

Seite: 1/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	 stadtwerke flensburg
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

Kapitel 1: Antrag

Antragsteller:

Stadtwerke Flensburg GmbH
Batteriestraße 48
24939 Flensburg

Seite: 2/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis.....	2
Anhangsverzeichnis	2
1 Allgemein	3
1.1 Ausgangssituation	3
1.2 Planung	4
1.3 GreenCO ₂ ncept	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Vorhandene Erzeugungsstruktur	3
Abbildung 1-2: GreenCO ₂ ncept der Stadtwerke Flensburg	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Zukünftige Erzeugungsstruktur des Heizkraftwerkes.....	5
Tabelle 1-2: Gegenüberstellung des Ist-Zustandes und geplanten Situation.....	6

Anhangsverzeichnis

Anhangs Nr.	Bezeichnung	Seiten
A 1.1	ELIA - Antragsformular	5
A 1.2	Kurzbeschreibung	15

Seite: 3/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

1 Allgemein

1.1 Ausgangssituation

Die Stadtwerke Flensburg GmbH betreibt in Flensburg ein Heizkraftwerk zur Versorgung der Stadt Flensburg und der angrenzenden Gemeinden mit Fernwärme (Fernwärmeanschlussgrad ca. 98 %) und Strom. Die folgende Abbildung 1-1 zeigt die bestehenden Fernwärmeleistungen der Anlagen der Stadtwerke Flensburg GmbH (grün: Kesselanlagen des Heizkraftwerkes; rot: Reserveheizwerke).

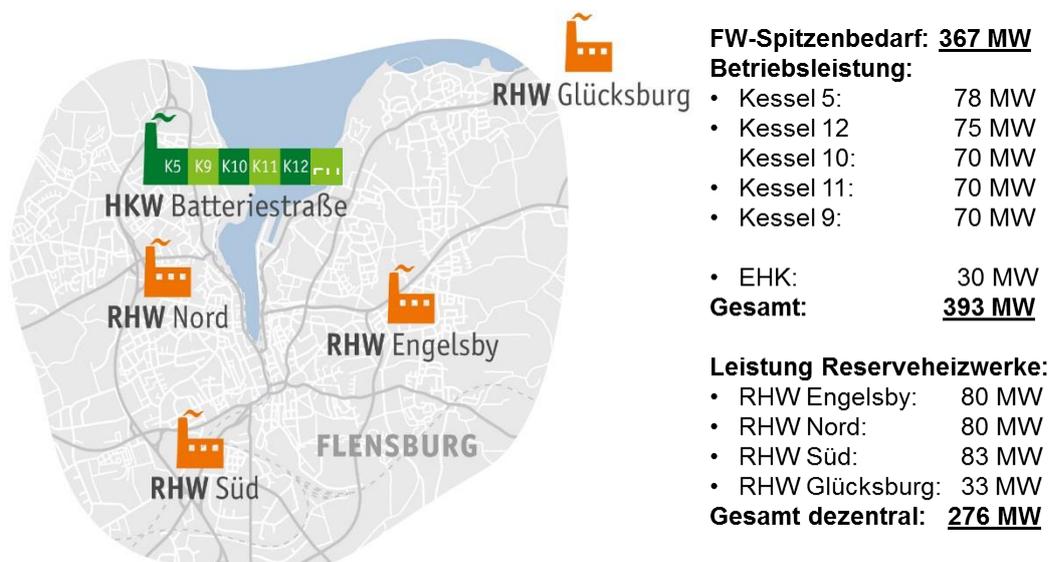


Abbildung 1-1: Vorhandene Erzeugungsstruktur

Zur Grundlastabdeckung werden grundsätzlich die drei Wirbelschichtkessel (Kessel 9, 10 und 11) eingesetzt. Zur Abdeckung der Mittel- und Spitzenlast im Winter und für die Übergangszeiten stehen die erdgasgefeuerte GuD-Anlage (Kessel 12) und der ebenfalls mit Erdgas (alternativ Heizöl) betriebene Kessel 5 zur Verfügung. In den Jahren 2017 und 2018 wurde die Grundlast in den Sommermonaten aus wirtschaftlichen Gründen mit der GuD-Anlage abgedeckt. Die genehmigte Feuerungswärmeleistung beträgt 700 MW, die derzeit installierte Feuerungswärmeleistung liegt bei 661 MW.

Das Heizkraftwerk wird vorrangig wärmeorientiert betrieben. Im Winter sind zu Spitzenlastzeiten bis zu fünf Kessel in Betrieb; im Frühling und Herbst kommen zwei bis drei, im Sommer ein bis zwei Kesselanlagen zum Einsatz. Die GuD-Anlage wird zudem strommarktorientiert betrieben. Bei entsprechenden Preiskonstellationen am Strom- und Erdgasmarkt wird die GuD-Anlage zur Stromerzeugung betrieben auch wenn kein zusätzlicher Wärmebedarf durch das Fernwärmenetz besteht. Die im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess (KWK) in dieser Zeit erzeugte Wärme wird im Wärmespeicher eingelagert und bei erhöhtem Wärmebedarf entnommen.

Seite: 4/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

Das Heizkraftwerk der Stadtwerke Flensburg GmbH ist eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Feuerungsanlage gemäß 4. BImSchV und ist dem in Anhang 1 der 4. BImSchV aufgeführten Anlagentyp der Nr. 1.1 (Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser oder Prozesswärme durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung/ Heizkraftwerk mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr) zuzuordnen.

1.2 Planung

Die Stadtwerke Flensburg GmbH plant, Teile der am Standort Batteriestraße in Flensburg vorhandenen Erzeugungsanlagen zur Fernwärme- und Stromerzeugung (Heizkraftwerk) zu modernisieren.

Folgende Maßnahmen sind in den nächsten Jahren am Standort geplant:

- Errichtung und Betrieb einer Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD-Anlage - Kessel 13) mit einer Feuerungswärmeleistung von 220 MW
- Errichtung einer Erdgasanbindung für die neue GuD-Anlage (Werksleitung)
- Rückbau der bestehenden Halux-Halle (derzeitige Nutzung: Ersatzteillager und Sozialräume)
- Verkleinerung der bestehenden Schüttguthalle auf dem Anlagenstandort
- Stilllegung von zwei kohlegefeuerten Wirbelschichtkesseln und einer Dampfturbine (Kessel 9 und 10).

Gegenstand dieses Änderungsgenehmigungsverfahrens ist die Errichtung und der Betrieb einer erdgasbetriebenen GuD-Anlage (Kessel 13) sowie die Verkleinerung der bestehenden Schüttguthalle. Die Rückbaumaßnahmen der Hallen sind nach Abstimmung mit dem Bauordnungsamt Flensburg verfahrensfrei auszuführen.

Der Aufbau des Änderungsgenehmigungsantrags orientiert sich an der Struktur des elektronischen immissionsschutzrechtlichen Antragstellerprogramms des Landes Schleswig-Holstein „ELIA 2.6“.

Spätestens ein Jahr nach der Inbetriebnahme des geplanten Kessels 13 wird der Betrieb der Kessel 9 und 10 eingestellt. Eine Übersicht über die zukünftige Feuerungswärmeleistung zeigt Tabelle 1-1.

Seite: 5/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

Tabelle 1-1: Zukünftige Erzeugungsstruktur des Heizkraftwerkes

Kessel	Feuerungswärmeleistung	Brennstoff
Steambloc	18,2 MW	Leichtes Heizöl
K 5	99 MW	Leichtes Heizöl / Erdgas
K 11	118 MW	Steinkohle, leichtes Heizöl, Altholz, Ersatzbrennstoff (EBS) und Holzhackschnitzel (HHS)
K 12	190 MW	Erdgas
K 13	220 MW	Erdgas
Summe:	645,2 MW	

1.3 GreenCO₂ncept

Die umweltschonende Energieerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) im Flensburger Heizkraftwerk gewährleistet eine effektive Nutzung der Brennstoffe. Strom und Fernwärme werden in einem gekoppelten Prozess produziert. Somit entsteht im Vergleich zu einem konventionellen Kohlekraftwerk mit einem Verlust von etwa 60 % lediglich ein Verlust von 17 %. Oder anders ausgedrückt, der Wirkungsgrad in Flensburg liegt bei ca. 83%, während konventionelle Kraftwerke den Brennstoff nur zu 40 bis 45% ausnutzen.

Das Ziel von GreenCO₂ncept ist es, die CO₂-Neutralität des Heizkraftwerkes in Flensburg bis zum Jahr 2050 zu erreichen. Dieses Ziel wird schrittweise umgesetzt. Seit dem Jahr 2007 werden bereits Ersatzbrennstoffe mitverbrannt, seit dem Jahr 2008 kam die Mitverbrennung von Holzhackschnitzeln hinzu. Weitere Verbesserungen des Wirkungsgrades haben die spezifischen CO₂-Emissionen weiter sinken lassen (z. B. Reduzierung Eigenverbrauch, Optimierung der Ansaugluft). Der nächste Schritt zur Erreichung des Ziels von GreenCO₂ncept war der Ersatz des Brennstoffs Kohle durch Erdgas durch die Inbetriebnahme des erdgasbetriebenen Kessels 12 und die Umstellung von Kessel 5 auf Kombibrenner (Erdgas/ leichtes Heizöl). Mit der Errichtung und dem Betrieb der erdgasbetriebenen GuD-Anlage Kessel 13 als Ersatz für die kohlegefeuerten Wirbelschichtkessel 9 und 10 wird das Konzept weiter umgesetzt. (Abbildung 1-2).

Seite: 6/6	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 14.10.2019	Kapitel 1: Antrag	01_Antrag

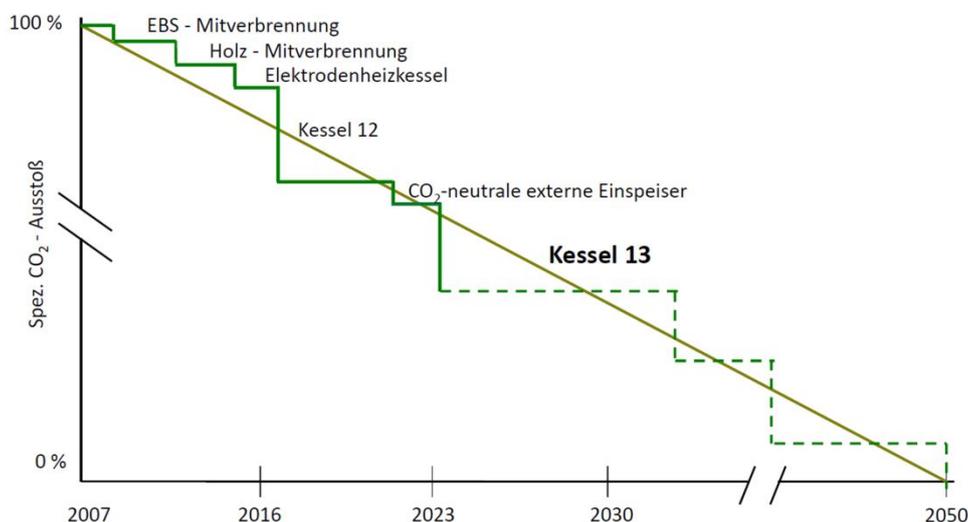


Abbildung 1-2: GreenCO₂cept der Stadtwerke Flensburg

Die eingesparten CO₂-Mengen durch den Kessel 13 gehen über die Grenzen Flensburgs hinaus, da zusätzlicher Strom in KWK erzeugt wird (Tabelle 1-2). Dieser ersetzt den konventionell erzeugten Strom an anderer Stelle, da der KWK-Strom vorrangig in das Stromnetz eingespeist wird.

Tabelle 1-2: Gegenüberstellung des Ist-Zustandes und geplanten Situation

Parameter	Einheit	Ist-Zustand	Planung
Fernwärmeproduktion	MWh/ Jahr	1.178.800	1.179.000
Stromproduktion	MWh/ Jahr	698.600	922.500
CO ₂ -Emissionen netto	Mg/ Jahr	239.200	103.300
CO ₂ -Reduzierung	Mg/ Jahr		135.900