

Seite: 1/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	 stadtwerke flensburg
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz

Antragsteller:

Stadtwerke Flensburg GmbH
Batteriestraße 48
24939 Flensburg

Seite: 2/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	 stadtwerke flensburg
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Inhaltsverzeichnis

Anhangsverzeichnis.....	3
12 Bauvorlagen.....	4
12.1 Baubeschreibung (§ 9 Abs. 1 BauVorVO)	4
12.1.1 Standort.....	4
12.1.2 Baugelände/ Baustelleneinrichtung/ Bauablauf.....	4
12.1.3 Höhenlage.....	4
12.1.4 Baugrund.....	5
12.1.5 Erschließung	5
12.1.6 Lastannahmen	5
12.2 Baumaßnahme GuD-Anlage.....	5
12.2.1 Allgemeines.....	5
12.2.2 Konstruktion und Ausführung.....	6
12.2.2.1 Gründung	6
12.2.2.2 Grundwasserebene.....	7
12.2.2.3 Gasturbinenhaus.....	7
12.2.2.4 Dampfturbinenhaus.....	9
12.2.2.5 Kesselhaus	10
12.2.2.6 Schaltanlagegebäude	11
12.2.2.7 Zentraler Treppenturm	13
12.2.2.8 Trafoboxen.....	14
12.2.3 Berechnungen.....	14
12.3 Unterlagen zum Brandschutz.....	15

Seite: 3/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Anhangsverzeichnis

Anhangs Nr.	Bezeichnung	Seiten
A 12.1	Bauantragsformular GuD-Anlage	4
A 12.2	Baueingabeplan Grundriss ± 0,00 m (Maßstab 1:100)	1
A 12.3	Baueingabeplan Grundriss + 9,88 m (Maßstab 1:100)	1
A 12.4	Baueingabeplan Grundriss + 14,38 m (Maßstab 1:100)	1
A 12.5	Baueingabeplan Grundriss + 19,38 m (Maßstab 1:100)	1
A 12.6	Baueingabeplan Grundriss + 24,38 m (Maßstab 1:100)	1
A 12.7	Baueingabeplan Dachaufsicht (Maßstab 1:100)	1
A 12.8	Baueingabeplan Ansicht von Nordost (Maßstab 1:100)	1
A 12.9	Baueingabeplan Ansicht von Nordwest (Maßstab 1:100)	1
A 12.10	Baueingabeplan Ansicht von Südost (Maßstab 1:100)	1
A 12.11	Baueingabeplan Ansicht von Südwest (Maßstab 1:100)	1
A 12.12	Baueingabeplan Schnitt 1-1 (Maßstab 1:100)	1
A 12.13	Baueingabeplan Schnitt 2-2 (Maßstab 1:100)	1
A 12.14	Baueingabeplan Schnitt 3-3 (Maßstab 1:100)	1
A 12.15	Baueingabeplan Schnitt A-A (Maßstab 1:100)	1
A 12.16	Baueingabeplan Schnitt B-B (Maßstab 1:100)	1
A 12.17	Auszug aus dem Liegenschaftskataster	1
A 12.18	Lageplan des Heizkraftwerks -Bestand & GuD-Anlage	1
A.12.19	Darstellung der Grundstücksentwässerung	1
A.12.20	Berechnungen	1
A 12.21	Statistischer Erhebungsbogen GuD-Anlage	1
A 12.22	Ermittlung Hochwasserschutz/ Maschinenaufstellhöhe	4
A 12.23	Baustelleneinrichtungsplan	3

Seite: 4/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

12 Bauvorlagen

12.1 Baubeschreibung (§ 9 Abs. 1 BauVorIVO)

12.1.1 Standort

Der Standort der neuen Anlage liegt in der Gemarkung Flensburg, Flur F 50, Flurstück 40 und Flur F 49, Flurstück 53.

12.1.2 Baugelände/ Baustelleneinrichtung/ Bauablauf

Das Baugelände befindet sich innerhalb des Werksgebietes des Heizkraftwerkes der Flensburger Stadtwerke GmbH in der Batteriestraße 48 in 24939 Flensburg, neben einem Gewerbegebiet und einer Werft, auf der gegenüberliegende Hafenseite sind Silogebäude und der Hafenumschlag von Flensburg.

Die Baustelle wird planmäßig von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr betrieben. Für die gesamte Bauphase wird ein gesonderter SiGeKo-Plan erstellt.

Die Baustelleneinrichtung umfasst einen um das Baufeld umlaufenden Bauzaun, einer zur Straße „Strandweg“ gelegenen Ladezone, einer Materiallagerfläche, einem Baustellenbürocontainerkomplex sowie einem Turmdrehkran. (Siehe Anlage A 12.23).

Die Hauptzufahrt zur Baustelle erfolgt über den Strandweg, alternativ über die Batteriestraße. Der normale Kraftwerksbetrieb wird durch die geplante Bautätigkeit der GuD-Anlage „Kessel 13“ nicht beeinträchtigt, da sich die Baufläche in einem Bereich befindet, der bisher nicht für Energie-Erzeugungsanlagen genutzt wurde.

Zunächst wird die auf dem Baufeld befindliche sogenannte „Halux-Halle“ abgerissen und die befestigte Betonpflasterfläche abgefahren. Auf dem freien Baufeld werden die Gründungspfähle als Vollverdrängerbohrpfähle hergestellt. Nach der Freilegung der Pfahlköpfe wird anschließend der lastverteilende Stahlbetonrost und die Bodenplatte hergestellt, die auch gleichzeitig der Fußboden der Gasturbinen-, Abhitzeessel- und Dampfturbinenhalle sein wird. Die Maschinen- und Anlagenfundamente werden darauf in Stahlbeton ausgeführt (Höhe +3,7 m ü. NN).

Das Schaltanlagegebäude wird anschließend in Stahlbeton-, bzw. Mauerwerksbauweise errichtet. Die Gasturbinen-, Abhitzeessel- und Dampfturbinenhalle werden in Stahlbauweise mit Fassaden- und Dachelementen aus Stahlsandwichenelementen errichtet.

12.1.3 Höhenlage

Die mittlere Höhenlage des Geländes liegt auf etwa 2,00 m ü. N. N, der EG-Fußboden der Gasturbinen-, Abhitzeessel- und Dampfturbinenhalle liegen geländegleich auf +2,00 m N.N., das Erdgeschoss des Schaltanlagegebäudes sowie die Maschinenteile aller GuD-Gebäudeteile werden auf +3,70m N.N. aufgestellt. Grundlage für die Höhenplanung ist der höchste anzunehmende Hochwasserstand zuzüglich einer Sicherheit. (Siehe Anlage A 12.22).

Seite: 5/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

12.1.4 Baugrund

Zur Beurteilung des Baugrundes wird das für das Baufeld erstellte Baugrund- und Gründungsgutachten von Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH, Kiel herangezogen.

Auf dem Gelände wurden seit ca. 90 Jahren vielfältige, gewerbliche Tätigkeiten ausgeführt, so dass das Gelände von der zuständigen Behörde als Altstandort geführt wird. Die Baumaßnahme wird daher gutachterlich begleitet und dokumentiert. Sollten Verunreinigungen/Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt werden, wird die untere Bodenschutzbehörde informiert.

12.1.5 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt aus dem übergeordneten und dem städtischen Straßennetz über die allgemeine Werkszufahrt am Strandweg zum Heizkraftwerk. Eine weitere Zufahrt zum Heizkraftwerk besteht über die Batteriestraße.

12.1.6 Lastannahmen

Für die Lastannahmen gilt die DIN 1055, sofern betriebliche Gegebenheiten keine höheren Auslegungsdaten notwendig machen.

12.2 Baumaßnahme GuD-Anlage

12.2.1 Allgemeines

Die Stadtwerke Flensburg GmbH beabsichtigt, am Standort des Heizkraftwerkes Batteriestraße eine weitere Gas- und Dampfturbinen-Anlage (GuD-Anlage) mit den dazugehörigen Nebenanlagen zu errichten.

Die erdgasbetriebene GuD-Anlage dient der Erzeugung von Fernheizwasser für die Fernwärmeversorgung der Stadt Flensburg und angrenzender Gemeinden sowie der Erzeugung von elektrischem Strom in Kraft-Wärme-Kopplung.

Bei der neuen GuD-Anlage wird der Brennstoff zunächst von einer Gasturbine zum Antrieb eines Generators genutzt. Mit dem heißen Abgas der Gasturbine wird anschließend im Abhitzekegel Dampf und anschließend mit der Restwärme noch heißes Wasser erzeugt. Das heiße Wasser wird direkt dem Fernwärmesystem zugeführt. Mit dem Dampf wird mit Hilfe der Dampfturbine in der GuD-Anlage ein zweites Mal Strom aus dem Brennstoff erzeugt. Der Abdampf der Dampfturbine wird auf einen Heizkondensator geleitet, in diesem kondensiert der Dampf und gibt die enthaltene Wärme ebenfalls an das Fernwärmenetz ab.

Der Gebäudekomplex der GuD-Anlage, es handelt sich um einen Sonderbau gemäß § 51 Abs. 2 LBO, besteht aus den Bereichen

- Gasturbinenhaus (Aufstellungsort der Gasturbine),
- Dampfturbinenhaus (Aufstellungsort der Dampfturbine),
- Kesselhaus (Aufstellungsort des Abhitzekegels),

Seite: 6/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

- zentraler Treppenhausturm,
- Schaltanlagegebäude.

Der Gebäudekomplex soll auf dem heutigen Standort der sogenannten „Halux-Halle“ am Strandweg errichtet werden.

Für die Maßnahme werden im Vorfeld die „Halux-Halle“ abgerissen und die „Schüttguthalle“ verkleinert. Die auf den Hallen befindlichen Photovoltaikmodule werden auf das Dach der neuen Maschinenhalle versetzt.

Der Betrieb der GuD-Anlage erfolgt im Wesentlichen automatisiert. Die Bedienung und Beobachtung wird vom Zentralen Leitstand des bestehenden Heizkraftwerkes aus durchgeführt.

Es befinden sich keine ständigen Arbeitsplätze im gesamten Gebäudekomplex. Alle Bereiche werden nur zu Kontroll- und Wartungszwecken sowie bei den An- und Abfahrvorgängen vom Betriebspersonal betreten.

12.2.2 Konstruktion und Ausführung

12.2.2.1 Gründung

Die Ausführung der Tiefgründung erfolgt gemäß den statischen Erfordernissen der Baugrunduntersuchung und des Gründungsgutachtens von Herrn Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH, Kiel als Ortbeton-Vollverdrängerbohrpfahlgründung System „FUNDEX“. Der FUNDEX-Pfahl ist eine spezielle Entwicklung und wird erschütterungsfrei sowie lärmarm hergestellt. Bei diesem Verfahren fallen systembedingt keine zu entsorgenden Bodenmassen an (im Vergleich zu einem Bohrpfahl); das Bodenvolumen des Pfahls wird vollständig verdrängt.

Mit Hilfe eines hydraulisch angetriebenen Drehtisches wird ein dickwandiges Stahlrohr (Durchmesser ca. 40 cm) mit untergesetzter Spitze bei einer senkrechten Kraft von 250 kN und einem Drehmoment von bis zu 450 kNm in den Baugrund gedrückt und gedreht, wodurch ein Hohlraum im Boden entsteht, der später zum fertigen Pfahl ausbetoniert wird (Bewehrungskorb, Betonfüllung). Durch das Ziehen des Bohrröhres unter Links- und Rechtsdrehungen tritt der Beton an der Unterseite des Rohres aus und füllt den Hohlraum. Die Bohrspitze verbleibt als Pfahlfuß im Baugrund. Nach Aushärtung des Betons kann der fertige Pfahl auf seine Sollhöhe gekappt und die Anschlussbewehrung freigelegt werden.

Seite: 7/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

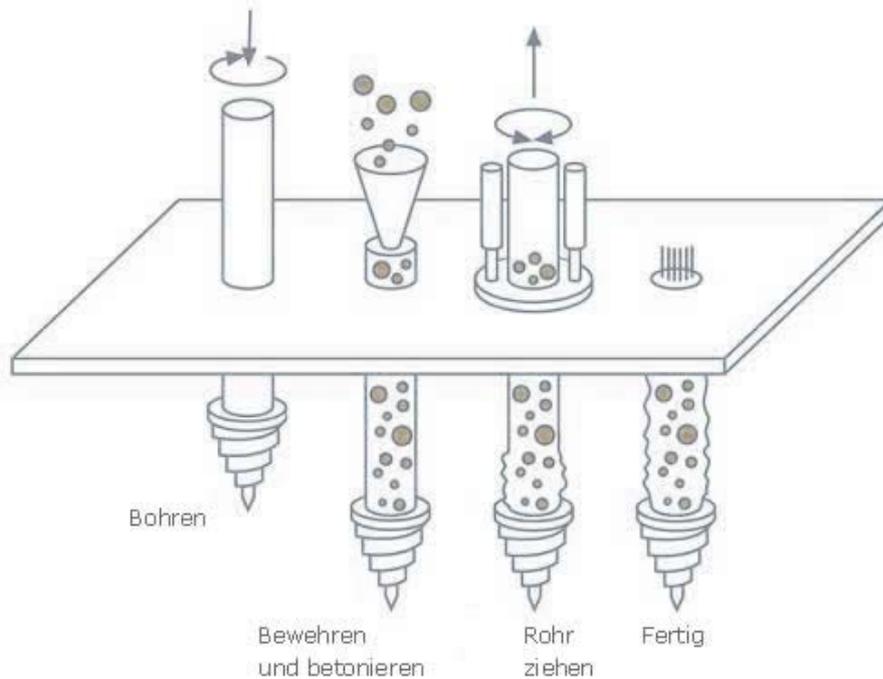


Abbildung 12-1: Ortbeton-Vollverdrängerbohrpfahlgründung System „FUNDEX“

12.2.2.2 Grundwasserebene

Die Freilegung der Pfahlköpfe für den Balkenrost (Anschlussbewehrung) wird bis zu einer Tiefe von ca. 1,50 m unter der vorhandenen Geländeoberkante (GOK) erfolgen. Laut Bodengutachten befindet sich die Grundwasserebene bei ca. 1,90 m bis 2,30 m unter GOK. Es ist somit nicht mit einer Wasserhaltung zu rechnen. Laut Bodengutachten werden bis zu einer Tiefe von ca. 1,90 m Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig bis schwach schluffig angetroffen. Es ist somit auch von einer sicheren Versickerung von Niederschlägen auszugehen.

12.2.2.3 Gasturbinenhaus

Das Gasturbinenhaus und das Kesselhaus bilden eine räumliche Einheit mit unterschiedlichen Gebäudehöhen. Die Aufstellung der Gasturbine erfolgt innerhalb des Gasturbinenhauses auf der Gebäude-0,00 m-Ebene auf einem durch Federelemente von der übrigen Bodenplatte getrennten Maschinenfundament. Die Gasturbine ist mit einer Schallhaube eingehaust, die aus einer Stahlkonstruktion mit Kassettenelementen und den notwendigen Türen und Montageöffnungen besteht.

Die Luftansaugung für die Gasturbine erfolgt über Dach. Die Ansaugkanäle sind sichtbar in einer Stahlunterkonstruktion bzw. werden hinter einer Einhausung aus Trapezblech auf dem Dach angeordnet.

Seite: 8/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Tragkonstruktion: Ungeschützte Stahlkonstruktion, bestehend aus Stahlrahmen bzw. Stützen, Trägern, Bindern, Dachpfetten und erforderlichen Windverbänden gemäß statischen Erfordernissen

Bodenplatte: Stahlbeton-Bodenplatte aus WU-Beton,
Der Boden wird mit einem Anstrich versehen, um den Abrieb zu verringern. Die auf Federpaketen stehende Turbinen-Fundamentplatte erhält eine ölfeste Beschichtung.

Die Bodenentwässerung des Gasturbinengebäudes erfolgt über Sammelrinnen und Rohrleitungen in einen abflusslosen Abwassersammelbehälter außerhalb des Gebäudes.

Außenwände: Stahl-Kassettenwand mit erforderlicher Mineralfaserdämmung gemäß den Schall- und Wärmeschutzanforderungen und einer Stahl- bzw. Leichtmetallaußenschale. Angrenzende Wände zum Schaltanlagegebäude und zur Trafobox als F-90-Massivwände.

Äußere Farbgebung der Metallfassade mit auf diesen Farbton abgestimmten Farbakzenten in Teilbereichen der Fassade gemäß dem Farbkonzept der Stadtwerke Flensburg.

Im unteren Bereich der Fassade sind Zuluftöffnungen, die mit Wetterschutzgittern versehen sind, vorgesehen.

Dach / Dachdichtung: Trapezblech-Dachprofile gemäß statischen Erfordernissen.

Warmdachaufbau (Foliendach bzw. Bitumendachbahnen, 3 % Gefälle) mit Mineralfaserdämmung gemäß Schall- und Wärmeschutzanforderungen. Einbau von NRA-Klappen¹ zur Rauchabführung im Brandfall und zur allgemeinen Belüftung.

Dachentwässerung: Die Niederschlagsentwässerung erfolgt über Flachdacheinläufe, Sammel- und Fallleitungen in das Niederschlagswasser-Grundleitungssystem des Heizkraftwerkes.

Türen und Tore: Die Türen werden als 1- bzw. 1 1/2-flügelige gedämmte Stahltüren ausgeführt. Die geplanten Tore sollen als Rolltore bzw. alternativ als Sektional- oder Falttore ausgeführt werden. Wo erforderlich, werden die Türen und Tore gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen als Brandschutztüren ausgeführt.

¹ Natürliche Rauchabzugsanlage NRA (vormals RWA) nach DIN 18232 und VdS-CEA 4020

Seite: 9/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Fenster:

Auf den Fassadenseiten des Gasturbinen- und Kesselhauses sind im oberen Drittel der Fassade Fensterbänder vorgesehen. Es sollen thermisch getrennte Leichtmetallfenster mit Isolierverglasung eingebaut werden.

12.2.2.4 Dampfturbinenhaus

Das Dampfturbinenhaus und das Kesselhaus bilden eine räumliche Einheit mit unterschiedlichen Gebäudehöhen. Die Aufstellung der Dampfturbine erfolgt innerhalb des Dampfturbinenhauses auf einem sogenannten „Turbinentisch“. Die Dampfturbine steht auf ca. 7,77m ü.N.N. und ist mit einer Schallhaube eingehaust, die aus einer Stahlkonstruktion mit Kassettenelementen und den notwendigen Türen und Montageöffnungen besteht.

Tragkonstruktion: Ungeschützte Stahlkonstruktion, bestehend aus Stahlrahmen bzw. Stützen, Trägern, Bindern, Dachpfetten und erforderlichen Windverbänden gemäß statischen Erfordernissen.

Krananlage: In den Stahlbau integriert wird eine Kranbahn mit einer Traglast von maximal 60 t zur Einbringung der Dampfturbine und zur Revision.

Bodenplatte: Stahlbeton-Bodenplatte aus WU-Beton,
Der Boden wird mit einem Anstrich versehen, um den Abrieb zu verringern. Die Turbinen-Fundamentplatte erhält eine ölfeste Beschichtung.

Außenwände: Stahl-Kassettwand mit erforderlicher Mineralfaserdämmung gemäß den Schall- und Wärmeschutzanforderungen und einer Stahl- bzw. Leichtmetallaußenschale. Angrenzende Wände zum Schaltanlagegebäude und zur Trafobox als F-90-Massivwände.

Äußere Farbgebung der Metallfassade mit auf diesen Farbton abgestimmten Farbakzenten in Teilbereichen der Fassade gemäß dem Farbkonzept der Stadtwerke Flensburg.

Im unteren Bereich der Fassade sind Zuluftöffnungen, die mit Wetterschutzgittern versehen sind, vorgesehen.

Dach / Dachdichtung: Trapezblech-Dachprofile gemäß statischen Erfordernissen.

Warmdachaufbau (Foliendach bzw. Bitumendachbahnen, 3 % Gefälle) mit Mineralfaserdämmung gemäß Schall- und Wärmeschutzanforderungen. Einbau von NRA-Klappen zur Rauchabführung im Brandfall und zur allgemeinen Belüftung.

Dachentwässerung: Die Niederschlagsentwässerung erfolgt über Flachdacheinläufe, Sammel- und Fallleitungen in das Niederschlagswasser-Grundleitungssystem des Heizkraftwerkes.

Seite: 10/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Türen und Tore: Die Türen werden als 1- bzw. 1 1/2-flügelige gedämmte Stahltüren ausgeführt. Die geplanten Tore sollen als Rolll Tore bzw. alternativ als Sektional- oder Falttore ausgeführt werden. Wo erforderlich, werden die Türen und Tore gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen als Brandschutztüren ausgeführt.

Fenster: Auf den Fassadenseiten des Dampfturbinenhauses sind im oberen Drittel der Fassade Fensterbänder vorgesehen. Es sollen thermisch getrennte Leichtmetallfenster mit Isolierverglasung eingebaut werden

12.2.2.5 Kesselhaus

Das Kesselhaus, welches nicht räumlich getrennt vom Gasturbinenhaus ist, aber ca. die doppelte Attikahöhe des Gasturbinenhauses aufweist, ist durch Einzug von Gitterrostbühnen auf den Ebenen + 9,00 m, + 12,00 m, + 15,00 m, + 20,01 m, + 24,75 m, + 29,25 m und + 34,50 m unterteilt. Die Stahl-Tragkonstruktion des Kesselhauses besteht aus zwei inneren Stützenachsenreihen, in die der Kessel eingehängt wird und den äußeren Fassadenstützen.

Innerhalb der Gebäudehülle an der südwestlichen Ecke befindet sich eine zweiläufige Gitterrost-Stahlterpe für Wartungs- und Kontrollgänge zwischen den Gitterrostebenen.

Die Hupterschließung des Kesselhauses erfolgt über den zentralen massiven Treppenturm, der auch das Schaltanlagegebäude erschließt und bis zur Dachebene des Kesselhauses weitergeführt wird.

Aus dem Baukörper des Kesselhauses ragen die beiden Stahl-Schornsteine (Gasturbinenkamin und Hauptkamin) heraus. Ab der Dachebene des Kesselhauses führt an den Schornsteinen jeweils eine Stahlterpe zu der Bühne mit den Emissions-Meßeinrichtungen. Von diesen Bühnen führt eine Steigleiter mit Sicherungsschiene zu den Schornsteinmündungen.

Tragkonstruktion: Ungeschützte Stahlkonstruktion, bestehend aus Stahlrahmen bzw. Stützen, Trägern, Bindern, Dachpfetten und erforderlichen Windverbänden gemäß statischen Erfordernissen

Bodenplatte: Die gesamte Bodenplatte erhält einen umlaufenden Bankettbalken aus Stahlbeton-Fertigteil-Sandwichelemente.

Stahlbeton-Bodenplatte aus WU-Beton.

Die Bodenplatte wird mit einem Industrie-Verbundestrich bzw. einem Anstrich versehen, um den Abrieb zu verringern.

Ferner ist in der Bodenplatte der Einbau von Entwässerungsrinnen vorgesehen, die evtl. anfallendes Betriebsabwasser bei Wartungsarbeiten ableiten sollen. Diese Rinnen werden nicht an das Schmutzwasser-Grundleitungssystem angeschlossen, sondern ebenfalls in die 10 m³ große abflusslose Entwässerungsgrube abgeleitet. Das Schachtbauwerk

Seite: 11/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

wird aus FD-Beton (flüssigkeitsdichter Beton) erstellt. Diese Entwässerungsgrube wird bei Bedarf abgepumpt und das Wasser fachgerecht entsorgt.

Zwischenebenen: Gitterrostbühnen auf erforderlichen Stahlunterkonstruktionen gemäß den statischen Erfordernissen. Gitterroste feuerverzinkt, Stahlunterkonstruktion beschichtet. Geländerausführung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen

Treppenanlage zwischen den Bühnen als Stahlwangentreppe mit feuerverzinkten Gitterroststufen und -podesten.

Die Ausführung der Außenwände, des Daches, der Dachdichtung, der Dachentwässerung und der Türen und Tore sowie Fenster entspricht der Ausführung des Gasturbinenhauses.

Bereiche der Fassade werden als Druckentlastungsflächen ausgebildet, ferner wird im Bereich der innenliegenden Treppe, in der Nordwest-Fassade auf jeder Etage ein doppelflügeliges Leichtmetallfenster mit Isolierverglasung eingebaut.

12.2.2.6 Schaltanlagegebäude

Das 2-geschossige Schaltanlagegebäude wird südöstlich an das Gasturbinen- und Kesselhaus angelagert und in Massivbauweise errichtet. Im Erdgeschoss befinden sich die Räume zur Aufnahme der Batterien, der Gasübergabe und der Eigenbedarfstrafos. Weitere Räume, die nur vom Kessel- und Gasturbinenhaus zu betreten sind, dienen zur Aufnahme des Gasturbinen-Starttrafos, des Gasturbinen-Löschcontainers und weiterer Nebenaggregate der GuD-Anlage. Im 1.Obergeschoss befinden sich die Räume für die elektro- und leittechnischen Anlagen.

Die Erschließung des Schaltanlagegebäudes sowie des Kesselhauses erfolgt über den im Schaltanlagegebäude innenliegenden Treppenhaukern mit Aufzug.

Tragkonstruktion: Stahlbeton-Skelett-Konstruktion mit Beton- und Mauerwerksausfachungen gemäß den statischen und brandschutztechnischen Erfordernissen.

Bodenplatte: Stahlbeton-Bodenplatte aus WU-Beton. Die Batterieräume erhalten Schwellen in den Türöffnungen.

Außenwände: Die äußeren Massivwände erhalten eine nicht brennbare Mineralfaserdämmung gemäß den erforderlichen Schall- und Wärmeschutzanforderungen und eine Metallfassade.

Im Bereich des Gasturbinen- und Dampfturbinentrafos erhalten die Außenwände ein Wärmedämm-Verbundsystem. Euroklasse A1 nach DIN EN 13501-1, bzw. DIN 4102-1.

Dach / Dachdichtung: Massive Dachdecke aus Stahlbeton gemäß den statischen Erfordernissen.

Seite: 12/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Warmdachaufbau (Folien bzw. Bitumendach) mit Mineralfaserdämmung gemäß den erforderlichen Schall- und Wärmeschutzanforderungen. Das Dach erhält ein Gefälle von 4%.

Als Absturzsicherung bei Wartungsarbeiten ist der Einbau von Sekuran-ten² vorgesehen.

Dachentwässerung: Die Niederschlagsentwässerung der Dachflächen erfolgt über Flach-dacheinläufe und Fallleitungen in das bestehende Niederschlagswas-ser-Grundleitungsnetz des Heizkraftwerkes (s. Anhang A 12.19).

Innenwände: Die Innenwände auf allen Ebenen werden als Massivwände in Kalksandstein-Mauerwerk, in Teilbereichen auch als Betonwände aus-geführt.

Lediglich das Eingangsfoyer und die Hauptflure werden verputzt, alle anderen Wände mit Fugenglattstrich ausgeführt und erhalten einen wei-ßen Dispersionsanstrich.

Die Wände der Sanitärräume im Erdgeschoss erhalten einen Fliesenbe-lag.

Decken: Sämtliche Geschossdecken werden als Stahlbeton-Massivdecken aus-geführt.

In Schaltanlagenräumen, in denen der Einbau eines Doppelbodens vor-gesehen ist, verspringt die Massivdecke um die Höhe des Doppelbo-dens und die Lastabtragung der Decke erfolgt anstatt über Unterzüge, teilweise über Überzüge.

Das Eingangsfoyer erhält eine abgehängte Rasterdecke aus Mineralfa-serplatten.

Treppen: Die Erschließung des Schaltanlagegebäudes erfolgt über den zentra-len Treppenturm (siehe 12.2.2.7), der auch die höheren Ebenen des Kessel- und Dampfturbinenhauses über Brandschutztüren erschließt.

Türen: Die Innen- und Außentüren der 0,00 m und +9,88 m Ebene werden, bis auf die Türen im Eingangsfoyer auf 0,00 m und der Außentür bei dem MS-Schaltanlagenraum auf der +9,88 m Ebene, die als verglaste Leicht-metalltüren ausgeführt werden, als 1-, 1 ½- und 2-flügelige glatte, ge-dämmte Stahltüren ausgeführt.

Wo erforderlich, werden die Türen gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen als Brandschutztüren ausgeführt.

² Absturzsicherungen

Seite: 13/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Fenster, Zuluft-Jalousien: In der Südostfassade des Schaltanlagegebäudes in der +9,88 m Ebene ist der Einbau von Einzelfenstern vorgesehen. Es sollen thermisch getrennte Leichtmetallfenster mit Isolierverglasung eingebaut werden.

In der 0,00 m und +9,88 m Ebene ist im Bereich der Schaltanlagen-, Batterie- und EB-Traforäume der Einbau von Zu- und Abluftöffnungen sowie Druckentlastungsklappen vorgesehen, die hinter horizontalen Wetterschutzgittern aus Leichtmetall angeordnet sind.

Fußböden: Die Schaltanlagenräume erhalten einen Doppelboden gemäß den Bestimmungen für elektrische Schaltanlagenräume. Der Rohfußboden unterhalb des Doppelbodens wird mit einem staubbindenden Anstrich versehen.

Das Eingangsfoyer und der Sanitärraum auf der auf 0,00 m Ebene erhalten Bodenfliesen. Die übrigen Räume auf der +9,88 m Ebene erhalten einen PCV-Bodenbelag, der dem Bodenbelag des Doppelbodens entspricht.

Der Batterieraum erhält eine säurefeste bzw. ölbeständige Beschichtung nach WHG. Sämtliche übrigen Bodenflächen erhalten einen staubbindenden Anstrich.

Sonstiges: Sämtliche Kabel- und Rohrdurchführungen, die Wände und Decken zu unterschiedlichen Brandabschnitten durchdringen, werden nach der Kabel- und Rohrmontage durch Brandschotts verschlossen.

12.2.2.7 Zentraler Treppenturm

Tragkonstruktion: Stahlbetonwände in Ortbetonbauweise

Fassade: Mineralfaserdämmung und Metallfassade

Dach/ Dachdichtung: Stahlbeton-Dach mit Warmdachaufbau (Folien- bzw. Bitumendach mit Mineralfaserdämmung) und Einbau von Sekuranten als Absturzsicherung.

Dachentwässerung: Flachdacheinläufe und Einleitung des Niederschlagwassers über Fallleitungen in das bestehende Regenwasser- Grundleitungsnetz (s. Anhang A 12.19).

Treppen: Stahlbeton-Fertigteil-Treppenläufe und –Podeste. Die Treppenläufe werden mit integrierter Sicherheitsantrittskante an den Treppenstufen ausgeführt.

Türen: Die Türen werden als 1- bzw. 1 1/2-flügelige gedämmte Stahltüren ausgeführt.

Seite: 14/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	 stadtwerke flensburg
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

Türen, die vom Treppenhaus nicht ins Freie führen, werden gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen als Brandschutztüren ausgeführt.

Fenster: Auf der Südostseite des Treppenturms in Höhe der jeweiligen Zwischenpodeste erfolgt jeweils der Einbau eines einflügeligen Leichtmetall-Fensters in thermisch getrennter Konstruktion mit Isolierverglasung.

Aufzug: Maschinenraumloser Personen- und Lasten- Seilaufzug mit im Schachtkopf angeordneter Antriebsmaschine

Sonstiges: Gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen wird das Treppenhaus mit einer NRA-Klappe ausgestattet.

12.2.2.8 Trafoboxen

Die Aufstellung des Trafos für die Dampfturbine soll südöstlich an das Dampfturbinen- und Schaltanlagegebäude erfolgen.

Der 60 / 10 kV- 100 MVA-Trafo für die Gasturbine und den Eigenbedarf soll an der südöstlichen Außenwand des Schaltanlagegebäudes, angrenzend an den Raum für die Gasübergabe, aufgestellt werden.

Bedingt durch das Vorhandensein von Trafoöl als Isoliermittel werden beide Trafofundamente als ölbeständige wasserdichte, abflußlose Wannen ausgebildet, die so bemessen sind, dass im Leckagefall das Trafoöl, im Brandfall das Löschwasser und die 3-monatige Niederschlagsmenge zurückgehalten werden können (Berechnung folgt).

Um im Brandfall der Trafos ein Übergreifen der Flammen auf die angrenzenden Bauwerke zu verhindern, werden die Trafos durch feuerbeständige Massivwände (Anforderungen nach Brandschutz-Konzept) von den angrenzenden Bauwerken abgeschirmt. Die Abdeckung der Auffangwannen erfolgt mittels flammenhemmender feuerverzinkter Roste.

Die Aufstellung der Trafos erfolgt auf Trafoschienen, die auf zwei Betonbalken aufgedübelt werden. Auf der offenen Seite der Trafoboxen wird gemäß VDE-Richtlinien ein engmaschiger Zaun montiert, so dass ein unbefugtes Betreten der Boxen nicht möglich ist.

Tragkonstruktion: Die gesamte Tragkonstruktion der Trafoboxen wird in FD-Beton (Auffangwannen) und WU-Beton (Wände und Decken) ausgeführt.

Entwässerung: Die Trafograben werden nicht an das Entwässerungssystem angeschlossen. Anfallendes Niederschlagswasser wird in regelmäßigen Abständen abgepumpt, begutachtet und ordnungsgemäß entsorgt.

12.2.3 Berechnungen

Die Berechnung der bebauten Fläche sowie die Berechnung des Bruttorauminhalts nach DIN 277 sind dem Anhang A 12.20 zu entnehmen.

Seite: 15/15	Änderungsgenehmigungsantrag Neubau Kessel 13	
Änd. Stand: 12.12.2019	Kapitel 12: Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz	12_ Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz-2

12.3 Unterlagen zum Brandschutz

Das Brandschutzkonzept liegt dem Antrag im Anhang bei.

Flensburg, 12.12.2019

Bauherr:

Stadtwerke Flensburg GmbH

Entwurfsverfasser:

Stadtwerke Flensburg GmbH

.....
K. Müller-Janßen

.....
M. Leisering