilungsraumes wurde für diese Natura 2000-Gebiete die mögliche Beeinträchtigung durch das geänderte Kraftwerk O10 untersucht. Erhebliche Einwirkungen auf Arten von gemeinschaftlichem Interesse - ebenso wie auf die übrigen innerhalb der Messtischblätter vorkommenden Arten, vgl. Kapitel 4.3.4.2 - durch Licht oder Lärm können sicher und plausibel ausgeschlossen werden.

Als maßgebliche Luftschadstoffe wurden Stickstoffverbindungen, die zu einer Stickstoffdeposition führen, Stickstoff- und Schwefeloxide sowie Ammoniak als zur Versauerung beitragende Verbindungen untersucht. Der Einwirkungsbereich orientiert sich am „Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten“ des LANUV NRW, Entwurf vom 29.09.2014. Für Stickstoff beträgt die Irrelevanzschwelle als Abschneidewert 0,1 kg Stickstoff / (ha \* a), für versauernd wirkende Schadstoffeinträge nach derzeitigem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse 30 eq (Stickstoff- und Schwefeloxi-

de, Ammoniak) / (ha \* a). Natura 2000-Gebiete, die nur teilweise innerhalb des Einwirkungsbereiches liegen, wurden in Gänze betrachtet.

### Stickstoffdeposition

Die Berechnung der trockenen und nassen Stickstoffdeposition für das Vorhaben ergab, dass diese innerhalb des Natura 2000-Gebietes „Rhein-Fischschutzzone zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE 4405-301) im Bereich Köln-Worringen die Irrelevanzschwelle von 0,1 kg Stickstoff / (ha \* a) überschreitet. Für dieses FFH-Gebiet war somit eine detailliertere Prüfung erforderlich. Die Stickstoffdeposition unterschreitet für die übrigen betrachteten Natura 2000-Gebiete den Abschneidewert, so dass keine weitere Betrachtung erforderlich war.

Der Lebensraumtyp „Flüsse mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation“ des FFH-Gebietes „Rhein-Fischschutzzone zwischen Emmerich und Bad Honnef“ weist keine stickstoffempfindlichen Arten auf. Schutzziele sind die Sicherung der linearen Durchgängigkeit des Fließgewässers (Rhein) insbesondere für Wanderfische, von Buhnenköpfen als Aufenthalts- und Laichort, die Schaffung von sog. Trittsteinen für das gesamte Fließgewässersystem Rhein, Erhalt und Entwicklung naturnaher Strukturen der Ufer sowie ungestörter Flach- und Ruhigwasserzonen und Kolke sowie der Erhalt und die Entwicklung der Erlen-Eschen-Weichholz-Auenwälder. Die den Abschneidewert des LANUV-Stickstoffleitfadens überschreitende Stickstoffdeposition steht dem Schutzzweck des FFH-Gebietes „Rheinfischschutzzone zwischen Emmerich und Bad Honnef“ offensichtlich nicht entgegen. Stickstoffempfindliche Natura 2000-Lebensraumtypen kommen innerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens nicht vor.

Über Natura 2000-Gebiete hinaus wurden andere schutzwürdige Gebiete unter Berücksichtigung der nächstgelegenen Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie der geschützten und schützenswerten Biotope betrachtet. In diesen zusätzlich betrachteten Gebieten sind stickstoffempfindliche Lebensraumtypen vorhanden. Durch die nahezu flächendeckende Unterschreitung des Irrelevanzkriteriums von 0,1 kg Stickstoff / (ha \* a) können auch für diese Gebiete erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden.

### Versauerung

Die Berechnung der trockenen und nassen Deposition an versauernd wirkenden Schadstoffeinträgen (Säureeinträge) für das Vorhaben ergab nahezu flächendeckend eine Verringerung der Säureeinträge oder die Deposition bleibt unverändert. Eine Erhöhung der Säuredeposition resultiert an keinem Ort innerhalb des Beurteilungsraumes. Hintergrund ist im Wesentlichen der zukünftig verringerte Schwefeldioxidmassenstrom für das Kraftwerk O10. Durch die deutliche Unterschreitung des Ab-

schneidekriteriums von 30 eq (Stickstoff- und Schwefeloxide, Ammoniak) / (ha \* a) bzw. durch die Verringerung der Säuredeposition im Vergleich zum bisherigen Zustand ist eine Beeinträchtigung von Natura-2000 Gebieten durch Säuredeposition sicher auszuschließen.

#### Zusammenfassende Beurteilung

Im Genehmigungsverfahren haben neben dem Dezernat für Natur und Landschaftsschutz der Genehmigungsbehörde (höhere Naturschutzbehörde) der Kreis Mettmann sowie die Stadt Düsseldorf (jeweils untere Naturschutzbehörde) Stellung genommen. Bedenken wurden von keiner Stelle geäußert.

Durch das Vorhaben werden die Irrelevanzwerte für die Stickstoffdeposition von 0,1 kg Stickstoff / (ha \* a) fast flächendeckend für den Beurteilungsraum sowie flächendeckend für die Versauerung von 30 eq (Stickstoff- und Schwefeloxide, Ammoniak) / (ha \* a) unterschritten. Die durch das Vorhaben verursachten Zusatzbelastungen für stickstoffempfindliche Lebensraumtypen sowie des Säureeintrags sind als irrelevant anzusehen. Stickstoffempfindliche Lebensraumtypen sind innerhalb des Einwirkungsbereiches nicht vorhanden, die Säuredeposition verringert sich fast flächendeckend bzw. bleibt unverändert zur bisherigen Situation.

Durch das Vorhaben ist nicht mit relevanten Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der FFH-Gebiete in der Umgebung des Kraftwerks O10 zu rechnen. Eine FFH-Vorprüfung (Screening, Stufe I) ist ausreichend, weder eine kumulative Betrachtung mit weiteren, in Bau oder Planung befindlichen Vorhaben noch eine vertiefende Prüfung der Erheblichkeit sind demnach erforderlich.

#### **4.4.7.6 Luftverkehrsrecht**

Das Vorhaben beinhaltet die Errichtung eines Maschinenhauses (Höhe 22 m über Erdboden), eines Dampfkessels incl. Nebeneinrichtungen (Höhe 71 m über Erdboden) sowie eines Abluftkamins (Bypasskamin, Höhe 77 m über Erdboden). Daher wurden das Dezernat 26 der Bezirksregierung Düsseldorf - als zuständige Landesluftfahrtbehörde in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln - sowie das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIADBw) in dem Verfahren beteiligt.

Mit Datum vom 07.07.2016 nahm die Landesluftfahrtbehörde Stellung. Das Vorhaben liegt außerhalb eines Bauschutzbereiches von zivilen Flugplätzen im Sinne von §§ 12 und 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) sowie außerhalb von zivilen und militärischen Anlagenschutzbereichen im Sinne von § 18a LuftVG. Seitens der Landesluftfahrtbehörde bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben. Nebenbestimmungen oder Hinweise wurden nicht vorgeschlagen.

Mit Datum vom 26.06.2016 nahm das BAIUDBw Stellung. Dem Vorhaben wird zugestimmt. Das BAIUDBw hat eine Nebenbestimmung vorgeschlagen, die in diesen Genehmigungsbescheid übernommen wird.

#### **4.4.7.7 Wasser- und Abwasserrecht**

##### **4.4.7.7.1 Abwasser**

##### **4.4.7.7.1.1 Abwassereinleitung**

Durch das Vorhaben fallen folgende Abwasserströme an:

**Tabelle 7: Abwasserströme Errichtung und Betrieb des GuD**

<b>Stoff-Str.</b>	<b>Abwasserstrom</b>
7.34	Gasturbinen-Waschwasser
7.37	Verwerfkondensat
	Abwasser aus Spritz-, Spül- und Reinigungsvorgängen
	Niederschlagswasser Dampfkessel 7
	Niederschlagswasser Maschinenhaus GuD
	Abwasser aus innerer Reinigung der Hochdruckrohre im Dampfkessel

Bis auf das Niederschlagswasser fallen alle vorstehend genannten Abwasserströme unter den Anhang 31 „Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung“ - hier „Dampferzeugung“ - der Abwasserverordnung.

Stoffe aus den Anlagen 6 und 8 der Oberflächengewässerverordnung sowie aus dem Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie sind gemäß der vorliegenden Antragsunterlagen in keinem der Abwasserströme enthalten.

##### Abwasserstrom 1 - Gasturbinen-Waschwasser (Stoff-Str. 7.34)

Das intermittierend bei der Reinigung der Verdichterschaukel der Gasturbine anfallende Abwasser soll in die zentrale Abwasserbehandlungsanlage K31 eingeleitet werden. Da die genaue Zusammensetzung des Abwassers aus der Gasturbinenwäsche derzeit nicht bekannt ist, ist das Abwasser zunächst aufzufangen und die genaue Abwasserzusammensetzung zu ermitteln. Die von Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln vorgeschlagenen Nebenbestimmungen 5.10.1 bis 5.10.3 werden in den Bescheid aufgenommen.

### Abwasserstrom 2 - Verwerfkondensat (Stoff-Str. 7.37)

Im Regelbetrieb werden alle in der GuD-Anlage anfallenden Kondensate zurück in die Vollentsalzungsanlage geleitet. Laut Antragsunterlagen kann in seltenen Fällen - beispielsweise im Rahmen der Erstinbetriebnahme oder bei Betriebsstörungen - die Qualität des Kondensats nicht ausreichend sein, um der Vollentsalzungsanlage zugeführt zu werden. Abwasser, das außerhalb des Normalbetriebes anfällt, ist von der aktuellen Einleiterlaubnis nicht abgedeckt. Diesbezüglich wird die Nebenbestimmung 5.10.4 in diesen Bescheid aufgenommen. In diesen Fällen ist eine gesonderte Einleiterlaubnis zu beantragen.

### Abwasserstrom 3 - Abwasser aus Spritz-, Spül- und Reinigungsvorgängen

Das im Maschinenhaus GuD und in der Dampfkesselanlage anfallende Abwasser aus Spritz-, Spül- und Reinigungsvorgängen wird über einen Leichtflüssigkeitsabscheider zur Behandlung in die zentrale Abwasserbehandlungsanlage K31 geleitet. Nach fachtechnischer Prüfung durch Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln bestehen keine Bedenken.

### Abwasserstrom 4 - Niederschlagswasser Dampfkessel 7

Das Niederschlagswasser von der Aufstellfläche des nicht eingehausten Dampfkessels 7 wurde gemäß Runderlass "Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren" vom 26.05.2004 als stark belastet eingestuft und wird dementsprechend über einen Leichtflüssigkeitsabscheider der Kläranlage K 31 zugeführt. Nach fachtechnischer Prüfung durch Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln bestehen keine Bedenken.

### Abwasserstrom 5 - Niederschlagswasser Maschinenhaus GuD:

Gegen die Einleitung des Niederschlagswassers aus der Dachentwässerung des Maschinenhauses der GuD-Anlage bestehen nach fachtechnischer Prüfung durch Dezernat 54 der Bezirksregierung Köln keine Bedenken.

### Abwasserstrom 6 - Abwasser aus innerer Reinigung der Hochdruckrohre

Vor der ersten Inbetriebnahme des Dampfkessels 7 werden die druckführenden Rohre des Dampfkessels einer inneren Reinigung unterzogen. Der Abwasserstrom aus dieser Reinigung fällt somit einmalig im Rahmen der Inbetriebnahme und nicht im Regelbetrieb der Anlage an. Daher deckt die bestehende Einleiterlaubnis für den Auslass B 1 der Currenta GmbH & Co OHG die Einleitung dieses Abwasserstroms über die Abwasserbehandlungsanlage K31 in den Rhein nicht ab, hierzu wird Nebenbestimmung 5.10.5 festgeschrieben. Für die Einleitung dieses Abwasserstroms ist eine gesonderte Einleiterlaubnis zu beantragen.

Es lässt sich feststellen, dass nach fachtechnischer Prüfung durch die Bezirksregierung Köln (Dezernat 54) unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen 5.10.1 bis 5.10.5 gegen Errichtung und Betrieb der GuD-Anlage keine Bedenken bestehen.

#### **4.4.7.7.1.2 Abwasservorbehandlung**

Vor der ersten Inbetriebnahme des Dampfkessels 7 werden die druckführenden Rohre des Dampfkessels einer inneren Reinigung unterzogen. Das hierbei anfallende Abwasser wird gesammelt und einer Abwasservorbehandlung unterzogen. Die Behandlung besteht aus Neutralisation, Oxidation, ggf. Fällung, ggf. Aktivkohlebehandlung und Sedimentation. Anschließend wird es nach Beprobung über das Biokanal-system an die Kläranlage K 31 abgeleitet oder als flüssiger Abfall extern entsorgt.

Die Abwasserbehandlung ist gemäß § 57 (2) LWG genehmigungsbedürftig. Nach fachtechnischer Prüfung durch die Bezirksregierung Köln, Dezernat 53, bestehen gegen die Erteilung der Genehmigung nach § 57 (2) LWG unter Beachtung der Nebenbestimmungen 5.10.6 bis 5.10.13 keine Bedenken. Die Genehmigung umfasst Errichtung und Betrieb einer Abwasservorbehandlungsanlage für die Heiz- und Spülwässer aus der inneren Reinigung vor Erstinbetriebnahme des Dampfkessels 7. Sie ist befristet auf die Inbetriebnahmephase und erlischt nach Erstinbetriebnahme des Dampfkessels 7 und nach Entsorgung der bei der Erstinbetriebnahme des Dampfkessels 7 anfallenden Heiz- und Spülabwässer.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass unter Beachtung der Nebenbestimmungen 5.10.1 bis 5.10.13 weder hinsichtlich des anfallenden Abwassers noch hinsichtlich der Abwasservorbehandlung Bedenken gegen das Vorhaben bestehen.

#### **4.4.7.7.2 Vorbeugender Gewässerschutz**

Das Kraftwerk O10 befindet sich innerhalb des Werksgeländes der INEOS Köln GmbH in Köln-Worringen. Es liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes, eines nach Landeswasserrecht festgelegten Heilquellenschutzgebietes oder eines Überschwemmungsgebietes. Auch ist weder eine Veränderungssperre zur Sicherung von Planungen für Vorhaben der Wassergewinnung erlassen worden noch eine vorläufige Anordnung bei beabsichtigter Festsetzung eines Schutzgebietes. Im Rahmen der wesentlichen Änderung des Kraftwerks sollen folgende Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV-Anlagen) errichtet werden:

- HBV-5 - Maschinenhaus GuD
- HBV-6.1 - Trafo 1-DT
- HBV-6.2 - Trafo 2-GT
- HBV-7 - Kessel 7

- LAU-3.1 - Ammoniakwassertank
- LAU-3.2 - Entleerungsbehälter Kracköl
- LAU-3.3 - Lager- und Dosiereinheit Kessel 7

Die AwSV-Anlagen erfüllen die Grundsatzanforderungen des § 17 AwSV.

Für die AwSV-Anlagen LAU 3-1 - Ammoniakwassertank und LAU 3-3 - Lager- und Dosiereinheit Kessel 7 sind Eignungsfeststellungen nach § 63 WHG erforderlich. Aufgrund § 41 (1) Nummer 5 AwSV - Doppelwandigkeit bei Anlagenvolumen bis 1 m<sup>3</sup> - ist für LAU 3-2 - Entleerungsbehälter keine Eignungsfeststellung erforderlich.

Nach Inbetriebnahme des geänderten Kraftwerks O10 werden die AwSV-Anlagen

- HBV-4.10 - Trafo 392
- HBV-4.11 - Trafo 393

stillgelegt, die AwSV-Anlage

- LAU-1 - Transportbehälter-Entladung

wird im Zuge der Änderung stillgelegt und zurückgebaut.

Zusammenfassend ergibt sich, dass in den Antragsunterlagen dargelegt wurde, dass die Anforderungen des § 17 (1) Nr. 1 AwSV (Verhindern des Austretens wassergefährdender Stoffe), des § 17 (1) Nr. 2 AwSV (schnelle und zuverlässige Erkennbarkeit von Austritten wassergefährdender Stoffe), des § 17 (1) Nr. 3 AwSV (Rückhaltung austretender wassergefährdende Stoffe) sowie des § 17 (1) Nr. 4 AwSV (Rückhaltung austretender Gemische, die wassergefährdende Stoffe enthalten können) für die zu errichtenden AwSV-Anlagen erfüllt sind.

Sofern erforderlich, wurden einzelne Aspekte durch die Aufnahme der Nebenbestimmungen 5.11.1 bis 5.11.14 sichergestellt. Die Grundsatzanforderungen des § 17 AwSV werden demnach bei der Errichtung und beim Betrieb der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten. Es bestehen aus Sicht des Gewässerschutzes keine Bedenken.

#### **4.4.7.8 Treibhausgas-Emissionshandelsrecht**

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Feuerungsanlage mit einer Feuerungswärmeleistung von 295 MW. Damit stellt das Vorhaben eine Tätigkeit im Sinne des Anhangs 1 Teil 2 Nr. 2 TEHG "Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung [...] mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW oder mehr" dar und unterliegt gemäß § 2 (1) TEHG den Vorschriften

des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes und bedarf nach § 4 (1) TEHG einer Genehmigung zur Freisetzung von Treibhausgasen.

#### **4.4.7.8.1 Prüfung**

Gemäß § 4 (1) TEHG ist die Genehmigung auf Antrag des Anlagenbetreibers zu erteilen, wenn die zuständige Behörde auf der Grundlage der vorgelegten Antragsunterlagen die Angaben nach § 4 (3) TEHG feststellen kann:

1. Name und Anschrift des Anlagenbetreibers,
2. eine Beschreibung der Tätigkeit und des Standorts, an dem die Tätigkeit durchgeführt wird,
3. in den Fällen des § 2 (1) Satz 2 eine Beschreibung der räumlichen Abgrenzung der einbezogenen Anlagenteile, Verfahrensschritte und Nebeneinrichtungen nach § 2 (2) und
4. eine Auflistung der einbezogenen Quellen von Emissionen.

Alle Angaben sind in den Antragsunterlagen enthalten, die Genehmigung nach § 4 (1) TEHG ist demnach zu erteilen (gebundene Entscheidung). Diese ist gemäß § 13 BImSchG in die immissionsschutzrechtliche Genehmigung eingeschlossen.

Gemäß § 4 (6) TEHG wurde die DEHSt (Deutsche Emissionshandelsstelle) beim UBA (Umweltbundesamt) als gemäß § 19 (1) Nr. 3 zuständige Stelle an dem Verfahren beteiligt. Mit Datum vom 23.06.2016 nahm die DEHSt Stellung. Gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlage wurden keine Bedenken geäußert. Nebenbestimmungen wurden nicht vorgeschlagen. Die Hinweise in der Stellungnahme wurden in den Bescheid übernommen. Die erforderliche Mitteilung der Aufnahme des Probetriebs und die Inbetriebnahme der Anlage an die DEHSt wurde mittels Nebenbestimmung 5.12.1 abgesichert.

#### **4.4.7.9 Belange des Arbeitsschutzes**

##### **4.4.7.9.1 Sachverhalt**

Es handelt sich beim Kraftwerk O10 um eine kontinuierlich betriebene Anlage, in der Mitarbeiter im Schichtsystem ganzjährig rund um die Uhr (24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr) beschäftigt werden.

In den Antragsunterlagen werden die Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten dargelegt.

Für den Dampfkessel 7 ist eine Erlaubnis nach § 18 (1) BetrSichV erforderlich.

#### **4.4.7.9.2 Prüfung**

Nach Prüfung der Antragsunterlagen wurden durch das zuständige Dezernat 55 der Bezirksregierung Köln (technischer Arbeitsschutz) Nebenbestimmungen und Hinweise vorgeschlagen, die in diesen Bescheid übernommen wurden. Unter Beachtung dieser Nebenbestimmungen und Hinweise bestehen gegen Errichtung und Betrieb aus arbeitsschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

#### **4.5 Entscheidung**

Auf die Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung hat die Antragstellerin einen Rechtsanspruch, wenn die Voraussetzungen vorliegen.

Bei antragsgemäßer Ausführung und Beachtung der in Kapitel 5 dieses Genehmigungsbescheides aufgeführten Inhalts- und Nebenbestimmungen ist sichergestellt, dass die Betreiberpflichten nach § 5 BImSchG zum Schutz der Umwelt eingehalten werden.

Auch die sich aus einer auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten sind erfüllt. Belange des Arbeitsschutzes oder andere öffentlich-rechtliche Vorschriften stehen unter Berücksichtigung der Inhalts- und Nebenbestimmungen dem Vorhaben nicht entgegen.

Im Ergebnis ist somit festzustellen, dass die Voraussetzungen des § 6 BImSchG für die Erteilung der beantragten immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 16 BImSchG vorliegen. Damit war die beantragte Genehmigung zu erteilen.

### **5 Inhalts- und Nebenbestimmungen**

#### **5.1 Allgemeines**

**5.1.1** Der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der geänderten Anlage schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige muss mindestens eine Woche vor der beabsichtigten Inbetriebnahme vorliegen und muss beinhalten, in welchem Umfang die genehmigten Anlagenänderungen in Betrieb genommen werden.

Unter Inbetriebnahme ist zu verstehen

- die Beaufschlagung von Apparaten der GuD-Anlage (Kessel 7 und Gasturbine) mit Stoffen (insbesondere Brenn- und Hilfsstoffe ausgenommen Schmierstoffe) oder
- die Inbetriebnahme, auch zu Testzwecken, von der GuD-Anlage als Ganzes oder ihrer Komponenten Gasturbine und Kessel 7.

- 5.1.2** Die Genehmigungsurkunde oder eine Abschrift derselben ist ständig am Betriebsort der Anlage aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) zur Einsichtnahme vorzulegen.

## **5.2 Inbetriebnahme**

- 5.2.1** Vor Beginn der Inbetriebnahme des Dampfkessels 7 muss die SNCR für die Rauchgasentstickung funktionsfähig und einsatzbereit sein.
- 5.2.2** In der Inbetriebnahmephase ist bei gleichzeitigem Betrieb von GuD-Anlage und Kessel 5 die Verbrennung von Kracköl in Kessel 5 unzulässig.
- 5.2.3** Während der Inbetriebnahmephase ist bei gleichzeitigem Betrieb von GuD-Anlage und Kessel 5 die Feuerungswärmeleistung der GuD-Anlage steuerungstechnisch auf 180 MW (Testbetrieb) sowie die des Kessels 5 auf 115 MW (Min-Last) zu begrenzen.

### Hinweis zur Nebenbestimmung

Die Einhaltung der genehmigten maximalen Emissionsfrachten ist unabhängig von der Feuerungsleistung der einzelnen Kessel jederzeit sicherzustellen.

- 5.2.4** Nach vollständig abgeschlossener Inbetriebnahmephase der GuD-Anlage sind die Einrichtungen des Kessels 5 stillzulegen.

Die Verbindungen zu den noch betriebenen Einrichtungen des Kraftwerkes sind technisch sichtbar zu trennen bzw. gegen eine Wiederinbetriebnahme abzusichern. Der zum Kessel 5 zugehörige Turbinensatz VT-5810 / GT-5810 ist ebenfalls stillzulegen. Die erfolgte Trennung sowie die Stilllegung des Turbinensatzes ist der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) unverzüglich formlos anzuzeigen.

## **5.3 Baurecht und Brandschutz**

- 5.3.1** Mindestens eine Woche vor Beginn der Arbeiten ist der Baubeginn der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Stadt Köln, Bauaufsichtsamt) schriftlich anzuzeigen.
- 5.3.2** Die Fertigstellung des Rohbaus ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Stadt Köln, Bauaufsichtsamt) mindestens eine Woche vorher schriftlich anzuzeigen.
- 5.3.3** Mit der Anzeige zur Fertigstellung des Gebäudes bzw. der baulichen Anlage sind der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Stadt Köln, Bauaufsichtsamt)

- die Bescheinigungen der staatlich anerkannten Sachverständigen vor der ersten Inbetriebnahme bzw. nach wesentlicher Änderung der Anlagen gemäß § 1 (2) Satz 2 BauPrüfVO NRW
- die Bescheinigung eines staatlich anerkannten Sachverständigen für die Prüfung der Standsicherheit nach Fertigstellung des Gebäudes bzw. der baulichen Anlagen gemäß § 12 (2) der Sachverständigenverordnung (SV-VO)

vorzulegen.

**5.3.4** Für Baustoffe und Bauteile (Bauprodukte), die in DIN 4102 nicht genannt sind, ist der Nachweis ihrer Verwendbarkeit im Sinne des § 3 (2) BauO NRW durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (§ 21 BauO NRW), ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (§ 22 BauO NRW) oder durch eine Zustimmung im Einzelfall (§ 23 BauO NRW) zu führen.

**5.3.5** Baustoffe, die im Anlieferungszustand leichtentflammbar (B 3) sind, dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden, es sei denn, dass es sich um Baustoffe handelt, die ausschließlich im Verbund mit anderen Baustoffen verwendet werden und im eingebauten Zustand nicht mehr leichtentflammbar sind, z. B. Folien für Oberflächen oder Sperrschichten, Kleber. Baustoffe dürfen auch nicht so eingebaut werden, dass sie im Verbund mit anderen Baustoffen eine leichtentflammbare Eigenschaft erhalten.

## **5.4 Luftverkehrsrecht**

**5.4.1** Vier Wochen vor Baubeginn sind

- dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Fontainengraben 200, 53123 Bonn, unter Angabe des Zeichens III-260-16-SON
- dem Luftfahrtamt der Bundeswehr, Referat 3 II e, Flughafenstr. 1, 51147 Köln

alle endgültigen Daten wie

- Art des Hindernisses
- Standort mit geographischen Koordinaten in WGS 84
- Höhe über Erdoberfläche
- Gesamthöhe über NN
- ggf. Art der Kennzeichnung und
- Zeitraum Baubeginn

anzuzeigen.

## **5.5 Schutz von Boden und Grundwasser**

**5.5.1** Werden bei den Arbeiten Bodenbelastungen angetroffen, ist unverzüglich ein sachverständiger Gutachter zur fachlichen Begleitung und Untersuchung der Kontamination hinzuzuziehen. Die gutachterliche Begleitung ist schriftlich zu dokumentieren und der Bezirksregierung Köln, Dezernat 52, zuzuleiten.

### Überwachung gem. § 21 (2a) Nr. 3c) der 9. BImSchV von Boden und Grundwasser

**5.5.2** Die Bodenuntersuchungen sind wiederkehrend alle zehn Jahre an folgenden Probenahmestellen durchzuführen:

- a) Eine an der Westflanke des noch zu errichtenden GuD-Maschinenhauses im Bereich der Verkehrsfläche (Leitung vom Pumpensumpf GuD-Maschinenhaus zum Rückhaltebecken, Anlieferungen Natronlauge und Verdichterreinigungsmittel),
- b) eine im Nahbereich zu Ölabscheider und Rückhaltebecken,
- c) eine an der Stichleitung Ammoniakwasser,
- d) zwei an der Stichleitung Kracköl (eine bei Probenahmestelle 8 gem. vorgelegtem Lageplan, eine im Bereich des Eintritts ins GuD-Baufeld).

Die Probenahmestellen sind seitens der Antragstellerin nach Errichtung der Anlage unter Berücksichtigung der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur lagegemäß im Detail festzulegen.

Die Fristen für die Regelüberwachung des Bodens gelten ab Inbetriebnahme der geänderten Anlage.

Die Beprobung ist bis 1 m in die Terrassenablagerungen des Rheins, u.a. mit Blick auf die für die Anschüttungen im Konzept zum Ausgangszustandsbericht genannten großen Mächtigkeiten von ca. 5 m mindestens jedoch bis 6 m Tiefe durchzuführen. Die Probenahme hat meterweise oder bei Schichtwechsel und Auffälligkeiten zu erfolgen.

Die Probenahme einschließlich der Bodenansprache und zugehöriger Dokumentation haben durch einen Sachverständigen für die Erkundung und Untersuchung von Boden und Grundwasser zu erfolgen.

Im Einzelnen sind bei der Probenahme

- Boden-/ Torfart des Feinbodens,
- Kornfraktionen und Anteilsklassen des Grobbodens,

- substanzielle Beimengungen (im Sinne von Substratinhomogenitäten),
- Humusgehalt,
- Carbonatgehalt,
- Wasserstand unter Geländeoberfläche (ggf. im Einzelfall auch der Schwankungsbereich) und
- pH-Wert

mindestens klassiert anzugeben.

Es ist eine geologische Feldmethode zum Aufschluss zu wählen, bei der die Realisierung dieser Anforderungen an die Probenahme gewährleistet ist.

Dem Sachverständigen für die Erkundung und Untersuchung von Boden und Grundwasser obliegt die Entscheidung über die Anzahl und die Auswahl der zur analytischen Untersuchung ausgewählten Proben je Probenahmestelle. Hierbei sind potenzielle Eintragspfade, organoleptische Auffälligkeiten, die Stoffeigenschaften sowie das Vorhandensein von Bodenschichten mit hohem Sorptionsvermögen für Schadstoffe zu berücksichtigen. Dabei sind 35 - 50 % der entnommenen Bodenproben zur Analytik zu bringen.

**5.5.3** Das Grundwasser ist an drei noch zu errichtenden neuen Grundwassermessstellen wiederkehrend jährlich zu beproben. Die Fristen für die Regelüberwachung des Grundwassers gelten ab Inbetriebnahme der geänderten Anlage. Zu diesem Zeitpunkt werden die Grundwassermessstellen errichtet sein.

Es ist eine Messstelle im Anstrom der Anlage im gekennzeichneten Bereich zu errichten, sowie 2 Messstellen im gekennzeichneten Bereich im Abstrom der Anlage. Die Grundwassermessstellen sind vollkommen auszubauen.

Zur Grundwasserbeprobung sind die sog. Vorortparameter (Färbung, Trübung, Geruch, Leitfähigkeit, pH-Wert, Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration, Redoxpotenzial, Pumpenförderleistung und Wasserspiegelabsenkung) zu erheben und darüber die Repräsentativität der jeweiligen Wasserprobe sicherzustellen.

Über die Probenahme ist ein qualifiziertes Protokoll anzufertigen und dem Untersuchungsbericht beizufügen.



Abbildung 1: Lage der An- und Abstrommessstellen

**5.5.4** Die Analyse der Boden- und Grundwasserproben ist auf die relevanten gefährlichen Stoffe folgendermaßen vorzunehmen:

An der Bodenprobenahmestelle gem. Nebenbestimmung 5.5.2

- a)
  - Verdichterreinigungsmittel: GC-MS-Screening
  - Alternatives Verdichterreinigungsmittel: nichtionische Tenside im Eluat
  - Maschinen-, Turbinen-, Hydraulik-, Transformatorenöle: Kohlenwasserstoffe  $C_{10} - C_{40}$
  - Natronlauge: pH-Wert im Eluat
- b)
  - Verdichterreinigungsmittel: GC-MS-Screening
  - Alternatives Verdichterreinigungsmittel: nichtionische Tenside im Eluat
  - Maschinen-, Turbinen-, Hydraulik-, Transformatorenöle: Kohlen-

wasserstoffe C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>

- Natronlauge: pH-Wert im Eluat
  - Ammoniakwasser: Ammonium-Stickstoff im Eluat
  - Kracköl: Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>
- c) – Ammoniakwasser: Ammonium-Stickstoff im Eluat
- d) – Kracköl: Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>

Zur Feststoffuntersuchung (Boden) ist dazu, soweit der Zusatz „im Eluat“ vorliegt, nach Elution mit Wasser im Feststoff-Flüssigkeitsverhältnis 1:2 das Eluat zu untersuchen.

Zusätzlich ist der pH-Wert der Bodenproben nach der Methode für Bodenmaterial (derzeit DIN ISO 10390) zu ermitteln.

An den Grundwasserproben gem. Nebenbestimmung 5.5.3

- Verdichterreinigungsmittel: GC-MS-Screening,
- Alternatives Verdichterreinigungsmittel: nichtionische Tenside,
- Maschinen-, Turbinen-, Hydraulik-, Transformatorenöle: Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>,
- Natronlauge: pH-Wert,
- Ammoniakwasser: Ammonium-Stickstoff,
- Kracköl: Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>.

Die Analysen und die zugehörige Dokumentation haben durch ein DAkkS-akkreditiertes Labor zu erfolgen. Die Analysemethoden sowie die Analysevorschriften und Normen für die Parameter sind dem Ausgangszustandsbericht in der jeweils aktuellen Fassung zu entnehmen bzw. die zum jeweiligen Überwachungszeitpunkt nach dem Stand der Technik aktualisierten oder diese ersetzenden Normen und Analysevorschriften sind anzuwenden.

Untersuchungsstellen, die andere Verfahren verwenden, müssen nachweisen, dass die Ergebnisse mit den Ergebnissen der angegebenen Verfahren gleichwertig oder vergleichbar sind.

- 5.5.5** Der Sachverständige für die Erkundung und Untersuchung von Boden und Grundwasser hat über die jeweilige Überwachungsmaßnahme einen umfassenden Bericht zu fertigen und diesen der zuständigen Überwachungsbehörde, Bezirksregierung Köln, spätestens sechs Monate nach durchgeführter Probenahme vor Ort unmittelbar zuzusenden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und zu bewerten. In den Jahren, in denen Überwachungsmaßnahmen an Boden und Grundwasser gem. vorstehenden Überwachungstur-

nusfestlegungen erfolgen, sind diese zeitlich so koordiniert durchzuführen, dass sie fristgerecht zusammengeführt in einem Bericht behandelt werden. In die Bewertung sind durch den Sachverständigen für die Erkundung und Untersuchung von Boden und Grundwasser zudem Ergebnisse von und ein Vergleich mit bekannten Voruntersuchungen, zum Beispiel des Ausgangszustandsberichtes und anderer Überwachungskampagnen an der Anlage, einzubeziehen.

Der Bericht muss zudem mindestens folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

- die Ergebnisse der Analysen einschließlich Laborprotokollen gem. Nebenbestimmung 5.5.4,

außerdem zu Bodenuntersuchungen

- einen genordeten Lageplan mit eingetragenen Probenahmestellen,
- die Anzahl und die Auswahl der zur analytischen Untersuchung gebrachten Proben je Probenahmestelle einschließlich einer Begründung,
- die Bodenansprache und Schichtenverzeichnisse,

außerdem zu Grundwasseruntersuchungen

- die Lage und Ausbaupläne der Grundwassermessstellen,
- hydraulisches Gefälle, Abstandsgeschwindigkeit, kf-Wert, Filtergeschwindigkeit,
- einen Grundwassergleichenplan zum Beprobungsstichtag,
- die Probenahmeprotokolle.

## **5.6 Luftreinhaltung**

**5.6.1** In der GuD-Anlage dürfen ausschließlich folgende Brennstoffe eingesetzt werden

für die Gasturbine

- HD-Roh-H<sub>2</sub>-Gas (Stoffstromnummer 7.01), jedoch nicht im Anfahrbetrieb,
- Erdgas (Stoffstromnummer 7.06),

für den Dampfkessel 7

- HD-Roh-H<sub>2</sub>-Gas (Stoffstromnummer 7.01),
- ND-Roh-H<sub>2</sub>-Gas (Stoffstromnummer 7.02),
- ND-Restgas (Stoffstromnummer 7.03),

- HD-Restgas (Stoffstromnummer 7.05),
- EOX-Restgas (Stoffstromnummer 7.07),
- ACN-Restgas (Stoffstromnummer 7.08),
- C<sub>4</sub>-KW (Stoffstromnummer 7.09),
- Kracköl (Stoffstromnummer 7.10).

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Der Krackölanteil an der Feuerungswärmeleistung ist je nach Betriebsweise des Kessels 7 (eingesetzte Brennstoffe und deren Anteile an der Feuerungswärmeleistung) derart zu regulieren, dass der zulässige Tagesmittelwert für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, eine Massenkonzentration von 50 mg/m<sup>3</sup> für den Krackölanteil nicht überschreitet. Entsprechend darf der Halbstundenmittelwert für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, eine Massenkonzentration von 100 mg/m<sup>3</sup> für den Krackölanteil nicht überschreiten (siehe auch Nebenbestimmung 5.6.6).

- 5.6.2** Ein Teillastbetrieb der Gasturbine mit weniger als 70 % Last ist außer im Rahmen des Anfahrbetriebes nicht zulässig.
- 5.6.3** Die GuD-Anlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass im Abgas des Kessels 7 zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1 vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6, kein Tagesmittelwert die gemäß Nebenbestimmungen 5.6.4 bis 5.6.8 ermittelten Emissionsgrenzwerte (gleitender Grenzwert) überschreitet.

Die GuD-Anlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass im Abgas des Kessels 7 zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1 vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6, kein Halbstundenmittelwert das Doppelte der mittels Nebenbestimmungen 5.6.4 bis 5.6.8 ermittelten Emissionsgrenzwerte (gleitender Grenzwert) überschreitet.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Für alle Betriebszustände, bei denen die Abgase der Gasturbine nicht dem in Betrieb befindlichen Kessel 7 zugeführt werden (Anfahrbetrieb, Solobetrieb zum Aufheizen oder Warmhalten des nicht in Betrieb befindlichen Kessels 7), ergeben sich die zulässigen Emissionsgrenzwerte unmittelbar aus der 13. BImSchV.

**5.6.4** Für das Abgas des Kessels 7 zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1 vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6 sind die Emissionsgrenzwerte (gleitende Grenzwerte) für die Abgaskomponenten

- Kohlenmonoxid,
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid - angegeben als Stickstoffdioxid,
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid - angegeben als Schwefeldioxid, und
- Staub

wie folgt zu berechnen:

$$E_{GuD} = \frac{FWL_{GT} \cdot E_{GT3\%} + FWL_{ZF} \cdot E_{ZF}}{FWL_{GT} + FWL_{ZF}} \quad (1)$$

mit

$E_{GuD}$	Mischgrenzwert für die GuD-Anlage bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff [mg/m <sup>3</sup> ]
$FWL_{GT}$	anteilige Feuerungswärmeleistung der Gasturbine [kJ]
$FWL_{ZF}$	anteilige Feuerungswärmeleistung der Zusatzfeuerung [kJ]
$E_{GT3\%}$	Mischgrenzwert der Gasturbine bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff [mg/m <sup>3</sup> ]
$E_{ZF}$	Mischgrenzwert der Zusatzfeuerung (mit 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff) [mg/m <sup>3</sup> ]

**5.6.5** Für die Verbrennung von mehreren Brennstoffen mit unterschiedlichen Grenzwerten in der Gasturbine ist daher für die Abgaskomponenten

- Kohlenmonoxid (CO),
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid - angegeben als Stickstoffdioxid (NO<sub>x</sub>) und
- Staub

eine Mischungsrechnung gemäß § 10 (2) der 13.BImSchV wie folgt vorzunehmen:

$$E_{GT3\%} = \frac{\sum (FWL_n \cdot E_n)}{\sum FWL_n} \quad (2)$$

mit

$E_{GT3\%}$	Mischgrenzwert für die Gasturbine bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff [mg/m <sup>3</sup> ]
-------------	--

$E_n$	Emissionsgrenzwert für den jeweiligen Brennstoff n [mg/m <sup>3</sup> ] gemäß 13. BImSchV bzw. für <ul style="list-style-type: none"> <li>– Staub 5 mg/m<sup>3</sup> (bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoffgehalt)</li> </ul>
$FWL_n$	anteilige Feuerungswärmeleistung durch Einsatz des Brennstoffes n [kJ]

**5.6.6** Für die Verbrennung von mehreren Brennstoffen mit unterschiedlichen Grenzwerten im Dampfkessel 7 ist daher für die Abgaskomponenten

- Kohlenmonoxid,
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid - angegeben als Stickstoffdioxid,
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid - angegeben als Schwefeldioxid und
- Staub

eine Mischungsrechnung gemäß § 10 (2) der 13. BImSchV wie folgt vorzunehmen:

$$E_{ZF} = \frac{\sum_m (FWL_n \cdot E_n)}{\sum_m FWL_n} \quad (3)$$

mit

$E_{ZF}$	Mischgrenzwert für den Dampfkessel 7 [mg/m <sup>3</sup> ]
$E_n$	Emissionsgrenzwert für den jeweiligen Brennstoff n [mg/m <sup>3</sup> ] gemäß 13. BImSchV bzw. für <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid - angegeben als Schwefeldioxid (SO<sub>x</sub>) - 50 mg/m<sup>3</sup> (bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoffgehalt) bei Einsatz von Kracköl</li> </ul>
$FWL_n$	anteilige Feuerungswärmeleistung durch Einsatz des Brennstoffes n [kJ]

**5.6.7** Zur Berechnung der jeweiligen anteiligen Feuerungswärmeleistung der Gasturbine bzw. der Zusatzfeuerung sind die Brennstoffmassenströme fortlaufend zu ermitteln. Dies erfolgt für alle gasförmigen Brennstoffe mittels Berechnung aus den gemessenen Größen Volumenstrom, Druck und der Temperatur der jeweiligen Brennstoffe.

**5.6.8** Für die Brennstoffe

- HD-Roh-H<sub>2</sub>-Gas (Stoffstromnummer 7.01)

- ND-Roh-H<sub>2</sub>-Gas (Stoffstromnummer 7.02)
- ND-Restgas (Stoffstromnummer 7.03)
- HD-Restgas (Stoffstromnummer 7.05)
- ACN-Restgas (Stoffstromnummer 7.08)

ist eine kontinuierliche Messung des Heizwertes  $H_i$  erforderlich.

Für die Brennstoffe

- EOX-Restgas (Stoffstromnummer 7.07,  $H_i = 8,89$  kWh/kg)
- C<sub>4</sub>-KW (Stoffstromnummer 7.09,  $H_i = 12,57$  kWh/kg)
- Kracköl (Stoffstromnummer 7.10,  $H_i = 10,97$  kWh/kg)

sind die vorstehend genannten unteren Heizwerte  $H_i$  anzusetzen.

Diese sind bei Änderungen der Zusammensetzung der Brennstoffe sowie regelmäßig spätestens alle 12 Monate zu ermitteln und anzupassen.

- 5.6.9** Während des Betriebes der GuD-Anlage ist aus den nach Nebenbestimmung 5.6.4 ermittelten gleitenden Grenzwerten für jede aufeinanderfolgende halbe Stunde jeweils der Halbstundenmittelwert  $E_{HMW}$  zu bilden.

Während des Betriebes der Anlage ist aus den Halbstundenwerten  $E_{HMW}$  für jeden Tag der Tagesmittelwert  $E_{TMW}$  bezogen auf die tägliche Betriebszeit zu bilden.

- 5.6.10** Im Abgas des Kessels 7 zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1 vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6 darf Ammoniak (NH<sub>3</sub>) die Massenkonzentration von 10 mg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert nicht überschreiten.

Der Wert bezieht sich auf den Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoffgehalt.

- 5.6.11** Für die Bildung der Mittelwerte nach Nebenbestimmung 5.6.10 sind nur diejenigen Zeiträume zur Berechnung heranzuziehen, bei denen die SNCR tatsächlich in Betrieb war.

Der Tagesmittelwert wird aus dem arithmetischen Mittel der Stundenmittelwerte eines Tages (0:00 Uhr bis 24:00 Uhr) gebildet, sofern mehr als 12 Halbstundenmittelwerte für den jeweiligen Tag vorliegen.

Sofern 12 oder weniger Halbstundenmittelwerte für den jeweiligen Tag vorliegen, werden stattdessen die letzten 24 klassierten Halbstundenmittelwerte zur Bildung dieses Tagesmittelwertes herangezogen.

Der Jahresmittelwert wird aus dem arithmetischen Mittel der Tagesmittelwerte eines Kalenderjahres gebildet, sofern mehr als 90 Tagesmittelwerte für das jeweilige Kalenderjahr vorliegen.

Sofern 90 oder weniger Tagesmittelwerte für das jeweilige Kalenderjahr vorliegen, werden stattdessen die letzten 180 klassierten Tagesmittelwerte zur Bildung dieses Jahresmittelwertes herangezogen.

**5.6.12** Im Abgas des Kessels 7 zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1 vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6 sind die Massenkonzentrationen der Abgaskomponenten

- Kohlenmonoxid,
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid,
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid - angegeben als Schwefeldioxid,
- Staub und
- Ammoniak

kontinuierlich zu ermitteln und gemäß § 22 der 13. BImSchV auszuwerten.

Darüber hinaus sind folgende Betriebsparameter kontinuierlich zu ermitteln:

- der Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas,
- die Feuerungswärmeleistungen für die Gasturbine und den Kessel 7,
- die Abgastemperatur,
- der Abgasvolumenstrom,
- der Feuchtegehalt im Abgas und
- der Druck des Abgases.

Die Ermittlung des Feuchtegehaltes im Abgas ist nicht erforderlich, wenn das Abgas vor Ermittlung der Massenkonzentrationen getrocknet wird.

**5.6.13** Zur Umsetzung der Nebenbestimmung 5.6.12 ist die GuD-Anlage an geeigneter Stelle im Bereich der Rauchgasführung zur Abluftquelle Schornstein Quelle 1, jedoch vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6, vor Inbetriebnahme mit eignungsgeprüften und für die Emissionsmessungen zugelassenen Mess- und Auswerteeinrichtungen, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Bundesanzeiger veröffentlicht worden sind, auszurüsten.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Auf die Vorschriften des § 19 der 13. BImSchV wird hingewiesen.

**5.6.14** Einzelheiten zu den vorgesehenen kontinuierlichen Emissionsmessungen sind durch eine dafür bekannt gegebene Stelle im Sinne des § 26 BImSchG (Messstelle, Messinstitut) in einem Bericht zusammenzufassen und der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) 4 Wochen vor der geplanten Inbetriebnahme der GuD-Anlage vorzulegen.

Der Bericht muss insbesondere enthalten

- eine zusammenfassende Darstellung der eingesetzten Mess- und Auswerteeinrichtungen einschließlich des Einbauortes,
- die genaue Bezeichnung der eingesetzten Mess- und Auswerteeinrichtungen mit Verweis auf die im Bundesanzeiger erfolgte Bekanntgabe über die Eignung der Mess- und Auswerteeinrichtungen,
- die Klarstellung, dass der Einsatz der Mess- und Auswerteeinrichtungen innerhalb des mit der Eignung bekannt gegebenen Rahmens erfolgt,
- eine zusammenfassende Darstellung der betrieblichen Qualitätssicherung der Mess- und Auswerteeinrichtungen einschließlich deren Dokumentation,
- eine Zusammenstellung der berücksichtigten Regelwerke und
- einen Vergleich mit den Vorschlägen des Gutachtens „Vorschlag für die Einrichtung von Messstellen an der neuen Gas- und Dampfturbinen-(GuD)-Anlage der INEOS Köln GmbH zum Nachweis der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte“ des Ing-Büro Hans-Dieter Hopf in der Fassung vom 06.12.2015. Sofern die Realisierung von den Vorschlägen des vorstehenden Gutachten abweicht, ist dies zu erläutern / zu begründen.

**5.6.15** Der Einbau der Mess- und Auswerteeinrichtungen ist in Abstimmung mit einer von der nach Landesrecht zuständigen Behörde für die Kalibrierung bekannt gegebenen Stelle und unter Beachtung der „Bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung der Emissionen“ (RdSchr. d. BMU v. 23.01.2017 - Az.: IG I 2 - 45053/5) in der jeweils geltenden Fassung durchzuführen.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Gemäß § 19 (3) der 13. BImSchV ist der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage der ordnungsgemäße Einbau der Mess- und Auswerteeinrichtungen durch die Vorlage einer Bescheinigung einer von der nach Landesrecht zuständigen Behörde für die Kalibrierung bekannt gegebenen Stelle nachzuweisen.

**5.6.16** Die Kalibrierung und Funktionsprüfung der Mess- und Auswerteeinrichtungen ist gemäß der „Bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung der Emis-

onen" (RdSchr. d. BMU v. 23.01.2017 - Az.: IG I 2 - 45053/5) in der jeweils geltenden Fassung durchzuführen und zu dokumentieren.

Die zuständige Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) ist mindestens 14 Tage vor dem vorgesehenen Termin über die geplanten Funktionsprüfungen und die Kalibrierungen zu unterrichten, um ihr Gelegenheit zur Teilnahme zu geben.

Hinweis zur Nebenbestimmung:

Die Vorschriften des § 19 Absätze 4, 5, 6 der 13. BImSchV zur erstmaligen und wiederkehrenden Kalibrierung und Prüfung der Funktionsfähigkeit sowie zur Vorlage der Berichte über das Ergebnis der Kalibrierung und der Prüfung der Funktionsfähigkeit gegenüber der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) sind zu beachten.

**5.6.17** Die Messungen und Auswertungen der im Abgas der GuD-Anlage vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6 kontinuierlich zu ermittelnden Emissionen haben unter Beachtung der "Bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung der Emissionen" (RdSchr. d. BMU v. 23.01.2017 - Az.: IG I 2 - 45053/5) in der jeweils geltenden Fassung zu erfolgen.

**5.6.18** Die Ergebnisse der durch automatische Mess- und Auswerteeinrichtungen im Abgas der GuD-Anlage vor Vermischung mit dem Abgas des Kessels 6 ermittelten Massenkonzentrationen, Bezugs- und Betriebsgrößen sind durch ein vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) als geeignet bekannt gegebenes Emissionsfernüberwachungssystem (EFÜ-System) an die zuständige Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) zu übermitteln.

Mit der Datenübermittlung ist ab dem Zeitpunkt der Kalibrierung zu beginnen. Dabei sind über das EFÜ-System an die Aufsichtsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) mindestens folgende Parameter zu übermitteln:

- die Tagesmittelwerte und Halbstundenmittelwerte der Massenkonzentrationen der Komponenten
- Kohlenmonoxid
- Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid,
- Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid - angegeben als Schwefeldioxid,
- Staub
- Ammoniak
- die Betriebsparameter gemäß Nebenbestimmung 5.6.12

- ein Statussignal für den Betriebszustand der SNCR („SNCR ein“ bzw. „SNCR aus“).

**5.6.19** Der ordnungsgemäße Einbau und die Funktionsfähigkeit des EFÜ-Systems sind vor Beginn der Datenübermittlung der Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) durch die Bescheinigung einer für die Kalibrierung von kontinuierlichen Messeinrichtungen von der nach Landesrecht zuständigen Behörde bekannt gegebenen Stelle nachzuweisen.

Die Bescheinigung ist gemäß Anhang A der Richtlinie VDI 3950 (Ausgabe 12.2006) zu erstellen und der Überwachungsbehörde zusammen mit dem Bericht der Kalibrierung der Messgeräte nach § 19 der 13. BImSchV vorzulegen.

Die Bescheinigung muss u. a. folgende Angaben enthalten:

- Nachweis der Übereinstimmung der Parametrierung des Auswertesystems mit dem Datenmodell des EFÜ-Systems,
- Nachweis der Übereinstimmung der Kennziffern des EFÜ-Datenmodells mit der bundeseinheitlichen Schnittstellendefinition
- Versionsnummer des geprüften EFÜ-Datenmodells.

**5.6.20** Alle Arbeiten an sowie alle Ergebnisse durchgeführter Überprüfungen von Messeinrichtungen, Aufzeichnungseinrichtungen und Einrichtungen des EFÜ-Systems sind in ein Kontrollbuch einzutragen, das auf Verlangen der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) vorzulegen ist.

Hinweise zur Nebenbestimmung:

Es wird empfohlen, für die Mess- und Auswerteeinrichtungen sowie die Einrichtungen des Emissionsfernüberwachungssystems (EFÜ-System) einen Wartungsvertrag abzuschließen, der die regelmäßige Kalibrierung und Funktionsprüfung sowie erforderliche Wartungstätigkeiten einschließt.

Die Wartungsintervalle des § 19 (5) der 13. BImSchV sind einzuhalten.

**5.6.21** Das EFÜ-System ist in die von der nach Landesrecht zuständigen Behörde für die Kalibrierung von kontinuierlichen Messeinrichtungen bekannt gegebenen Stelle jährlich durchgeführte Funktionsprüfung der automatischen Mess- und Auswerteeinrichtungen einzubeziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung ist in dem Funktionsprüfbericht (Anhang C der Richtlinie VDI 3950) ebenfalls zu dokumentieren.

**5.6.22** Bei Änderung des EFÜ-Datenmodells ist der Aufsichtsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) mit der Übertragung des neuen EFÜ-Datenmodells der Grund für diese Änderung über das EFÜ-System mitzuteilen.

**5.6.23** Jede Überschreitung der Emissionsgrenzwerte sowie jeder Ausfall der Mess- und Auswertegeräte über einen Zeitraum von mehr als vier Halbstundenmittelwerten in 24 Stunden ist der Aufsichtsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) innerhalb von drei Werktagen mit der zyklischen EFÜ-Datenübermittlung zu kommentieren.

Hinweis zur Nebenbestimmung:

Meldepflichten, die sich aufgrund anderer Rechtsvorschriften ergeben, bleiben unberührt.

**5.6.24** Die ermittelten Daten einschließlich der Parametrierung sind 5 Jahre aufzubewahren.

**5.6.25** Die Mess- und Auswerteeinrichtungen sowie die Einrichtungen des EFÜ-Systems dürfen nur von ausgebildetem und in die Bedienung eingewiesenem Fachpersonal unter Beachtung der Bedienungsanleitungen der Hersteller bedient werden.

**5.6.26** Für den Zeitraum zwischen Inbetriebnahme der Anlage und Kalibrierung der Mess- und Auswerteeinrichtungen sind die Massenkonzentrationen und Betriebsparameter der Nebenbestimmung 5.6.12 zu ermitteln und gemäß § 22 der 13. BImSchV auszuwerten. Über diese Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen, die der Aufsichtsbehörde nicht telemetrisch übermittelt werden, ist ein Bericht zu erstellen und der Aufsichtsbehörde 6 Monate nach Kalibrierung der Mess- und Auswerteeinrichtungen vorzulegen. In den Bericht ist eine Abschätzung aufzunehmen, die eine Aussage über die tatsächlichen Emissionen der Anlage Kraftwerk O10 im Berichtszeitraum ermöglicht, beispielsweise durch einen Vergleich der Emissionskonzentrationen bei identischen Betriebszuständen vor und nach Kalibrierung der Mess- und Auswerteeinrichtungen.

**5.6.27** In der Abluft des Ammoniakwassertanks (Quelle 211) darf Ammoniak (NH<sub>3</sub>) die Massenkonzentration von 30 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

Die festgelegte Massenkonzentration ist mit der Maßgabe verbunden, dass

- a) sämtliche Tagesmittelwerte die jeweils festgelegte Massenkonzentration und
- b) sämtliche Halbstundenmittelwerte das Zweifache der jeweils festgelegten Massenkonzentration

nicht überschreiten.

Alle Werte beziehen sich auf den Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf.

- 5.6.28** Für den Schornstein Quelle 1 ist spätestens alle 2 Jahre durch eine sachkundige Person eine Inspektion des Zustandes des Schornsteins durchzuführen mit Begutachtung des Schornsteines einschließlich des Schornsteinkopfes außen. Spätestens alle 5 Jahre ist diese Inspektion um eine Schornsteinbefahrung des Innenrohres durch eine sachkundige Person zu ergänzen.

Über die Durchführung und die Ergebnisse dieser Zustandsüberwachung des Schornsteins ist ein Bericht zu fertigen, der der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) auf Verlangen vorzulegen ist.

- 5.6.29** Bei der Errichtung des Bypasskamins (Quelle 210) ist die Einhaltung der in der Schornsteinhöhenberechnung angesetzten Bedingungen hinsichtlich der Strömungsbeeinflussung durch Hindernisse - insbesondere die Höhe über Grund und über First - zu beachten.

## **5.7 Lärmschutz**

- 5.7.1** Die GuD-Anlage ist mindestens unter Beachtung der dem derzeitigen Stand der Technik entsprechenden, fortschrittlichen Lärminderungsmaßnahmen nach Nr. 3.1 der TA Lärm zu errichten und zu betreiben.
- 5.7.2** Während der Errichtung der GuD-Anlage sowie der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen am Kraftwerk O10 ist durch eine dafür bekannt gegebene Stelle im Sinne des § 26 BImSchG (Messstelle, Messinstitut) eine baubegleitende Überwachung unter schallschutztechnischen Gesichtspunkten durchzuführen, um sicherzustellen, dass die in dem "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10" der Müller BBM in der Fassung vom 08.04.2016, Bericht Nr. M118943/05 sowie in dem „Nachtrag zum Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10“ der Müller BBM in der Fassung vom 24.11.2016, Bericht Nr. M118943/07 gemachten Vorgaben sowie den Vorgaben dieser Genehmigung - insbesondere zur Beschreibung der Schallquellen und zu den Schallminderungsmaßnahmen - umgesetzt werden und die Ausführung mindestens dem Stand der Lärminderungstechnik sowie den in den Schallgutachten sowie den in diesem Genehmigungsbescheid gemachten Vorgaben entspricht. Das mit der baubegleitenden Überwachung befasste Messinstitut ist zu beauftragen, über die baubegleitende Überwachung einen Bericht zu fertigen und diesen der zuständigen

Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) gemeinsam mit dem Messbericht nach Nebenbestimmung 5.7.20 zuzusenden.

Aus dem Bericht muss hervorgehen, ob die Errichtung der GuD-Anlage sowie die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen am Kraftwerk O10 gemäß den Vorgaben dieser Genehmigung sowie den Vorgaben der vorstehend genannten Schallgutachten einschließlich der dort beschriebenen Schalleistungspegel, der Maße für die Schalldämmung und Schalldämpfung sowie der sonstigen genannten Schallminderungsmaßnahmen durchgeführt wurde.

**5.7.3** Abweichungen von den Vorgaben dieser Genehmigung sowie den Vorgaben der vorstehend genannten Schallgutachten einschließlich der dort beschriebenen Schalleistungspegel, der Maße für die Schalldämmung und Schalldämpfung sowie der sonstigen genannten Schallminderungsmaßnahmen sind zulässig, sofern

- die Einhaltung der für die GuD-Anlage in Nebenbestimmung 5.7.6 festgelegten anteiligen Beurteilungspegel sichergestellt ist,
- die Einhaltung der für das Gesamtkraftwerk O10 prognostizierten Beurteilungspegel gemäß Schallgutachten M118943/05, Variante 4 sichergestellt ist und
- die Abweichungen mindestens dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Sofern die Realisierung abweichend von den Vorgaben dieser Genehmigung sowie den Vorgaben der vorstehend genannten Schallgutachten einschließlich der dort beschriebenen Schalleistungspegel, der Maße für die Schalldämmung und Schalldämpfung sowie der sonstigen genannten Schallminderungsmaßnahmen durchgeführt wird, ist dies im Bericht über die baubegleitende Überwachung gemäß Nebenbestimmung 5.7.2 darzulegen und zu bewerten. Insbesondere ist zu ermitteln, inwiefern die tatsächlich realisierten Maßnahmen den Vorgaben der Genehmigung und der Schallprognosen mindestens gleichwertig sind und die vorstehend genannten Anforderungen an die Zulässigkeit der Abweichung eingehalten sind.

**5.7.4** Bei der Vergabe der Arbeiten zur Errichtung der GuD-Anlage ist der Auftragnehmer zur Einhaltung der bestehenden Lärmschutzvorschriften, insbesondere der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm) zu verpflichten.

**5.7.5** Die in der AVV Baulärm in Kapitel 3 genannten Immissionsrichtwerte sind einzuhalten. Der Immissionsort Ramrather Weg 39 ist diesbezüglich als all-

gemeines Wohngebiet zu bewerten. Der Einsatz von lärmrelevanten Baumaschinen ist soweit wie möglich auf den Tagzeitraum zu konzentrieren.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

In Ausnahmefällen kann gemäß § 9 (2) Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG) die Durchführung von Bauarbeiten während der Nachtzeiten (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr), welche die Nachtruhe zu stören geeignet sind, auf schriftlichen Antrag von der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) zugelassen werden, wenn die Ausübung der Tätigkeit während der Nachtzeit im öffentlichen Interesse oder im überwiegenden Interesse eines Beteiligten ist; die Ausnahme kann unter Bedingungen erteilt und mit Auflagen verbunden werden.

- 5.7.6** Die GuD-Anlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass die von ihr hervorgerufenen Geräuschimmissionen insgesamt die folgenden Werte - gemessen jeweils 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989) - nicht überschreiten:

**Tabelle 8: Durch die GuD-Anlage einzuhaltende anteilige Beurteilungspegel**

<b>Immissionsort</b>		<b>Tag [dB(A)]</b>	<b>Nacht [dB(A)]</b>
1	Köln, Stürzelberger Weg 6-8	30	25
2	Köln, Ramrather Weg 39	38	29
3	Dormagen, Heinestraße 8	25	20

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

- 5.7.7** Nach Austausch der Zuluftventilatoren auf dem Dach des bestehenden Maschinenhauses der Turbinenhalle gem. Nebenbestimmung 5.7.17 sind alle Fenster in der Nordfassade der Turbinenhalle dauerhaft geschlossen zu halten.
- 5.7.8** Geplante An- oder Abfahrvorgänge für die Dampfkessel 3, 4, 5 und 6 sowie für die GuD-Anlage als Ganzes oder ihrer Komponenten Gasturbine und Kessel 7 sind ausschließlich während der Tagzeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zulässig.
- 5.7.9** Anlagenbezogener Verkehr (An- und Abtransport von Einsatzstoffen, Reststoffen etc.) durch Stapler, Kleintransporter oder LKW sowie dadurch bedingte Verladetätigkeiten sind ausschließlich während der Tagzeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) zulässig.

**5.7.10** Für die Außenhautelemente (Fassaden, Dach, Fenster, Türen, Tore etc.) des zu errichtenden GuD-Maschinenhauses sind mindestens folgende Vorhaltemaße - bezogen auf die Prüfergebnisse der Materialien - zu berücksichtigen:

- Für Wand- und Dachaufbauten sowie für Fensterflächen: Gefordertes Bau-Schalldämm-Maß  $R'_w$  zuzüglich 2 dB(A),
- für Türen, Tore etc.: Gefordertes Bau-Schalldämm-Maß  $R'_w$  zuzüglich 5 dB(A).

**5.7.11** Folgende Schallquellen des zu errichtenden Maschinenhauses der GuD-Anlage sind unter ggf. erforderlicher Realisierung von geeigneten Geräuschminderungsmaßnahmen derart zu errichten und zu betreiben, dass die nachstehend festgelegten A-bewerteten mittleren Schalleistungspegel  $L_{WA}$  innerhalb des Gebäudes dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 9: Dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  im Inneren des Maschinenhauses der GuD-Anlage

Schallquelle	$L_{WA}$
Ebene +0 m bis +8,5 m	115 dB(A)
Umleitstationen, Ölskid DT, Hydraulikstationen in Summe	
Ebene +8,5 m bis 23 m insgesamt	110 dB(A)
Gasturbine mit Nebenanlagen	106 dB(A)
Dampfturbine mit Nebenanlagen	108 dB(A)

**5.7.12** Folgende, sich im Außenbereich des zu errichtenden Maschinenhauses der GuD-Anlage befindlichen Schallquellen sind unter ggf. erforderlicher Realisierung von geeigneten Geräuschminderungsmaßnahmen derart zu errichten und zu betreiben, dass die nachstehend festgelegten A-bewerteten mittleren Schalleistungspegel  $L_{WA}$  dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 10: Dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  im Außenbereich des Maschinenhauses der GuD-Anlage

Schallquelle	$L_{WA}$
Abluftventilatoren Dach in Summe	80 dB(A)
Frischlufansaugung GT	80 dB(A)
Zuluftöffnung GT-Kapsel	80 dB(A)
Abluftöffnung GT-Kapsel	80 dB(A)

Schallquelle	L <sub>WA</sub>
Maschinentransformator GT	80 dB(A)
Maschinentransformator DT	80 dB(A)
Auslassöffnung 5-bar Dampfschiene	88 dB(A)
sonstige Schallquellen im Freien im Außenbereich des Maschinenhauses der GuD-Anlage in Summe	80 dB(A)

**5.7.13** Folgende Schallquellen des Dampferzeugers der GuD-Anlage (Kessel 7) sind unter ggf. erforderlicher Realisierung von geeigneten Geräuschminderungsmaßnahmen derart zu errichten und zu betreiben, dass die nachstehend festgelegten A-bewerteten mittleren Schalleistungspegel L<sub>WA</sub> dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 11: Dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel L<sub>WA</sub> des Dampferzeugers der GuD-Anlage (Kessel 7)

Schallquelle	L <sub>WA</sub>
Primärluftgebläse Brenner 3 - 6 (Abgas Turbine)	90 dB(A)
Sekundärluftgebläse Brenner 1 - 2 (ACN)	90 dB(A)
Sperrluftgebläse incl. angeschlossener Kanäle	85 dB(A)
Dampftrommelebene (Behälter und Rohrleitungen)	83 dB(A)
Kesselkörper inkl. Brenner, Rußbläser und Rohrleitungen	92 dB(A)
Speisewasserpumpen	89 dB(A)
Edelwasserpumpen	85 dB(A)
SNCR-Pumpen	85 dB(A)
Krackölbehälter; Entleerungsbehälter und Pumpe	85 dB(A)
Entspanner 70LCM90 BB001	85 dB(A)
sonstige Schallquellen im Freien im Bereich des Dampferzeugers der GuD-Anlage (Kessel 7) in Summe	80 dB(A)

**5.7.14** Folgende Schallquellen des Abgassystems der GuD-Anlage sind unter ggf. erforderlicher Realisierung von geeigneten Geräuschminderungsmaßnahmen derart zu errichten und zu betreiben, dass die nachstehend festgelegten A-bewerteten mittleren Schalleistungspegel L<sub>WA</sub> dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 12: Dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  des Abgassystems der GuD-Anlage

Schallquelle	$L_{WA}$
Saugzuggebläse	94 dB(A)
Rauchgaskanal vom Kessel zum Saugzug	85 dB(A)
Rauchgaskanal vom Saugzug zum Kamin	90 dB(A)
Rezirkulationsgebläse	85 dB(A)
Rauchgaskanäle Bereich Rezirkulationsgebläse	85 dB(A)
Mündung Abgaskamin (Anteil GuD-Anlage O10)	89 dB(A)
sonstige Schallquellen im Freien im Bereich des Abgassystems der GuD-Anlage (auf Bodenniveau) in Summe	85 dB(A)

- 5.7.15** Folgende Schallquellen der GuD-Anlage sind unter ggf. erforderlicher Realisierung von geeigneten Geräuschminderungsmaßnahmen derart zu errichten und zu betreiben, dass während des Anfahr- oder Abfahrbetriebes die nachstehend festgelegten A-bewerteten mittleren Schalleistungspegel  $L_{WA}$  dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 13: Dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel  $L_{WA}$  des Abgassystems der GuD-Anlage

Schallquelle	$L_{WA}$
Dampferzeuger	105 dB(A)
Auslassöffnung Anfahrschalldämpfer	
Maschinenhaus GuD-Anlage	95 dB(A)
Auslassöffnung 5-bar Dampfschiene	
Gasturbine Bypass-Kamin	105 dB(A)

- 5.7.16** Während der Inbetriebnahmephase der GuD-Anlage (Gasturbine und Kessel 7) sind während der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) keine manuellen Tests zulässig, die einen Betrieb des Anfahrkamins (Bypasskamin), der HD-Umleitstation oder des Regelventils der 5-bar-Leitung mit Dampfauslass auf dem Dach des Maschinenhauses der GuD-Anlage erfordern.
- 5.7.17** Die auf dem Dach des bestehenden Maschinenhauses aufgestellten Zuluftventilatoren 1, 3, 5, 7 und 9 für die Turbinenhalle des Kraftwerks O10 sind ab Inbetriebnahme der geänderten Anlage durch Zuluftventilatoren zu ersetzen, die mindestens dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und die jeweils einen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  von 85 dB(A) dauerhaft nicht über-

schreiten. Im Normalbetrieb sind diese Zuluftventilatoren einzusetzen, der Betrieb der Zuluftventilatoren 2, 4, 6, 8 und 10 ist nur für besondere Betriebszustände - insbesondere Ausfall oder Wartung der Zuluftventilatoren 1, 3, 5, 7 oder 9 - zulässig.

- 5.7.18** Die in dem "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10" der Müller BBM in der Fassung vom 08.04.2016, Bericht Nr. M118943/05 vorgeschlagenen Geräuschminderungsmaßnahmen im Kraftwerk O10 sind vor Beginn der Inbetriebnahmephase derart zu realisieren, dass folgende maximale Schalleistungspegel  $L_{WA}$  dauerhaft eingehalten werden:

Tabelle 14: Durch die Anfahrschalldämpfer dauerhaft einzuhaltende Schalleistungspegel  $L_{WA}$

Schallquelle	$L_{WA}$
Anfahrschalldämpfer Kessel 3	105 dB(A)
Anfahrschalldämpfer Kessel 4	105 dB(A)
Anfahrschalldämpfer Kessel 5	105 dB(A)
Anfahrschalldämpfer Kessel 6	107 dB(A)

- 5.7.19** Nach Erreichen eines ungestörten Betriebs, jedoch frühestens drei und spätestens sechs Monate nach Inbetriebnahme der geänderten Anlage ist die Einhaltung der in Nebenbestimmung 5.7.6 aufgeführten Werte durch eine dafür bekannt gegebene Stelle im Sinne des § 26 BImSchG (Messstelle, Messinstitut) messtechnisch überprüfen zu lassen.

Mit der Überprüfung darf kein Messinstitut beauftragt werden, das bereits im Genehmigungsverfahren tätig war.

Ist eine messtechnische Überprüfung an den vorgenannten Immissionsorten, beispielsweise aufgrund von Fremdgeräuschen, nicht möglich, so sind die Geräuschimmissionen entsprechend A.3.1 TA Lärm (2) und (3) zu ermitteln.

Messung, Berechnung und Bewertung haben nach den Bestimmungen der TA Lärm zu erfolgen.

- 5.7.20** Das Messinstitut / die Messstelle nach Nebenbestimmung 5.7.19 ist zu beauftragen, über die Überprüfung nach Nebenbestimmung 5.7.19 einen Bericht zu fertigen und diesen der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) spätestens drei Monate nach Abschluss der Messungen unmittelbar zuzusenden.

In diesem Bericht ist auch ein Vergleich zwischen den in dem "Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraft-

werk O10“ der Müller BBM in der Fassung vom 08.04.2016, Bericht Nr. M118943/05 sowie in dem „Nachtrag zum Schallgutachten für den Genehmigungsantrag der geplanten GuD-Anlage O10 im Kraftwerk O10“ der Müller BBM in der Fassung vom 24.11.2016, Bericht Nr. M118943/07 prognostizierten Beurteilungspegeln und den bei der Überprüfung nach Nebenbestimmung 5.7.19 festgestellten Werten durchzuführen.

## **5.8 Anlagensicherheit**

- 5.8.1** Die Verfahrensfließbilder sind nach Abschluss des Detail-Engineering zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Die überprüften oder aktualisierten Verfahrensfließbilder sind auf Verlangen der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) auszuhändigen.
- 5.8.2** Bei der nächsten Fortschreibung des anlagenbezogenen Teils des bei der Überwachungsbehörde zu hinterlegenden Sicherheitsberichts gemäß § 9 der Störfall-Verordnung sind die Anmerkungen aus dem Sachverständigengutachten des LANUV NRW vom 26.05.2017 einschließlich der Anlagen zum Gutachten zu berücksichtigen, insbesondere
- sind die sicherheitsrelevanten Informationen der „betrieblichen Sicherheitsdokumentation“ dem Sicherheitsbericht beizufügen, dies gilt vor allem für die in Anhang II der betrieblichen Sicherheitsdokumentation vorgenommene Einstufung der PLT-Schutzeinrichtungen sowie die in Anhang V der betrieblichen Sicherheitsdokumentation vorhandenen R- & I-Fließbilder,
  - ist dem Sicherheitsbericht ein Auszug aus dem Straßenplan von Köln-Worringen (Stadtplan) und ein großformatiger Werklageplan beizufügen, in dem die einzelnen Gebäude lesbar bezeichnet sind,
  - sind im Rahmen der Fortschreibung des Sicherheitsberichtes die R- & I-Fließbilder derart zu überarbeiten, dass die Wirklinien der PLT-Einrichtungen erkennbar sind.
  - ist eine detaillierte Beschreibung, welche Brennstoffe in welchem Brenner einsetzbar sind, der Betriebsbeschreibung beizufügen. Die diesbezüglichen Informationen in den Antworten zur Fragenliste des LANUV NRW vom 18.01.2017 (Anlage 1 zum Sachverständigengutachten des LANUV NRW vom 26.05.2017) sind an geeigneter Stelle in den Sicherheitsbericht einzuarbeiten,
  - sind die Brennstoffzuführungsleitungen als sicherheitstechnisch bedeutsame Anlageteile aufgrund ihres Stoffinhaltes zu ergänzen,

- ist die Gefahrenquellenanalyse hinsichtlich einer Vereinheitlichung der Bezeichnungen der PLT-Einrichtungen zu überarbeiten. Ebenso sind Platzhalter in den Bezeichnungen durch eine endgültige Benennung zu ersetzen,
- sind die in der ersten Fragenliste des LANUV NRW vom 18.01.2017 (Anlage 1 zum Sachverständigengutachten des LANUV NRW vom 26.05.2017) enthaltenen Angaben zu Auswirkungsbetrachtungen in den Sicherheitsbericht einzuarbeiten.

## **5.9 Erlaubnis Betriebssicherheitsverordnung**

- 5.9.1** Die sichere Funktion und Betriebsweise des Brenners der Gasturbine, der Zusatzfeuerung und des Brennerleitsystems sind einzeln, spätestens bis zu der Inbetriebnahmeprüfung einer zugelassenen Überwachungsstelle im Sinne der BetrSichV (ZÜS) durch den Beauftragten der notifizierenden Stelle im Rahmen einer Brenneinzelpfung zu prüfen.
- 5.9.2** Der Öffnungsdruck der Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung auf dem Dampferzeuger und dem Speisewasserbehälter sind so einzustellen, dass der max. zulässige Betriebsdruck während des Betriebes nicht überschritten wird.
- 5.9.3** Bis zur Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage Kessel 7 ist nachzuweisen, dass die Armaturen im Wasser-Dampfkreislauf ausreichend bemessen und dimensioniert sind.
- 5.9.4** Bis zur Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage Kessel 7 ist nachzuweisen, dass die gasbeaufschlagten Bauteile (Armaturen, Regler, Messwertaufnehmer, Stellglieder etc.) der gesamten Feuerungsanlage für die zur Verbrennung eingesetzten Gase geeignet sind.
- 5.9.5** Das Brennstoff-/Luftverhältnis ist zuverlässig zu überwachen und bei unzulässigen Abweichungen ist die Brennstoffzufuhr abzuschalten. Die Zuverlässigkeit ist im Rahmen einer Einzelprüfung nachzuweisen.
- 5.9.6** Die elektrische Ausrüstung der Feuerungsanlage muss in Übereinstimmung mit der DIN EN 50156-1 und der DIN EN 61508 ausgeführt werden.
- 5.9.7** Die Ausführung des Kesselschutzes ist vor Inbetriebnahme durch einen Beauftragten der notifizierenden Stelle zu prüfen.
- 5.9.8** Vor Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage Kessel 7 ist ein Explosionsschutzdokument gemäß § 6 (9) GefStoffV, vormals § 6 BetrSichV a.F., zu erstellen.

**5.9.9** Bis zur Inbetriebnahme der Dampfkesselanlage Kessel 7 ist eine SIL-Bewertung des elektrischen Teils des Sicherheitskonzeptes zu erbringen.

## **5.10 Wasserrecht**

**5.10.1** Das Gasturbinen-Waschwasser darf im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnis für den B1-Auslass nicht über die Kläranlage K 31 in den Rhein eingeleitet werden.

Das im ersten Waschzyklus nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage anfallende Waschwasser der Gasturbine (Stoffstrom 7.34) ist in geeigneten Behältern aufzufangen und auf den Parameter AOX zu analysieren. Die Analyseergebnisse sind der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 54) zuzuleiten. Dabei sind auch

- das beim Waschzyklus verwendete Verdichterreinigungsmittel,
- das Volumen des aufgefangenen Gasturbinen-Waschwassers und
- die Menge des eingesetzten Verdichterreinigungsmittels

anzugeben.

### Hinweis zur Nebenbestimmung

Für die Einleitung ist eine separate Einleiterlaubnis erforderlich, die von der CURRENTA GmbH und Co. OHG bei der Bezirksregierung Köln, Dezernat 54 zu beantragen ist. Bei positiver Prüfung der Analyseergebnisse kann ggf. zukünftig auf Antrag einer dauerhaften Einleitung im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnis für die Kläranlage K 31 zugestimmt werden.

**5.10.2** Sofern die AOX-Konzentration im gemäß Nebenbestimmung 5.10.1 aufgefangenen Waschwasser 0,5 mg/l übersteigt, ist der erreichbare AOX-Abbau mittels Zahn-Wellens-Test für das aufgefangene Waschwasser der Gasturbine (Stoffstrom 7.34) zu ermitteln. Die Analyseergebnisse sind der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 54) zuzuleiten. Dabei sind auch

- das beim Waschzyklus verwendete Verdichterreinigungsmittel,
- das Volumen des aufgefangenen Gasturbinen-Waschwassers und
- die Menge des eingesetzten Verdichterreinigungsmittels

anzugeben.

**5.10.3** Bei jedem erstmals eingesetzten Verdichterreinigungsmittel sowie bei Erhöhung der eingesetzten Menge des Verdichterreinigungsmittels ist erneut gemäß Nebenbestimmungen 5.10.1 und 5.10.2 zu verfahren.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Für die Einleitung ist eine separate Einleiterlaubnis erforderlich, die von der CURRENTA GmbH und Co. OHG bei der Bezirksregierung Köln, Dezernat 54 zu beantragen ist. Bei positiver Prüfung der Analyseergebnisse kann ggf. zukünftig auf Antrag einer dauerhaften Einleitung im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnis für die Kläranlage K 31 zugestimmt werden.

- 5.10.4** Das Verwerfkondensat darf im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnis für den B1-Auslass nicht über die Kläranlage K 31 in den Rhein eingeleitet werden.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Jedes Mal, wenn die Qualität des Kondensats (Stoffstrom 7.37) nicht ausreicht, um es der Vollentsalzungsanlage zuführen zu können, ist für die Einleitung über die Kläranlage K 31 in den Rhein bei der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 54) durch die Currenta GmbH und Co OHG (Inhaberin der Einleiterlaubnis) eine gesonderte Einleiterlaubnis gemäß § 8 WHG zu beantragen. In den einzureichenden Antragsunterlagen ist auch die Verschmutzung des Abwasserstroms zu beschreiben.

- 5.10.5** Der Abwasserstrom aus der inneren Reinigung der Hochdruckrohre, der nur bei Inbetriebnahme anfällt, darf im Rahmen der bestehenden Einleiterlaubnis für den B1-Auslass nicht über die Kläranlage K 31 in den Rhein eingeleitet werden.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Für die Einleitung des im Rahmen der Inbetriebnahme der GuD-Anlage anfallenden Abwasserstroms aus der inneren Reinigung über die Kläranlage K31 in den Rhein ist bei der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 54) durch die Currenta GmbH und Co OHG (Inhaberin der Einleiterlaubnis) eine gesonderte Einleiterlaubnis gemäß § 8 WHG zu beantragen. In den einzureichenden Antragsunterlagen ist auch die Verschmutzung des Abwasserstroms (Analyse der Inhaltsstoffe) zu beschreiben.

- 5.10.6** Die Abwasserbehandlungsanlage zur Behandlung der Beiz- und Spülabwässer aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohrleitungen des Dampfkessels 7 ist entsprechend den Angaben in den Antragsunterlagen, insbesondere dem Dokument „Beschreibung Beizen der Kesselanlage“ zu errichten und zu betreiben.

- 5.10.7** Änderungen an der Abwasserbehandlungsanlage zur Behandlung der Heiz- und Spülabwässer aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohrleitungen des Dampfkessels 7 sind der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) 2 Wochen vor Durchführung der Änderung schriftlich mitzuteilen.
- 5.10.8** Der Beginn und die Beendigung der Arbeiten an der Abwasserbehandlungsanlage zur Behandlung der Heiz- und Spülabwässer aus der inneren Reinigung der druckführenden Rohrleitungen des Dampfkessels 7 sind der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) jeweils 2 Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.
- Mit der Anzeige des Beginns der Arbeiten ist der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) für die Abwasserbehandlungsanlage eine verantwortliche Person mit Stellvertreter zu benennen. Ein Wechsel der verantwortliche Person oder des Stellvertreters sind unverzüglich mitzuteilen.
- 5.10.9** Aufzeichnungen sind bis zur Abnahme des endgültigen Rückbaus der Abwasserbehandlungsanlage durch die zuständige Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) aufzubewahren und ihr auf Verlangen vorzulegen.
- 5.10.10** Die Behandlungsvorgänge sind permanent zu beaufsichtigen.
- 5.10.11** Durch geeignete Maßnahmen, z.B. akustische oder optische Einrichtungen, ist sicherzustellen, dass Störungen in der Funktion der Abwasserbehandlungsanlage dem Bedienungspersonal bekannt werden.
- 5.10.12** Zur Sicherstellung des Betriebes sind Betriebsanweisungen für den Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage zu erstellen. Die Vorgaben der Betriebsanweisungen des Anlagenherstellers sind zu beachten. Die Betriebsanweisungen sowie die Herstellervorgaben sind bei der Abwasserbehandlungsanlage aufzubewahren und dem Betriebspersonal nachweislich zur Kenntnis zu geben. Dies betrifft insbesondere die Verfahrensweise im Schadensfall, beim Wechsel der Verfahren Zitronensäure/ verdünnte Flusssäure sowie das Vorgehen beim Rückbau der Abwasserbehandlungsanlage.
- 5.10.13** Für die Anlage sind ergänzende Aufzeichnungen gemäß § 59 LWG derart zu führen, dass bei einer behördlichen Überwachung eine kurzfristige Einsichtnahme möglich ist. Der Betrieb der Anlage ist zu dokumentieren. Im Einzelnen ist mindestens festzuhalten
- der Zustand und die Funktion der für die Anlage maßgeblichen Bauteile,
  - die Kontrolle der für die Steuerung und den Betrieb maßgeblichen Parameter wie Druck, Temperatur, Füllstand, Durchflussmenge, pH- Wert,

- die Überprüfung der Dichtigkeit der abwasserrelevanten Anlagen durch Durchführung von Funktions- und Dichtheitstest vor Zugabe der Chemikalien,
- die Kalibrierung und Erneuerung der Messeinrichtungen,
- die Ergebnisse von Analysen zur Funktionskontrolle,
- Unregelmäßigkeiten im Betrieb der Anlage,
- durchgeführte Wartungs- und Reinigungsarbeiten,
- Zeitpunkt und Umfang der Überprüfung der technischen Einrichtungen und der baulichen Teile sowie
- besondere Vorkommnisse (wie zum Beispiel Reparaturarbeiten, Betriebsstörungen, Stillstand) mit Angabe von Dauer, Art, Ursache, Abhilfemaßnahmen und Nennung der informierten Stellen).

## **5.11 Vorbeugender Gewässerschutz**

### **5.11.1 Für die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

- LAU 3-1 (Ammoniakwassertank),
- LAU 3-2 (Entleerungsbehälter),
- HBV-5 (Maschinenhaus GuD-Anlage),
- HBV-6.1 (Trafo 1-DT),
- HBV-6.2 (Trafo 2-GT) und
- HBV-7 (Kessel 7)

ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen der Nachweis der Erdbebensicherheit (Erdbebenzone 1) vor Errichtung der Anlage vorzulegen.

**5.11.2** Bei der Errichtung der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU 3-1 (Ammoniakwassertank) dürfen ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Komponenten verwendet werden. Dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen sind vor Errichtung der Anlage alle bauaufsichtlichen Zulassungen - insbesondere für die Leckageüberwachung und die Überfüllsicherung - vorzulegen.

#### Hinweis zur Nebenbestimmung

Sofern bei der Errichtung nicht bauaufsichtlich zugelassene Komponenten verwendet werden, ist für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU 3-1 (Ammoniakwassertank) eine weitere Eignungsfeststellung

im Sinne von § 63 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts erforderlich.

- 5.11.3** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU 3-2 (Entleerungsbehälter) sind dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage die bauaufsichtlichen Zulassungen für die Leckageüberwachung, die Überfüllsicherung sowie den Lagerbehälter vorzulegen.
- 5.11.4** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen LAU 3-3 (Lager- und Dosiereinheit Kessel 7) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage gem. Bauregelliste Teil A, Ziffer 15.22 für die Auffangwanne aus Stahl die Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach vorheriger Prüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Prüfstelle vorzulegen.
- 5.11.5** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-5 (Maschinenhaus GuD-Anlage) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage die Eignung
- des für den Boden verwendeten Beschichtungssystems,
  - des für den Boden verwendeten Fugenabdichtungssystems,
  - der verwendeten Schwerlastrinne und
  - des im Rinnenbereich verwendeten Fugenabdichtungssystems
- durch Vorlage der bauaufsichtlichen Zulassungen nachzuweisen.
- 5.11.6** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-6.1 (Trafo 1-DT) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage die Eignung des für den Boden verwendeten Beschichtungssystems durch Vorlage der bauaufsichtlichen Zulassungen sowie die Rissdimensionierung des Betons nachzuweisen.
- 5.11.7** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-6.2 (Trafo 2-GT) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage die Eignung des für den Boden verwendeten Beschichtungssystems durch Vorlage der bauaufsichtlichen Zulassungen sowie die Rissdimensionierung des Betons nachzuweisen.

- 5.11.8** Die gemäß Antrag zu errichtende Betonableitfläche und das Betonrückhaltesystem für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-7 (Kessel 7) sind nach folgenden Regelwerken auszuführen
- DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 bezüglich der Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität der Rückhaltesysteme,
  - DIN EN 13670 und DIN 1045-3 bezüglich der Bauausführung der Rückhaltesysteme und
  - Richtlinie für „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb).
- 5.11.9** Spätestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme der neu errichteten Anlagenteile sind der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) die Lieferscheine des verbauten Transportbetons als Nachweise einer Festigkeitsklasse  $\geq C 30/37$  und eines Wasserzementwertes  $w/z_{eq} \leq 0,5$  vorzulegen. Bis zur Inbetriebnahme der neu errichteten Anlagenteile, spätestens aber 7 Wochen nach Abschluss der Betonierarbeiten ist der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) der Bericht nach Anhang ND der DIN 1045-3 vorzulegen, in dem die Überprüfung der Betonverarbeitung nach Überwachungsklasse 2 durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle dokumentiert wird.
- 5.11.10** Die gemäß Nr. 8.4.3 des Teils 1 der Richtlinie für "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)" des DAfStb zu erstellenden Dokumentationen über Bauausführung, Prüfungen und Instandsetzung sowie über Überwachungsergebnisse sind dauerhaft am Betriebsort der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-7 (Kessel 7) in Urschrift oder Kopie aufzubewahren und der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) auf Verlangen vorzulegen.
- 5.11.11** Tiefpunkte in den Betonauffangeinrichtungen (Sammelgruben, Schächte, Pumpensümpfe und Rinnen) der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-7 (Kessel 7), in denen sich betriebsbedingt Leckagen sammeln können und eine mehrmalige Beaufschlagung nicht ausgeschlossen werden kann, sind gemäß Anhang B Tabelle E 1-1 der Richtlinie für "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)" des DAfStb zu beschichten oder auszukleiden.
- 5.11.12** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-7 (Kessel 7) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage der Nachweis der Di-

mensionierung nach DAfStB-Richtlinie sowie die Eignung des Rinnensystems vorzulegen.

**5.11.13** Für die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen HBV-7 (Kessel 7) ist dem mit der Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 46 (2) AwSV beauftragten Sachverständigen vor Errichtung der Anlage der Nachweis der Beständigkeit der unterirdischen Rohrleitungen zum Rückhaltebecken und zum Ölabscheider durch die Vorlage geeigneter Nachweise vorzulegen.

**5.11.14** Betriebsstörungen und sonstige Vorkommnisse, bei denen wassergefährdende Stoffe aus einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen austreten und zu befürchten ist, dass diese in ein oberirdisches Gewässer, in den Untergrund oder in die Kanalisation eindringen, sind unverzüglich der zuständigen Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) anzuzeigen. Anzeigepflichtig ist, wer die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen betreibt, instand hält, instand setzt, reinigt oder prüft. Dabei sind Art, Umfang, Ort und Zeit des Schadensereignisses möglichst genau anzugeben.

Diese Meldepflicht gilt beim störungsbedingten Einleiten wassergefährdender Stoffe in die betriebliche Kanalisation für behandlungsbedürftige Abwässer nur dann, wenn hierdurch eine Störung des Betriebes der Standortkläranlage K31 bzw. eine schädliche Umwelteinwirkung hervorgerufen werden kann.

Unabhängig davon sind alle Ereignisse gemäß Absatz 1 in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren. Die Eintragungen sind jederzeit zur Einsicht durch die zuständige Überwachungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) bereitzuhalten und über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren nach der letzten Eintragung aufzubewahren.

## **5.12 Treibhausgas-Emissionshandelsrecht**

**5.12.1** Der gemäß § 19 (1) Nr. 3 TEHG zuständigen Behörde (Umweltbundesamt) ist der Zeitpunkt der Aufnahme des Probebetriebs und die Inbetriebnahme der Anlage schriftlich mitzuteilen. Änderungen der Anlage, die Auswirkungen auf deren Emissionen haben können sowie deren teilweise oder vollständige Stilllegung sind der gemäß § 19 (1) Nr. 3 TEHG zuständigen Behörde (Umweltbundesamt) schriftlich mitzuteilen.

## **5.13 Arbeitsschutz**

**5.13.1** Sofern die regelmäßigen Kontrollrundgänge in der Anlage auch durch eine Einzelperson durchgeführt werden, ist es aus Gründen der Weitläufigkeit der

Anlage und der Arbeitssicherheit erforderlich, dass sich diese bei der für die Anlage zuständigen Leitwarte an- und abmeldet.

## **6 Nebenbestimmungen zum Ausgangszustandsbericht (AZB)**

**6.1.1** Maßnahmen, vor allem baulicher Art, dürfen den Untersuchungen, die im Rahmen der Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes erfolgen, nicht entgegenstehen.

Dies betrifft insbesondere Maßnahmen, die

- die Auswahl bzw. Lage der Probenahmestellen,
- deren Zugänglichkeit,
- die technische Durchführung der Bohrungen,
- die Entnahme der Proben und
- die nachfolgende Analytik

beeinträchtigen oder verhindern.

**6.1.2** Der Ausgangszustandsbericht ist in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln (Dezernate 52 und 53) zu überarbeiten und um die noch fehlenden Ausführungen zu den tatsächlich durchgeführten Probenahmen, den Boden- und Grundwasseruntersuchungen sowie deren Analyseergebnisse zu ergänzen und anschließend der Genehmigungsbehörde in der mit der Bezirksregierung Köln, Dezernate 52 und 53, abgestimmten Fassung (abgestimmter Ausgangszustandsbericht) bis zur Inbetriebnahme des geänderten Kraftwerks O10 vorzulegen.

**6.1.3** Auf schriftlichen Antrag kann die in Nebenbestimmung 6.1.2 festgesetzte Frist verlängert werden. Der formlose Antrag ist bis 2 Wochen vor Fristablauf bei der Genehmigungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) zu stellen. Er muss insbesondere die Gründe beinhalten, die zu der Verzögerung führen, die vorgesehenen Abhilfemaßnahmen und den voraussichtlichen Termin für die Vorlage des abgestimmten Ausgangszustandsberichtes.

**6.1.4** Nach Betriebseinstellung ist zur Erfüllung der Pflichten gemäß § 5 (4) BImSchG eine Zustandserfassung von Boden und Grundwasser durch qualifizierte Sachverständige durchzuführen und hierüber ein Bericht zu fertigen.

Der Bericht hat einen quantifizierten Vergleich zwischen dem Ausgangszustand gemäß AZB und dem Zustand nach Betriebseinstellung zu enthalten. Daneben ist die Beurteilung, ob und inwieweit eine erhebliche Verschmut-

zung von Boden oder Grundwasser durch den Betrieb der Anlage verursacht wurde, vorzunehmen.

Wird eine erhebliche Verschmutzung festgestellt, so sind in dem Bericht der Sachverständigen Beseitigungsmöglichkeiten vorzuschlagen.

## **7 Hinweise**

- 7.1** Die im vorliegenden Bescheid aufgeführten Gesetze, untergesetzlichen Regelwerke, Normen und Technischen Regeln sind auf die zur Zeit der Bescheiderteilung geltende Fassung bezogen, es sei denn, dass ausdrücklich eine andere Fassung genannt wird.
- 7.2** Die Genehmigung erlischt, wenn die Anlage mehr als drei Jahre nicht mehr betrieben wird (§ 18 (1) Nr. 2 BImSchG).
- 7.3** Auf Antrag kann die Genehmigungsbehörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) gemäß § 18 (1) BImSchG gesetzte Fristen aus wichtigen Gründen verlängern, wenn hierdurch der Zweck des Gesetzes nicht gefährdet wird (§ 18 (3) BImSchG).
- 7.4** Nach § 15 (1) BImSchG bedarf die nicht wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage der Anzeige, wenn nicht eine Genehmigung beantragt wird und wenn sich die Änderung auf in § 1 BImSchG genannte Schutzgüter auswirken kann. Die Anzeige muss spätestens 1 Monat vor Beginn der Änderung bei der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) vorgelegt werden.
- 7.5** Nach § 15 (3) BImSchG ist die geplante Betriebseinstellung einer genehmigungsbedürftigen Anlage unter Angabe des Zeitpunktes der Einstellung der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53) unverzüglich anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen über die vom Betreiber vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der sich aus § 5 (3) und (4) BImSchG ergebenden Pflichten beizufügen.
- 7.6** Nach Abschluss des Detail-Engineerings sind die Ergebnisse der vor Antrags-einreichung durchgeführten Gefahrenanalyse auf Basis der aktualisierten Planungen zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen. In Abhängigkeit vom Ergebnis ist vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage gegebenenfalls eine Anzeige gemäß § 15 (1) BImSchG zu erstatten oder ein Genehmigungsantrag nach § 16 BImSchG zu stellen.
- 7.7** Der Inhalt des gemäß § 10 (1) Nr. 1 der Störfall-Verordnung zu überarbeitenden Alarm- und Gefahrenabwehrplans ist der für den Katastrophenschutz und die

allgemeine Gefahrenabwehr zuständigen Behörde (Berufsfeuerwehr der Stadt Köln) schriftlich mitzuteilen, soweit es zur Erfüllung ihrer Aufgaben, insbesondere zur Aufstellung bzw. Fortschreibung des externen Notfallplanes (Sonderschutzplan) gemäß § 30 des Gesetzes zur Neuregelung des Brandschutzes, der Hilfeleistung und des Katastrophenschutzes (BHKG) erforderlich ist.

- 7.8** Im Rahmen der Maßnahme ausgehobener kontaminierter Boden sowie ausgehobener nicht kontaminierter Boden, der nicht an Ort und Stelle für Bauzwecke verwendet wird, ist nach § 2 (2) Nrn. 10 u. 11 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) als Abfall zu betrachten.
- 7.9** Die im Rahmen der Baumaßnahme anfallenden Abfälle sind entsprechend den Bestimmungen des KrWG fachgerecht zu entsorgen.
- 7.10** Für luftgetragene Emissionen werden die Gasvolumina auf Normbedingungen umgerechnet angegeben. Auf eine besondere Kennzeichnung durch Indizes wurde im vorliegenden Genehmigungsbescheid zugunsten der Lesbarkeit verzichtet. Die Angabe im Normzustand (Temperatur 273,15 Kelvin (K), Druck 101,3 Kilopascal (kPa)) nach Abzug des Feuchtegehalts an Wasserdampf ergibt sich unmittelbar aus § 2 (1) der 13. BImSchV bzw. Nr. 2.5 der TA Luft.
- 7.11** Gemäß § 2 (1) LBodSchG sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung unverzüglich der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 52) mitzuteilen. Die Mitteilungspflicht erstreckt sich auch auf die Bauherrinnen oder Bauherren.
- 7.12** Der Dampferzeuger (Kessel 7) wird als Baugruppe nach der Richtlinie 2014/68/EU zertifiziert und in Verkehr gebracht. Der Umfang der Baugruppe beinhaltet auch die Ausrüstung inklusive der Steuerung. Als technische Spezifikation wurde die DIN EN 12952 zu Grunde gelegt. Dies bedeutet, dass auch die Ausrüstung z. B. der DIN EN 12952 Teil 7 „Anforderungen an die Ausrüstung“, Teil 8 „Anforderung an Feuerungsanlagen für gasförmige Brennstoffe“ und Teil 11 „Anforderungen an die Begrenzungseinrichtungen“ entsprechen muss.
- 7.13** Für die sichere Bereitstellung und den Betrieb des Arbeitsmittels „Dampfkessel“ ist eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 BetrSichV zu erstellen.
- 7.14** Der Anlagenbetreiber ist nach § 5 (1) TEHG verpflichtet, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Anlage zu überwachen und jährlich darüber Bericht zu erstatten. Die Methodik der Überwachung ist in einem Überwachungsplan nach § 6 TEHG nachvollziehbar zu erläutern und festzulegen. Inhaltlich muss der Überwachungsplan den Vorgaben der Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 601/2012 (Monitoring-Verordnung), dem Abschnitt 2 der Emissionshandelsverordnung 2020 und des Anhangs 2 Teil 2 Satz 3 TEHG genügen. Der Überwachungsplan

ist gemäß § 19 (1) i.V. mit Anhang 2 Teil 1 Nr. 1 Buchstabe b TEHG der DEHSt vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage zur Genehmigung vorzulegen.

- 7.15** Ein Emissionsbericht muss für die Anlage erstmalig zum 31. März des auf die Aufnahme des Probebetriebs folgenden Jahres eingereicht werden. Zu beachten ist, dass bereits die Emissionen im Probebetrieb berichts- und abgabepflichtig sind.
- 7.16** Der Betreiber kann die Zuteilung von kostenlosen Emissionsberechtigungen für die Handelsperiode 2013 bis 2020 bei der DEHSt beantragen. Zu beachten ist insbesondere, dass ein solcher Antrag nach § 16 (1) der Zuteilungsverordnung 2020 (ZuV 2020) für Neuanlagen innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Regelbetriebs und bei wesentlichen Kapazitätserweiterungen innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des geänderten Betriebs gestellt werden muss. Der Antrag muss schriftlich unter Verwendung der von der DEHSt zur Verfügung gestellten elektronischen Antragsformulare erfolgen. Der Zugang zu diesen Formularen, weitere Informationen zur Antragstellung, zur elektronischen Kommunikation mit der DEHSt und zur Kontoeinrichtung finden sich auf den Internetseiten der DEHSt unter [www.dehst.de](http://www.dehst.de). Für den Antrag gelten die Vorschriften des § 9 TEHG und der ZuV 2020.
- 7.17** Gemäß § 19 (1) BetrSichV hat der Betreiber der Anlage der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53 und 55) unverzüglich anzuzeigen:
- jeden Unfall, bei dem ein Mensch getötet oder erheblich verletzt worden ist
  - jeden Schadensfall, bei dem Bauteile oder sicherheitstechnische Einrichtungen versagt haben.
- 7.18** Gemäß § 2 (2) der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen - Baustellenverordnung (BaustellV) ist für jede Baustelle, bei der
- die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden, oder
  - der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet,
- der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 55) spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung zu übermitteln, die mindestens die Angaben nach Anhang I BaustellV enthält.
- 7.19** Werden auf einer Baustelle Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig oder werden von diesen besonders gefährliche Arbeiten nach Anhang II der Baustellenverordnung ausgeführt, so ist gemäß § 2 (3) BaustellV zusätzlich ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erstellen. Anforderungen an die fachliche Eignung von Koordinatoren sind den Regeln für Arbeitsschutz auf Baustellen

(RAB 30) zu entnehmen.

**7.20** Für die Beschäftigung von Arbeitnehmern in der geänderten bzw. erweiterten Anlage ist eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) i. V. mit den §§ 7 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) bzw. 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu erstellen bzw. die vorhandene Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf evtl. neue Gefährdungen zu ergänzen.

Diese ist bei jeder Änderung der Anlage und/oder der Betriebsweise entsprechend fortzuschreiben.

Insbesondere sind dabei die Gefährdungen

- die mit der Benutzung der Anlagen selbst und
- durch Wechselwirkungen mit anderen Anlagen und/oder Arbeitsmitteln, mit der Arbeitsumgebung oder mit Arbeitsstoffen hervorgerufen werden,

zu berücksichtigen. Auf die Bestimmungen der Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung wird hingewiesen.

**7.21** Sofern das während der inneren Reinigung der druckführenden Rohre des Dampfkessels 7 anfallende Abwasser trotz mehrstufiger Reinigung nicht den Anforderungen zur Einleitung in die Kläranlage entspricht und als Abfall entsorgt werden soll, ist die Dokumentation über Entsorgungsnachweise zu erbringen. Hier sollte in der Deklarationsanalyse neben der Analyse bzw. der Angaben über die gefährlichen Stoffe auch die Herkunft des Abfalls beschrieben werden.

**7.22** Am 01.08.2017 ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in Kraft getreten. Für Neuanlagen ist die Verordnung direkt anzuwenden, für bestehende Anlagen sind die jeweiligen Anforderungen, die im Kapitel 5 dieser Verordnung ab dem § 67 ff. formuliert sind, einzuhalten.

Für bestehende Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind ab dem 01.08.2017 § 23 (1) und die §§ 24, 40 sowie 43 bis 48 unmittelbar einzuhalten, sofern diese Anlagen nicht wiederkehrend prüfpflichtig sind.

Im Falle vorliegender wiederkehrender Prüfpflicht sind § 23 (1) und die §§ 24 sowie 40 bis 48 unmittelbar einzuhalten. Voraussetzung hierzu ist, dass diese Anlagen nach § 39 AwSV einer Gefährdungsstufe zugeordnet werden.

## **8 Hinweise zum Ausgangszustandsbericht (AZB)**

- 8.1** Über das Ergebnis der Prüfung des Ausgangszustandsberichtes, ggf. erforderliche Nachforderungen sowie die Bestätigung über die Vorlage eines vollständigen und plausiblen AZB erhalten Sie eine schriftliche Rückmeldung der zuständigen Behörde (Bezirksregierung Köln, Dezernat 53).

Damit wird der Ausgangszustandsbericht dann dem Genehmigungsbescheid inklusive der Antragsunterlagen hinzugefügt (§ 21 (1) Nr. 3 der 9. BImSchV).

- 8.2** Wurden erhebliche Bodenverschmutzungen oder erhebliche Grundwasserver Verschmutzungen durch relevante gefährliche Stoffe im Vergleich zu dem im Bericht über den Ausgangszustand angegebenen Zustand verursacht, so ist der Betreiber gemäß § 5 (4) BImSchG nach Einstellung des Betriebs der Anlage verpflichtet, soweit dies verhältnismäßig ist, Maßnahmen zur Beseitigung dieser Verschmutzung zu ergreifen, um das Anlagengrundstück in jenen Ausgangszustand zurückzuführen.

## **9 Rechtsbehelfsbelehrung**

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

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

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

gez. Kuck

## 10 Antragsunterlagen

### Ordner I

Anschreiben

Inhaltsverzeichnis

0 Kurzbeschreibung

Formular 1

1 Antragsgegenstand

Erklärungen Arbeitssicherheit, Betriebsrat, Immissions- und Störfallbeauftragter

Zertifikat ISO 14.001

2 Anlagen und Betriebsbeschreibung

3 Umwelt

3.1 Emissionen Luftpfad

3.2 Schall und Erschütterungen

3.3 Abwasseranfall und Abwasserbeschreibung

3.4 Elektromagnetische Strahlung

3.5 Licht

3.6 Schutz des Bodens und des Grundwassers

3.7 Nutzung der Abwärme / Energieeffizienz

3.8 Klima

3.9 Abfall

3.10 Anforderungen gem. BVT-Merkblatt Großfeuerungsanlagen

3.11 Ausgangszustandsbericht gem. § 10 (1a) BImSchG (Verweis)

3.12 Angaben nach Ziffern 1 bis 5 des § 21 (2a) der 9. BImSchV

3.13 Geprüfte Verfahrensalternativen gem. § 4a (1) Nr. 7 der 9. BImSchV

3.14 Stilllegung / Beseitigung der Anlage

4 Formulare einschließlich vorbeugender Gewässerschutz

## Ordner II

- 5 Stoffdaten, Sicherheitsdatenblätter
- 6 Sicherheitsmaßnahmen
  - 6.1 Arbeitsschutz
  - 6.2 Explosionsschutz
- A Unterlagen gem. § 4b (2) der 9. BImSchV

## Ordner III

- B Werkslagepläne
- C Aufstellungspläne
- D Verfahrensfliessbilder
- E Apparat- und Maschinenliste

## Ordner IV

- F Bauantragsunterlagen

## Ordner V

- G Unterlagen für Dampfkesselerlaubnis gem. § 18 BetrSichV

## Ordner VI

- H Emissionsquellenplan
- I Immissionsprognose mit Schornsteinhöhenberechnung
- J Anzeigeunterlagen TEHG
- K Schallimmissionsprognose
- L Entwässerungsplan

Ordner VII

M Umweltverträglichkeitsuntersuchung

N FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

O Gutachterliche Aussage WHG / VAWS

P Spülen und Beizen

## 11 Abkürzungen und Formelzeichen

### 11.1 Abkürzungen

ABL.	Amtsblatt der Europäischen Union
ACN	Acrylnitril
AbwV	Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer - Abwasserverordnung - vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1109)
AOX	Adsorbierbare Organisch gebundene Halogene
ArbSchG	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit - Arbeitsschutzgesetz - vom 07.08.1996 (BGBl. S. 1246)
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19.08.1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905)
AZB	Ausgangszustandsbericht - Bericht über den Ausgangszustand im Sinne § 10 (1a) BImSchG
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BauGB	Baugesetzbuch vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414)
BauO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - vom 01.03.2000 (GV. NRW. S. 255)
BaustellV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen - Baustellenverordnung - vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283)
BAnz	Bundesanzeiger
BArbBl.	Bundesarbeitsblatt
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)

BauPrüfVO NRW	Verordnung über bautechnische Prüfungen vom 6.12.1995 (GV. NRW. S. 1241)
BE	Betriebseinheit
BetrSichV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln - Betriebssicherheitsverordnung - vom 03.02.2015 (BGBl. I S. 49)
BetrSichV a.F.	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes - Betriebssicherheitsverordnung - vom 27.09.2002 (BGBl. I S. 3777)
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BHKG	Gesetz zur Neuregelung des Brandschutzes, der Hilfeleistung und des Katastrophenschutzes vom 17.12.2015 (GV. NRW. S. 886)
BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz - in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274)
4. BlmSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - vom 31.05.2017 (BGBl. I S. 1440)
9. BlmSchV	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über das Genehmigungsverfahren - vom 29.05.1992 (BGBl. I S. 1001)
12. BlmSchV	Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Störfall-Verordnung - vom 15.03.2017 (BGBl. I S. 483)
13. BlmSchV	Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 1021, 1023, 3754)

17. BImSchV	Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen - vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 1021, 1044, ber. S. 3754)
26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über elektromagnetische Felder - vom 14.08.2013 (BGBl. I S. 3266)
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542)
BUmwS	DAfStb-Richtlinie für Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)
BVT	Beste verfügbare Technik
DAfStb	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e.V.
DAfStb-Richtlinie	DAfStb-Richtlinie für Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (BUmwS)
DAkkS	Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
DEHSt	Deutsche Emissionshandelsstelle
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V., Bezug nehmend auf DIN-Normen
DIN 4102	DIN-Norm „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DIN 4109	DIN-Norm „Schallschutz im Hochbau“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin, Ausgabe November 1989)
DIN 1045-2	DIN-Norm „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DIN 1045-3	DIN-Norm „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)

DIN ISO 10390	DIN-Norm „Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DIN EN 12952	DIN-Norm „Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DIN EN ISO 14001	DIN-Norm „Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ (Beuth-Verlag, Berlin)
DIN EN 50156-1	DIN-Norm „Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen und zugehörige Einrichtungen - Teil 1: Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DIN EN 61508	DIN-Norm „Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
DT	Dampfturbine
EFÜ	Emissionsfernüberwachung
EHV 2020	Verordnung zur Durchführung des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes in der Handelsperiode 2013 bis 2020 - Emissionshandelsverordnung 2020 - vom 20.08.2013 (BGBl. I S. 3295)
EN	Europäische Norm, Bezug nehmend auf EN-Normen
EOX	Ethylenoxid
FFH	Fauna-Flora-Habitat, Bezug nehmend auf die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
FWL	Feuerungswärmeleistung
GebG NRW	Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 23.08.1999 (GV. NRW. S. 524)
GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen - Gefahrstoffverordnung - vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643)
GEP 99	Gebietsentwicklungsplan (heutige Bezeichnung: Regionalplan)
GI	Industriegebiet im Sinne der BauNVO

GIB	Bereich für die gewerbliche und industrielle Nutzung (Regionalplan)
GMBI.	Gemeinsames Ministerialblatt
GT	Gasturbine
GuD-Anlage	Gas- und Dampfturbinen-Anlage , hier bestehend aus der Gasturbine (GT) und dem Dampfkessel 7 (Kessel 7)
GV. NRW.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen
HBV	Anlage zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wasser-gefährdender Stoffe
HD	Hochdruck
HMW	Halbstundenmittelwert
IO	Immissionsort
IRW	Immissionsrichtwert
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung), Bezug nehmend auf ISO-Normen
K 31	zentrale Abwasserbehandlungsanlage (Kläranlage) für den CHEMPARK Dormagen
KAS	Kommission für Anlagensicherheit
KAS-18	Leitfaden „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“ (KAS)
KNV-V	Verordnung über den Vergleich von Kosten und Nutzen der Kraft-Wärme-Kopplung und der Rückführung industrieller Abwärme bei der Wärme- und Kälteversorgung - KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung - vom 28.04.2015 (BGBl. I S. 670)
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen - Kreislaufwirtschaftsgesetz - vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung

KWKG	Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung - Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz - vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2498)
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LAI 2004	„Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe“ vom 21.09.2004 (LAI)
LAI 2014	„Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18.09.2014 in Landshut“ (LAI)
LAI Vollzugsempfehlung Formaldehyd	„Vollzugsempfehlung Formaldehyd“ Stand 09.12.2015 (LAI)
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LAU	Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbodenschutzgesetz - vom 09.05.2000 (GV.NRW. S. 439)
LImSchG	Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen - Landes-Immissionsschutzgesetz vom 18.03.1975 (GV. NRW. S. 232)
LRP	Luftreinhalteplan
LWG	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz - vom 08.07.2016 (GV. NRW. S. 618)
LWG a.F.	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz - vom 25.06.1995 (GV. NRW. S. 926)
LuftVG	Luftverkehrsgesetz vom 10.05.2007 (BGBl. I S. 698)

Verordnung (EU) Nr. 601/2012	Verordnung (EU) Nr. 601/2012 der Kommission vom 21.06.2012 über die Überwachung von und die Berichterstattung über Treibhausgasemissionen gemäß der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Monitoring-Verordnung) (ABL. L 181 S. 30)
MBI. NRW	Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen
MI	Mischgebiet im Sinne der BauNVO
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, heute: MULNV Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Monitoringverordnung	Verordnung (EU) Nr. 601/2012
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, heute: MULNV Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
ND	Niederdruck
Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren	Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren - Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-9 031 001 2104 - vom 26.05.2004 (MBI. NRW. 2004 S. 583)
O10	Gebäude- / Baufeldbezeichnung für das Kraftwerk der INEOS Köln GmbH am Standort Köln
O11	Gebäude- / Baufeldbezeichnung für ein Tanklager der INEOS Köln GmbH am Standort Köln
O22	Gebäude- / Baufeldbezeichnung für die Rückstandsverbrennungsanlage der INEOS Köln GmbH am Standort Köln
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer - Oberflächengewässerverordnung - vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373)
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen

P1	Gebäude- / Baufeldbezeichnung für das Gasometer der INEOS Köln GmbH am Standort Köln
PLT	Prozessleittechnik
RAB	Regel zum Arbeitsschutz auf Baustellen
RAB 30	Regel zum Arbeitsschutz auf Baustellen 30 -Geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV). Stand: 27.03.2003 (BArbBl. 6/2003, S. 64).
Richtlinie 92/43/EWG	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABL. L 206 S. 7) (FFH-Richtlinie)
Richtlinie 2012/18/EU	Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04.07.2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (ABL. L 197 S. 1) (Seveso-III-Richtlinie)
R- & I-Fließbild	Rohrleitungs- und Instrumenten-Fließbild
Seveso-III-Richtlinie	Richtlinie 2012/18/EU
SIL	Safety Integrity Level (Sicherheitsanforderungsstufe)
Stickstoffleitfaden NRW	„Leitfaden zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten“ des LANUV NRW, Entwurf vom 29.09.2014.
SV-VO	Verordnung über staatlich anerkannte Sachverständige nach der Landesbauordnung vom 29.04.2000 (GV. NRW S. 422)
Richtlinie 2000/60/EG	Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasserrahmenrichtlinie (ABL. L 372 S. 1)
Richtlinie 2010/75/EU	Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (ABL. L 334 S. 17)

Richtlinie 2012/27/EU	Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.10.2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (ABL. L 315 Seite 1)
Richtlinie 2014/68/EU	Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt (ABL. L 189 S. 164)
SCR	selektive katalytische Reduktion (selective catalytic reduction)
SNCR	Selektive nichtkatalytische Reduktion (selective non-catalytic reduction)
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - vom 26.08.1998 (GMBI. S. 503)
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - vom 24.07.2002 (GMBI. 2002, S. 511)
TEHG	Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen - Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz - vom 21.07.2011 (BGBl. I S. 1475)
TMW	Tagesmittelwert
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRGS 900	Technische Regeln für Gefahrstoffe - Arbeitsplatzgrenzwerte
UBA	Umweltbundesamt
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94)
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 20.03.2004 (GV. NRW. S. 274), außer Kraft

VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V., Bezug nehmend auf VDI-Richtlinien
VDI 3950	VDI-Richtlinie „Emissionen aus stationären Quellen - Qualitätssicherung für automatische Mess- und elektronische Auswerteeinrichtungen“ (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
WA	allgemeines Wohngebiet im Sinne der BauNVO
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes - Wasserhaushaltsgesetz - vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585)
WGS 84	World Geodetic System 1984
WR	reines Wohngebiet im Sinne der BauNVO
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG
ZÜS	zugelassene Überwachungsstelle im Sinne der BetrSichV
ZustVU	Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz vom 03.02.2015 (GV. NRW. S. 268)
ZuV 2020	Verordnung über die Zuteilung von Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Handelsperiode 2013 bis 2020 - Zuteilungsverordnung 2020 - vom 26.09.2011 (BGBl. I S. 1921)

## 11.2 Formelzeichen, Bezeichnung und ggf. Einheiten ausgewählter Größen

eq	Säureäquivalente pro Hektar und Jahr für die zur Versauerung beitragende Schadstoffe i, j	eq (i+j)/(ha*a)
$E_{GT3\%}$	Mischgrenzwert der Gasturbine bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff	mg/m <sup>3</sup>
$E_{GuD}$	Mischgrenzwert für die GuD-Anlage bezogen auf 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff	mg/m <sup>3</sup>
$E_{HMW}$	Emissionsgrenzwert als Halbstundenmittelwert	mg/m <sup>3</sup>
$E_n$	Emissionsgrenzwert für den jeweiligen Brennstoff n	mg/m <sup>3</sup>
$E_{TMW}$	Emissionsgrenzwert als Tagesmittelwert	mg/m <sup>3</sup>
$E_{ZF}$	Mischgrenzwert der Zusatzfeuerung (mit 3 Volumenprozent Bezugssauerstoff)	mg/m <sup>3</sup>
$FWL_{GT}$	anteilige Feuerungswärmeleistung der Gasturbine	kJ

$FWL_n$	anteilige Feuerungswärmeleistung durch Einsatz des Brennstoffes n	kJ
$FWL_{ZF}$	anteilige Feuerungswärmeleistung der Zusatzfeuerung	kJ
$H_i$	Heizwert	kJ/m <sup>3</sup>

### 11.3 Summenformeln und Bezeichnungen ausgewählter chemischer Verbindungen

CO	Kohlenmonoxid (Kohlenstoffmonoxid)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid (Kohlenstoffdioxid)
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
SO <sub>3</sub>	Schwefeltrioxid
SO <sub>x</sub>	Schwefeloxide