

**Antrag auf Genehmigung
gemäß § 4 (1) BImSchG**

für

**Errichtung und Betrieb
der
KWK-Anlage Dradenau**

Kapitel 1 - Antrag

Revisionsnr.: 2.2

Datum: 06.10.2020

Gesamtinhaltsverzeichnis

- 1 Kapitel: Antrag
- 2 Kapitel: Lagepläne
- 3 Kapitel: Anlage und Betrieb
- 4 Kapitel: Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage
- 5 Kapitel: Messung von Emissionen und Immissionen sowie Emissionsminderung
- 6 Kapitel: Anlagensicherheit
- 7 Kapitel: Arbeitsschutz
- 8 Kapitel: Betriebseinstellung
- 9 Kapitel: Abfälle
- 10 Kapitel: Abwasser
- 11 Kapitel: Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- 12 Kapitel: Bauvorlagen
- 13 Kapitel: Natur Landschaft Bodenschutz
- 14 Kapitel: UVP-Bericht
- 15 Kapitel: Chemikaliensicherheit
- 16 Kapitel: Anlagenspezifische Unterlagen
- 17 Kapitel: Sonstige Unterlagen

Verzeichnis der Formblätter

Tabelle 1-1: Verzeichnis der Formblätter

Formblatt	Titel	Kapitel	Begründung
1.1	Antragsformular	1	-
3.3	Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - Übersicht	1	-
3.4	Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate, Behälter	3	-
3.5	Angaben zu gehandhabten Stoffen	3	-
4.2	Betriebszustand und Emissionen	4	-
4.3	Quellenverzeichnis Emissionen	4	-
4.5	Schallemissionen	4	-
5.4	Abluft-/Abgasreinigung	5	-
6.1	Anwendbarkeit der Störfallverordnung	6	-
7.2	Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen	7	-
7.4	Lärm am Arbeitsplatz	-	Entfällt, da keine dauerhaften Arbeitsplätze in Lärmbereichen vorgesehen sind
7.5	Vibrationen am Arbeitsplatz	-	Entfällt, da keine Arbeitsplätze mit Einwirkungen von Vibrationen vorgesehen sind
9.1	Maßnahmen Vermeidung Abfall	9	-
9.2	Angaben zum Entsorgungsweg	-	Wird vor Inbetriebnahme nachgereicht, da die Entsorger noch nicht feststehen und Entsorgungsnachweise nur begrenzte Zeit gültig sind
9.3	Abfallentsorgungsanlagen - Abfallannahmekatalog	-	Entfällt, da ausschließlich für Abfallentsorgungsanlagen zutreffend
9.4	Ermittlung der Entsorgungskosten	-	Entfällt, da ausschließlich für Abfallentsorgungsanlagen zutreffend
10.9	Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers	10	-
10.10	Abwasserbehandlung	10	-
10.12	Niederschlagsentwässerung	10	-

Formblatt	Titel	Kapitel	Begründung
11.1	Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird	11	-
11.2	Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe/Gemische	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
11.3	Anlagen zum Lagern festerwassergefährdender Stoffe/Gemische	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
11.4	Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender Stoffe/Gemische	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
11.5	Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe/Gemische	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
11.6	Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe/Gemische	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
11.7	Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen/Gemischen verunreinigtem Löschwasser	-	Wird vor Errichtung der Anlage nachgereicht, da die zur Ausfüllung dieses Formblattes erforderlichen Informationen erst nach Abschluss der Detailplanung vorliegen.
13.1	Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz	13	-
13.2	Vorprüfung nach § 34 BNatSchG - Allgemeine Angaben	13	-
13.3	Vorprüfung nach § 34 BNatSchG - Ausgehende Wirkungen	13	-

Formblatt	Titel	Kapitel	Begründung
13.4	Formular zum Ausgangszustandsbericht für Anlagen nach der IE-RL	13	-
14.1	Klärung des UVP-Erfordernisses	14	-
14.3	Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG	14	-
14.3a	UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung	14	-
14.3b	Vorprüfung des Einzelfalls ("A"- und "S"-Fall) gemäß Anlage 3 UVPG	-	Entfällt, da UVP-Pflicht besteht
15.1	REACH-Pflichten	-	Entfällt, da in der Anlage keine Chemikalien für die Inverkehrbringung hergestellt werden
15.2	Ozonschicht- und klimaschädliche	-	Entfällt, da keine als Ozonschicht- oder klimaschädlich eingestufte Stoffe zum Einsatz kommen

Inhaltsverzeichnis

Gesamtinhaltsverzeichnis.....	ii
Verzeichnis der Formblätter	iii
Inhaltsverzeichnis	vi
Abkürzungsverzeichnis	vii
1 Antrag.....	1-1
1.1 Kurzbeschreibung	1-1
1.2 Zulassungserfordernisse	1-3

Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	<i>Bundes-Immissionsschutzgesetz</i>
BUE	<i>Behörde für Umwelt und Energie</i>
FWL	<i>Feuerungswärmeleistung</i>
HKW	<i>Heizkraftwerk</i>
IED	<i>Industrieemissions-Richtlinie</i>
KWK	<i>Kraft-Wärme-Kopplung</i>
TEHG	<i>Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz</i>
UVP	<i>Umweltverträglichkeitsprüfung</i>
UVPG	<i>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung</i>

1 Antrag

1.1 Kurzbeschreibung

Die Wärme Hamburg GmbH plant am Standort Dradenau ein neues erdgasbefeuertes Heizkraftwerk zur kombinierten Erzeugung von Wärme und elektrischem Strom (Kraft-Wärme-Kopplung, KWK). Mit dieser KWK-Anlage Dradenau soll im Zusammenspiel mit anderen, nördlich der Elbe liegenden Wärmeerzeugern die Fernwärmeversorgung des Hamburger Westens aus dem steinkohlebefeuerten HKW Wedel abgelöst werden. Die Anlage wird im Sinne der Wärmewende auch klimaneutrale Wärme nutzen. Dazu werden Abwärmemengen von Industriebetrieben (Abwärme aus der Stahl- und Aluminiumproduktion, Abwärme aus der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm, Wärme aus einer Abwasser-Wärmepumpe des Klärwerks Dradenau) für das Fernwärmesystem nutzbar gemacht. Neben der Anhebung des Temperatur- und Druckniveaus und der Besicherung der Wärmemengen dieser Dritteinspeiser hat die KWK-Anlage Dradenau weitere Erzeugungskapazitäten und wird somit einer der wichtigsten Bausteine zur Sicherstellung einer klimafreundlichen Fernwärmeversorgung in Hamburg.

Die erdgasbefeuerte Anlage besitzt insgesamt eine installierte Feuerungswärmeleistung von 440 MW, die von folgenden Aggregaten erbracht wird:

- Gasturbinen mit Zusatzfeuerung: 2 x 175 MW
- Gasdampferzeuger: 1 x 80 MW
- Gasmotor: 1x 10 MW.

Darüber hinaus wird ein Elektro-Dampferzeuger (Power-to-Heat) mit einer elektrischen Leistung von 30 MW installiert. Des Weiteren ist ein heizölbetriebenes Notstromaggregat mit einer Feuerungswärmeleistung von 2,5 MW vorgesehen. Ein Wärmespeicher mit einem Speichervolumen von 55.000 m³ Wasser erhöht die Flexibilität der Anlage.

Die KWK-Anlage Dradenau arbeitet als Heizkraftwerk mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung und besitzt damit eine hohe Energieeffizienz.

Über einen kombinierten Gas- und Dampfturbinen-Kreislauf wird mechanische Energie aus den beiden Gasturbinen und der Dampfturbine in elektrische Energie umgewandelt. Die heißen Abgase aus den beiden Gasturbinen werden in den nachgeschalteten Abhitzeessel zur Erzeugung von Dampf eingesetzt. Ein weiterer mit Erdgas befeuerter Dampferzeuger ergänzt die Dampfproduktion. Zur Erhöhung der Energieeffizienz wird dieser Dampferzeuger mit einer Rauchgaskondensation ausgestattet. Der erzeugte Dampf wird in der Dampfturbine zur Stromerzeugung und in nachgeschalteten Heizkondensatoren zur Fernwärmeerzeugung genutzt.

Das erdgasbefeuerte Gas- und Dampfturbinenheizkraftwerk wird primär zur Erzeugung von Fernwärme betrieben. Ein stromgeführter Einsatz ist jedoch ebenfalls möglich.

Die maximale thermische Nutzleistung der KWK-Anlage beträgt 290 MW und die maximale elektrische Nutzleistung 180 MW. Über die industrielle Abwärme der gesicherten Dritteinspeiser können ca. 70 MW für das Fernwärmesystem bereitgestellt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zukünftig noch weitere industrielle Abwärme über die KWK-Anlage Dradenau für das Fernwärmesystem nutzbar zu machen.

Die erzeugte elektrische Energie wird über die 110 kV-Schaltanlage Altenwerder der Stromnetz Hamburg GmbH in das öffentliche Netz eingespeist.

Der Antragsgegenstand erstreckt sich auf die KWK-Anlage auf dem Grundstück an der Dradenaustraße. Die Leitungstrassen für die Anbindung der Dritteinspeiser außerhalb des Werksgeländes können nicht im immissionsschutzrechtlichen Verfahren zugelassen werden. Insofern erstreckt sich der Antragsgegenstand nur auf die jeweiligen Leitungen bis zur Grundstücksgrenze. Gleiches gilt für die Anbindung an das Fernwärmenetz. Die Zulassung der Fernwärmeleitung

(FWS-West) zur Anbindung an den Weststrang des Fernwärmenetzes erfolgt in einem gesonderten Planfeststellungsverfahren. Auch hier liegt die Schnittstelle an der Grundstücksgrenze.

Der Gasanschluss wird vom Gasversorger bis in die Anlage hereingeführt, die Schnittstelle liegt hinter den Absperrarmaturen der Gaszähler. Für Installationen des Gasversorgers wird in der Brennstoffversorgung ein eigener Raum zur Verfügung gestellt.

Abwasserseitig liegt die Schnittstelle beim Anschluss an die Druckleitung für Schmutzwasser und bei der Einleitung in den Graben für Regenwasser.

In den Abbildungen 1-1 und 1-2 sind die Ansichten der Anlagen aus Richtung der Dradenustraße bzw. aus Richtung der Autobahn A7 illustrativ dargestellt.



Abb. 1-1: Ansicht der KWK-Anlage Dradenau von der Dradenustraße



Abb. 1-2: Ansicht der KWK-Anlage Dradenau aus Richtung der Autobahn A7

1.2 Zulassungserfordernisse

Die geplante Anlage ist dem im Anhang 1 der 4. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz aufgeführten Anlagentyp Nr. 1.1 zuzuordnen:

„Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich zugehöriger Dampfkessel, mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr.“

Die geplante Anlage bedarf einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Der Anlagentyp ist unter der genannten Nummer der 4. BImSchV mit „G“ und „E“ gekennzeichnet. Demzufolge ist für das Vorhaben ein förmliches Genehmigungsverfahren (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) nach § 10 BImSchG erforderlich. Ferner handelt es sich um eine Anlage nach der IED (Industrieemissions-Richtlinie, § 3 der 4. BImSchV).

Darüber hinaus sind Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) von mehr als 200 MW unter Nr. 1.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführt und in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Demzufolge ist das Vorhaben als Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)-pflichtiges Vorhaben eingestuft. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist aufgrund der Zuordnung zur Spalte 1 der Anlage 1 des UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung seitens der Genehmigungsbehörde (Behörde für Umwelt und Energie (BUE) der Freien und Hansestadt Hamburg) durchzuführen, die als unselbstständiger Teil des verwaltungsbehördlichen Verfahrens der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens dient.

Zur Anlage gehört ein Wärmespeicher mit einem Inhalt von ca. 55.000 m³ Wasser. Das Wasser entstammt dem Sekundärwasserkreislauf der KWK-Anlage. Dieses Wasser als Trägermedium der Wärmespeicherung führt nicht dazu, dass dieser Speicher – im Gegensatz zu natürlichen

Wasserspeichern aus Gewässern – als künstlicher Wasserspeicher nach der Nr. 19.9.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) anzusehen ist. Die Umweltauswirkungen werden im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die Gesamtanlage geprüft. Selbst wenn man den Wärmespeicher als „künstlichen Wasserspeicher“ ansehen würde, wäre das Prüfungsergebnis also kein anderes. Allerdings ist die Nr. 19.9 Anlage 1 UVPG von der Entstehungsgeschichte her auf wasserwirtschaftliche Vorhaben bezogen, die nicht mit einem Gewässerausbau verbunden sind und denen dadurch ein Trägerverfahren für die Prüfung der Umweltbelange fehlte.

Zusammen mit der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) wird auch die Emissionsgenehmigung nach § 4 Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG) beantragt.

Weitere Zulassungen, wie die Baugenehmigung, die Erlaubnis nach § 18 Betriebssicherheitsverordnung, etc. fallen unter die Konzentrationswirkung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens und werden im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erteilt.

Für die materiellen Anforderungen, die sich aus dem Immissionsschutzrecht ergeben ist es teilweise erforderlich, festzustellen, ob Anlagenteile – im vorliegenden Falle insbesondere die einzelnen Feuerungsanlagen – eine gemeinsame Anlage bilden, oder ob es sich um Nebeneinrichtungen handelt.

Eine Gemeinsame Anlage im Sinne des § 1 Abs. 3 der 4. BImSchV liegt vor, „wenn mehrere Anlagen derselben Art in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen (gemeinsame Anlage) und zusammen die maßgebenden Leistungsgrenzen oder Anlagengrößen erreichen oder überschreiten werden. Ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang ist gegeben, wenn die Anlagen

1. auf demselben Betriebsgelände liegen,
2. mit gemeinsamen Betriebseinrichtungen verbunden sind und
3. einem vergleichbaren technischen Zweck dienen.“

Bei Nebeneinrichtungen handelt es sich dagegen um „Gebäude, Maschinen, Rohrleitungen, Geräte und sonstige Einrichtungen, die zur Erreichung des jeweiligen Anlagenzwecks nach dem heutigen technischen Entwicklungsstand nicht erforderlich sind, die aber im konkreten Fall dem Betrieb der Anlage an dem betroffenen Standort dienen. Nebeneinrichtungen haben im Hinblick auf den primär verfolgten Betriebszweck keinen in einem engeren technischen Sinne notwendigen Verfahrensschritt zum Gegenstand, sind aber doch auf diesen Zweck hin ausgerichtet und haben einen im Verhältnis zur Haupteinrichtung (dem Anlagenkern) dienende und insoweit untergeordnete Funktion“ (so im Urteil des VG Halle v. 24.08.2010 mit Verweis auf BVerwG, Urteil vom 6. 7. 1984, BVerwGE 69, 351).

Die Gasturbinen, der Dampferzeuger sowie der Gasmotor stellen den Anlagenkern der KWK-Anlage dar. Sie liegen auf demselben Betriebsgelände und sind über den Wasser-/Dampf-Kreislauf als gemeinsame Betriebseinrichtung verbunden. Sie dienen auch einem vergleichbaren technischen Zweck, nämlich der Erzeugung von Fernwärme und/oder Strom mit dem Zweck der Einspeisung in das Fernwärme- bzw. Stromnetz zur Versorgung von Kunden. Sie bilden eine gemeinsame Anlage, ihre Feuerungswärmeleistungen sind für die genehmigungsrechtliche Einstufung nach der 4. BImSchV zu addieren. Die Feuerungswärmeleistung von 440 MW führt – wie oben beschrieben – zur Einstufung der Anlage unter die Nr. 1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV.

Das Notstromaggregat dient nicht einem den anderen Feuerungsanlagen vergleichbaren technischen Zweck. Während die KWK-Anlage kontinuierlich Fernwärme und Strom für die Versorgung von Kunden produziert, wird durch das Notstromaggregat nur bei Ausfall der externen

Netzanbindung Strom zur temporären Notversorgung solcher Aggregate produziert, die zum sicheren Abfahren der KWK-Anlage erforderlich sind. Das Notstromaggregat ist nicht am Hauptprozess beteiligt. Es erzeugt Strom auf der Spannungsebene der Eigenbedarfsschiene, um den Weiterbetrieb solcher Aggregate zu gewährleisten, ohne deren Betrieb bei einem abrupten Stillstand Schäden an der KWK-Anlage entstehen könnten (z.B. Kühlwasserpumpen, Schmierölpumpen und die Drehvorrichtungen der Turbinen). Ein Weiterbetrieb der Anlage zum Zwecke der Strom- und/oder Fernwärmeeinspeisung ist mit dem Notstromaggregat nicht möglich. Die Funktion des Notstromaggregates ist als eine typische „dienende“ Funktion für die Kernanlage einzustufen. Folglich stellt das Notstromaggregat eine Nebeneinrichtung der KWK-Anlage dar. Das Notstromaggregat an sich stellt keine genehmigungsbedürftige Anlage dar, denn Notstromaggregate sind in der betreffenden Leistungsklasse ausdrücklich ausgenommen (Nr. 1.2 Anhang 1 der 4. BImSchV). Da es nicht als Bestandteil der gemeinsamen Anlage, sondern als Nebeneinrichtung anzusehen ist, wird die Feuerungswärmeleistung des Notstromaggregates auch nicht mit der Feuerungswärmeleistung des Kernbestandes der KWK-Anlage summiert.