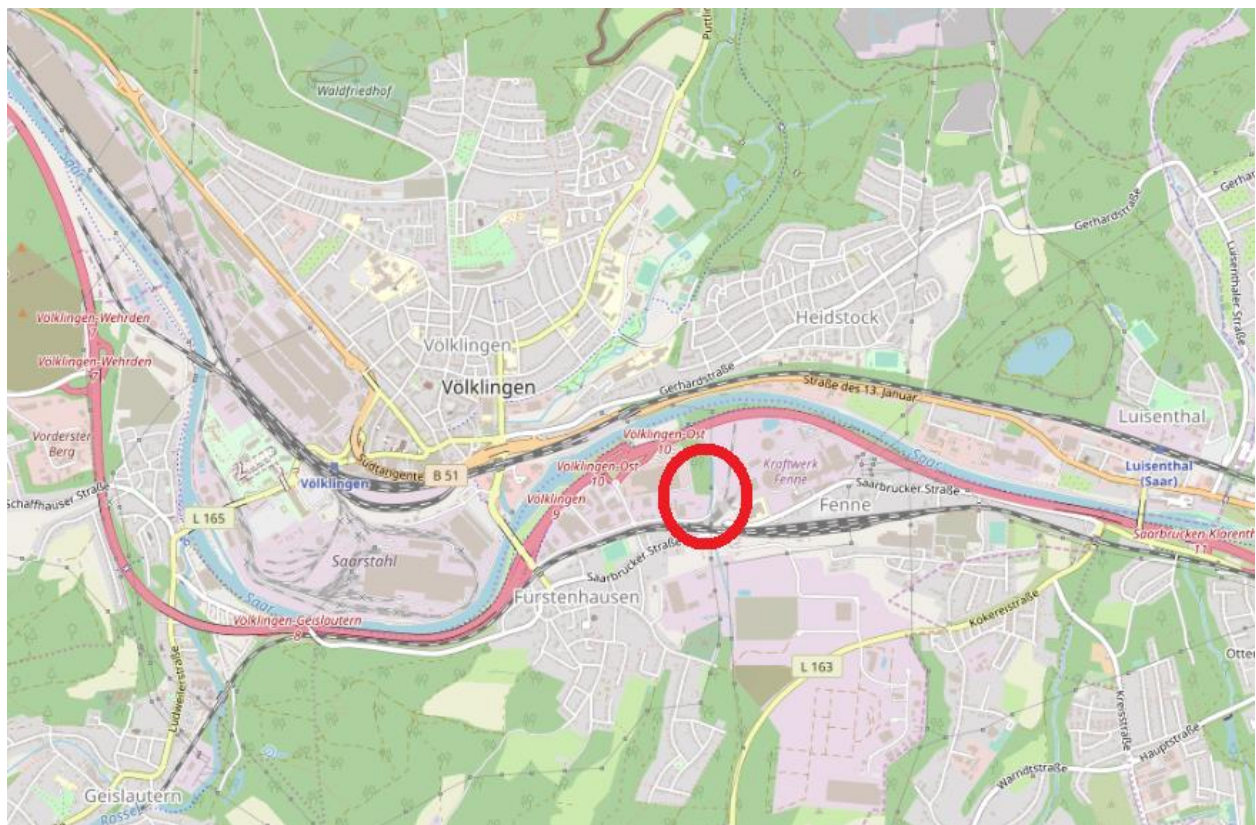


# **Errichtung und Betrieb eines Heizwerks in Völklingen**

**Allgemeine Vorprüfung des  
Einzelfalls nach § 7 Absatz 1 Satz 1  
UVPG**



**Auftraggeber**



STEAG New Energies GmbH

Projektierung und Technik

Postfach 102645

66115 Saarbrücken

**Auftragnehmer**



**IFÖNA GmbH**

Hugenottenstraße 58

66333 Völklingen – Ludweiler

Tel: 06898 - 94 39 60

Fax: 06898 - 94 39 62

**Projektnummer**

2019-34

**Projektleitung**

Dipl.-Geogr. Karin Doering

**Stand**

März 2020

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß den Kriterien der Anlage 3 des UVPG.....	4
2.1	Merkmale des Vorhabens .....	4
2.2	Standort des Vorhabens .....	11
2.3	Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen .....	16
3	Fazit.....	19

## Kartenteil

Unterlage 1: Übersichtslageplan

M 1 : 5.000

## 1 Einleitung

Die STEAG New Energies GmbH betreibt im Saarland zusammen mit Partnern ein großes regionales Fernwärmeverbundsystem, die Fernwärmeschiene Saar. Die Fernwärme wird aus der Abwärme von industriellen Prozessen, thermischen Kraftwerken und Abfallverbrennungsanlagen bereitgestellt.

Die Marktentwicklungen im Strommarkt erfordern zunehmend Flexibilitäten bei der Stromerzeugung, so dass KWK-Anlagen in Zeiten hoher regenerativer Stromeinspeisung zurückgefahren oder außer Betrieb genommen werden müssen, um nicht kostendeckende oder gar negative Stromerlöse zu vermeiden. Zudem hat die Bundesregierung am 29. Januar 2020 ein Gesetzespaket („Kohleausstiegsgesetz“) auf den Weg gebracht, mit dem die Kohleverstromung in Deutschland bis spätestens zum Jahr 2038 beendet werden soll. Aus diesen Gründen soll die Fernwärmeerzeugung für die Fernwärmeschiene Saar in den nächsten Jahren schrittweise auf neue Erzeugungsinstrumente umgestellt werden. Zu diesem Zweck plant die Steag New Energies GmbH, zwei neue Heizwerke basierend auf Erdgas-Heißwasserkessel zu errichten.

Beide Heizwerke sollen identisch aufgebaut sein. Die Wärme wird mit je 2 Erdgaskesseln bereitgestellt. Je Heizwerk sollen ca. 2x20 MW thermische Nennleistung in die Fernwärmeschiene ausgekoppelt werden. Die Einzel-Kessel-Feuerungswärmeleistung (FWL) beträgt maximal 23 MW. D.h. jedes Heizwerk hat eine FWL von ca. 46 MW.

Die beiden Heizwerke sollen neben den vorhandenen Zentralstationen in Saarlouis und Völklingen aufgestellt werden, da die an den Standorten bereits vorhandene Infrastruktur (insb. Pumpen, Gas- und Fernwärmeleitung) konzeptionelle Vorteile bietet. Die beiden Heizwerke werden durch SNE geplant und sollen in 2021 errichtet und in Betrieb genommen werden. Als Brennstoff wird ausschließlich Erdgas aus der öffentlichen Gasversorgung eingesetzt.

Die Kessel werden wasserseitig durch eine Wärmetauscherstation vom Fernwärme-Netz entkoppelt. Jeder Kessel hat einen eigenen Kaminzug, welcher

unmittelbar hinter dem Gebäude angeordnet ist. Es wird ein Einflammrohrkessel zum Einsatz kommen.

Die Anlage soll nach 44. BImSchV genehmigt und betrieben werden. Die leittechnische Steuerung der Anlage soll über die Warte der Zentralstation erfolgen.

## **2 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß den Kriterien der Anlage 3 des UVPG**

Gemäß Anlage 1 Nr. 1.2.3.1 gehört die Errichtung und der Betrieb des geplanten Heizwerks zu den Vorhaben, für die eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles vorzusehen ist. Da die Feuerungswärmeleistung im hier vorliegenden Fall mit 44 MW nur knapp unterhalb der Obergrenze von 50 MW liegt, wird vorsorglich eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt.

### **2.1 Merkmale des Vorhabens**

#### **2.1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens**

Das Heizwerk hat eine Kessel-Feuerungswärmeleistung (FWL) von ca. 46 MW. Es sollen ca. 2x20 MW thermische Nennleistung in die Fernwärmeschiene ausgekoppelt werden. Nachfolgend werden die technischen Daten aufgelistet:

- 2 Großwasserraumkessel in Einflammrohr-Rauchrohrtechnik,
- Feuerungswärmeleistung je Kessel max. 23 MW,
- Thermische Leistung je Kessel ca. 20 MW<sub>th</sub>,
- Brennstoff Erdgas,
- Emissionsgrenzwerte nach 44. BImSchV,
- Kessel werden mit Rauchgas-Eco ausgestattet,
- Die Verbrennungsabgase werden je Kessel über einen separaten Kamin abgeführt,
- Kesselwasserkreislauf und Fernwärmekreislauf werden durch Wärmetauscher voneinander entkoppelt. Für den Kesselkreislauf werden eigene Umwälzpumpen im Heizwerk vorgesehen. Die Umwälzung der

Fernwärme erfolgt durch die vorhandenen Umwälzpumpen in der Zentralstation Völklingen,

- Die Be- und Entlüftung des Kesselhauses erfolgt durch passive Lüftungsöffnungen an der Gebäuderückseite,
- Im massiv ausgeführten Gebäudeteil werden vorgesehen
  - Gasübergabestation mit Gasdruckregel- und -messenanlage
  - Eigenbedarfs-Trafo-Raum
  - Mittelspannungs-Raum
  - Niederspannungs-Raum

### **Kessel 1 und 2, Einflammrohrkessel, Heißwassererzeuger**

max. zul. Druck:	25 bar
max. zul. Temperatur:	180 °C
Feuerungswärmeleistung:	23 MW (je Kessel)
zul. Brennstoffeinsatz:	Erdgas

### **Schornstein Kessel 1**

Rechtswert: 2563659,97	Hochwert: 5457106,87
Höhe ü. GOK:	20 m
Durchmesser innen:	850 mm

### **Schornstein Kessel 2**

Rechtswert: 2563667,76	Hochwert: 5457106,57
Höhe ü. GOK:	20 m
Durchmesser innen:	850 mm

Die benötigte Grundfläche des Heizwerkes beträgt etwa 31 m auf 47 m (1457 m<sup>2</sup>), wobei das eigentliche Gebäude Abmessungen von etwa 16 m auf 35 m (560 m<sup>2</sup>) aufweist. Die lichte Höhe beträgt 5 m bzw. 10 m.

### **2.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten**

Das Vorhaben dient der Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden Fernwärmeschiene. Die Heizwerke sollen dann zum Einsatz kommen, wenn die bisherigen Fernwärme-Erzeuger aufgrund von reduziertem Betrieb weniger Leistung als benötigt einspeisen. Im Falle des hier geplanten Heizwerkes wird die Grundlast der Wärme durch KWK-Anlagen wie das Kraftwerk Fenne erzeugt. Der darüberhinausgehende Wärmebedarf soll durch das Heizwerk abgedeckt werden, bzw. bei Ausfall der KWK-Erzeugungsanlagen soll das Heizwerk an deren Stelle treten.

### **2.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Flächen, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Der Flächenbedarf ist unter 2.1.1 bereits angegeben. Bei dem geplanten Standort handelt sich derzeit um unbefestigte Lagerflächen sowie um Gebüsche, welche aufgrund der Lage hohen Störungen ausgesetzt sind und für den Naturhaushalt daher nur eine untergeordnete Bedeutung aufweisen.

Als Brennstoff wird ausschließlich Erdgas aus der öffentlichen Gasversorgung eingesetzt. Eine weitere Nutzung natürlicher Ressourcen findet nicht statt.

### **2.1.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes**

Durch den Betrieb des Heizkraftwerkes kommt es nicht zur regelmäßigen Erzeugung von Abfällen. Beim Bau fallen lediglich die mit dem Bau von Gebäuden üblichen Abfälle an.

#### **Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung**

Die Kessel, Trafos, Schaltanlagen und Pumpen werden nach der Betriebseinstellung verkauft und rückgebaut. Die Anlagenteile sind auch nach der Betriebseinstellung werthaltig, so dass sich Verkaufs- oder Schrotterlöse zur Deckung der Kosten erzielen lassen und eine Weiternutzung der Anlagenbestandteile als sicher anzusehen ist.

Falls sich für das Gebäude keine Folgenutzung findet, wird es rückgebaut. Die Fläche kann auch einer Folgenutzung im Zusammenhang mit der benachbarten Zentralstation zugeführt werden.

## 2.1.5 Umweltverschmutzung und Belästigung

### **Bauphase:**

Beim Bau des Heizwerkes kann es kurzfristig zu Emissionen von Luftschadstoffen, Stäuben sowie Lärm kommen. Die Emissionen werden unter Einhaltung geltender Vorschriften größtmöglich reduziert. Aufgrund des temporären Charakters sind diese nicht als erheblich einzustufen.

### **Anlagephase**

Belästigende Wirkungen durch die Bebauung selbst (Landschaftsbild) werden aufgrund des Standorts innerhalb eines geltenden Bebauungsplans und der lokalen Vorbelastung ausgeschlossen. Umweltverschmutzungen können durch die baulichen Anlagen nicht hervorgerufen werden.

### **Betriebsphase:**

#### **Luftfremde Stoffe**

Für die Abgase des Kessels 1 und 2 gelten bei Betrieb mit Erdgas die Grenzwerte der 44. BImSchV, bezogen auf 3 % O<sub>2</sub>:

- Kohlenmonoxid            50 mg/Nm<sup>3</sup>
- Stickoxide (als NO<sub>2</sub>)    100 mg/Nm<sup>3</sup>
- Schwefeloxide            10 mg/Nm<sup>3</sup>

Die Anlagen werden regelmäßig nach Herstellervorgaben gewartet und eingestellt. Gemäß des Schornsteinhöhengutachtens ist die freie Abströmung der Abgase in die Atmosphäre unter Berücksichtigung der Anforderungen der 44. BImSchV i.V.m. der TA Luft bei einer Höhe von 19,2 m über Grund gewährleistet.

Hinsichtlich der Notwendigkeit einer Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft liegen keine Hinweise vor.



### **Schallemissionen**

Zur Untersuchung der Geräuschemissionen und – immissionen wurde eine Gutachterlichen Stellungnahme (PROTERRA 2020) erstellt, deren Ergebnisse nachfolgend zusammenfassend dargestellt sind.

Wesentliche Schallquelle sind die Brenner der Kessel. Der Schall wird sowohl über den Brenner selbst, als auch über den Abgaskamin emittiert. Die Brenner werden gemäß den Vorgaben des Schallgutachtens ausgeführt und mit Schallhauben versehen. Der Kamindurchmesser ist ausreichend groß, um nennenswerte Strömungsgeräusche zu vermeiden. Gegebenenfalls werden entsprechend den Vorgaben des Schallgutachters Schalldämpfer vorgesehen.

Gebäude- und Lüftungsöffnungen werden gemäß den Vorgaben des Schallgutachters schallgedämmt ausgeführt.

Die schalltechnische Auslegung der neuen Anlage erfolgt so, dass die Zusatzbeiträge an den relevanten Immissionsorten mehr als 6 dB unterhalb der zulässigen Immissionspegel liegen, und sich somit kein erheblicher Beitrag zum Immissionspegel ergibt. Die detaillierten Anforderungen an die schalltechnische Auslegung können der Gutachterlichen Stellungnahme zu den Geräuschemissionen und -immissionen entnommen werden.

### **Erschütterungen, Gerüche, sonstige Emissionen**

Aufgrund der Beschaffenheit der Anlage ist das Auftreten von nennenswerten Erschütterungen erfahrungsgemäß nicht zu erwarten.

Als relevante Quelle für Gerüche kommen nur die Abgase in Frage. Da diese über die Schornsteine mit der freien Luftströmung abgeleitet werden, ist nicht mit dem Auftreten wahrnehmbarer Gerüche zu rechnen.

Die Beleuchtung erfolgt bedarfsgerecht mit zum Boden gerichteten Leuchten. Mit einer wesentlichen Veränderung der Lichtimmissionen außerhalb des Betriebsgeländes ist nicht zu rechnen. Überdies ist durch die gewerbliche Nutzung in der Umgebung eine gewisse Vorbelastung gegeben.

**2.1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind**

**Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen**

Der Betrieb von Heißwasserkesseln ist eine bewährte und beherrschte Technik. Errichtung und Betrieb erfolgen nach dem Stand der Technik, so dass das Unfallrisiko angemessen reduziert wird.

Alle Einrichtungen zur Minimierung von Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt sind nach den einschlägigen Vorschriften erstellt und werden dementsprechend betrieben.

Die Bedienung der Anlage erfolgt durch das Personal vor Ort. Alle Kessel werden mit Sicherheitsausrüstungen gemäß TRD BoB 72 h (Betrieb ohne Beobachtung für 72 Stunden) ausgerüstet, so dass die Anlage nicht ständig besetzt sein muss. In diesem Falle werden bei Störungen Meldungen unterschiedlicher Priorität an das Bedienpersonal bzw. die Bereitschaft abgesetzt. Im Falle schwerer Störungen schaltet sich die Anlage automatisch ab und überführt sich so in einen gefahrlosen Zustand.

**Störfallverordnung**

Die Mengen der im Heizwerk verwendeten Stoffe liegen unterhalb der Mengenschwellen des Anhangs 1 Spalte 4 der StörfallV (12. BImSchV), so dass die Anlage nicht unter die Störfallverordnung fällt. Die Anlage ist auch nicht Teil eines Betriebsbereiches im Sinne der StörfallV.

**Brandschutz**

Innerhalb der Anlage sind keine erheblichen Brandlasten vorhanden. Der Brennstoff Erdgas wird nicht lokal vorgehalten, die Erdgaszufuhr ist von außen abstellbar. Die Anlage ist mit Rauchmeldern ausgerüstet, die Alarmierung erfolgt über die betriebliche Warte. Handfeuerlöcher sind in ausreichender Anzahl und

Größe vor Ort vorhanden. Die Brandbekämpfung erfolgt durch die örtliche Feuerwehr. Die Löschwasserversorgung ist gesichert.

Für den Standort wird ein Brandschutzkonzept erstellt.

### **Explosionsschutz**

Die Gasversorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz. In der Anbindung an das Gasnetz vor dem Eintritt in das Betriebsgebäude befindet sich ein sicherheitsgeprüftes Schnellschlussventil. Die weiterführenden Gasleitungen werden regelmäßig Dichtheitsprüfungen unterzogen.

Innerhalb des Betriebsgebäudes sind mit Ausnahme des Gas-Raums keine Ex-Zonen vorhanden. Ex-Zonen befinden sich außerhalb des Gebäudes am Austritt der Atmungsleitungen der Gasregelstrecken. Temporäre Ex-Zonen können außerdem bei der Reinigung der außen aufgestellten Gasfilter beim Öffnen der Gehäuse auftreten. Ein Ex-Schutz-Konzept wird mit dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag vorgelegt.

#### **2.1.7 Risiken für menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigungen von Wasser und Luft**

Die Betriebsführung des Heizwerks erfolgt durch Personal der STEAG New Energies GmbH. Der Betrieb und die Überwachung der Anlage erfolgt über die Zentralstation. Die Anlage hat keine ständigen Arbeitsplätze und verfügt nur über Umkleide- und Sanitärräume für zeitweilige Arbeitseinsätze. Ein kleiner Büroraum für notwendige Dokumente ist vorhanden. Sozial- und Arbeitsräume sind in der benachbarten Zentralstation verfügbar.

Ein Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen ist im Rahmen des Betriebs nicht notwendig und findet in der Anlage nicht statt.

Die Anlage kann jederzeit von außen über Not-Aus-Schalter oder ferngesteuert stillgesetzt werden. Ebenso kann die Gaszufuhr von der Übergabestation aus abgeriegelt werden.

Durch das Vorhaben kann es nicht zu Risiken für die menschliche Gesundheit kommen. Eine Verschmutzung von Wasser und Luft kann ausgeschlossen werden. Die Grenzwerte der 44. BImSchV werden berücksichtigt.

## 2.2 Standort des Vorhabens

### 2.2.1 Allgemeines

Der Standort des geplanten Heizwerkes befindet sich zwischen dem Kraftwerk Fenne und den westlich befindlichen Gewerbebetrieben. Wohnbebauung ist im Umfeld nicht vorhanden. Insgesamt kann festgehalten werden, dass es sich um einen stark vorbelasteten Standort handelt.

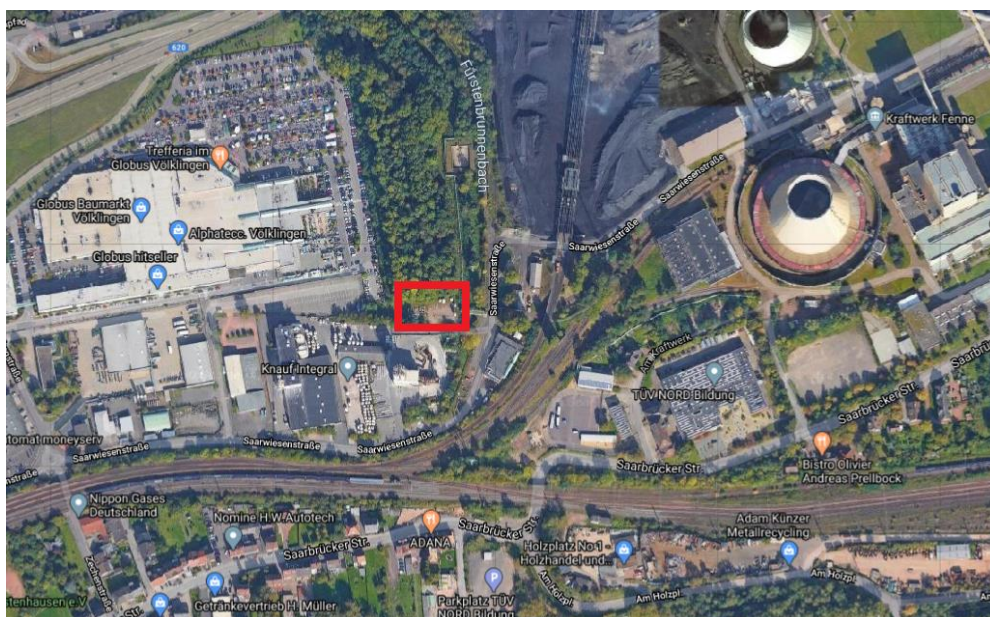


Abbildung 1: Luftbild. Das Plangebiet ist rot umrandet (Quelle: Google Maps)



Abbildung 2: Schrägluftbild. Das Plangebiet ist gelb umrandet (Quelle: Google Earth)

## 2.2.2 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Die Fläche, die für das Vorhaben bebaut werden soll, wird im Flächennutzungsplan des Regionalverbandes Saarbrücken als Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen dargestellt.

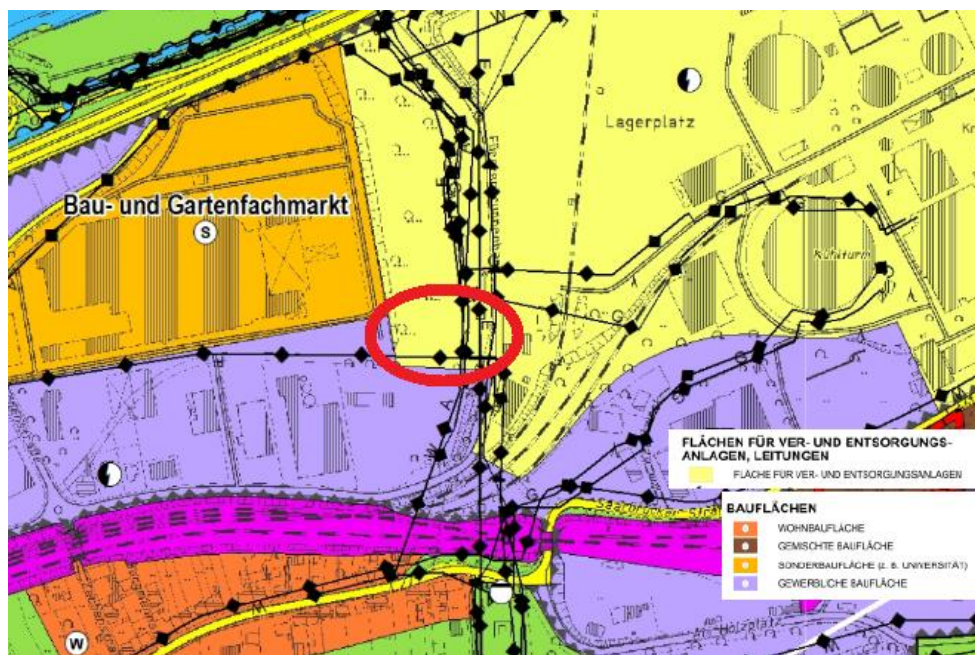


Abbildung 3: Ausschnitt des FNPs des Regionalverbandes Saarbrücken

Mit dem Vorhaben ist daher keine Abweichung von den Zielen des Flächennutzungsplanes verbunden.

Im Bebauungsplan VII / 31 „In den Saarwiesen“ von 1984 ist die Fläche des geplanten Heizwerks als von der Bebauung freizuhalten Grünfläche festgesetzt.

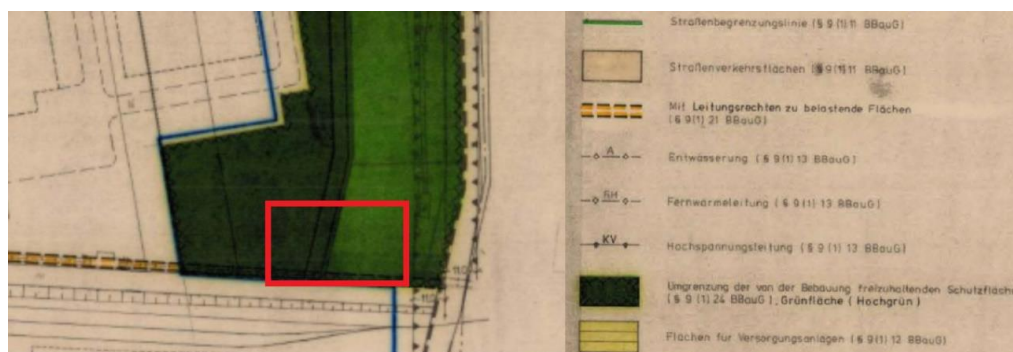


Abbildung 4: Ausschnitt des Bebauungsplanes. Plangebiet rot umrandet (Quelle: Stadt Völklingen)

Es wurde seitens der STEAG eine Anfrage bei der Stadt Völklingen gestellt, mit der Bitte um Befreiung von den Festsetzungen nach § 31 Abs. 2 des Bebauungsplanes VII/31 und dem Vorschlag eines Flächentauschs mit von zur Bebauung festgesetzten Flächen weiter nördlich innerhalb des HQ 100, die derzeit Grünfläche sind. Hierfür spricht u.a., dass die rechtskräftig überbaubaren Flächen, die innerhalb des HQ 100 liegen, dadurch reduziert und in Bereiche außerhalb des Überschwemmungsgebietes verlagert würden. (s. Abbildung 6: Darstellung des HQ-100).

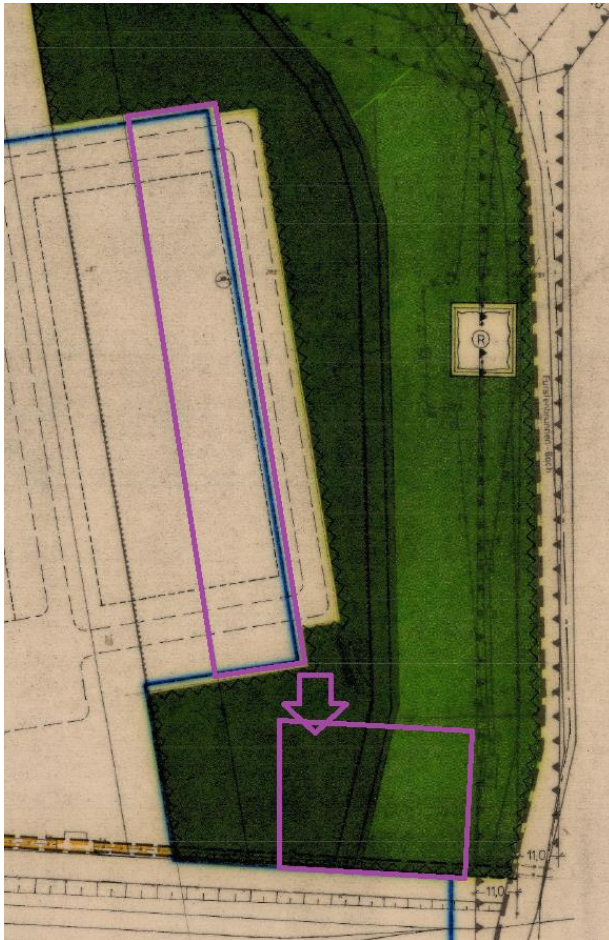


Abbildung 5: Geplante Änderung der Flächen des Bplanes (Bebaubare Fläche zu Grünflächen, Grünflächen zu bebaubarer Fläche)



Abbildung 6: Darstellung des HQ-100

### **2.2.3 Bestehende Nutzung des Gebietes**

Das Gebiet wird derzeit zum Teil als Lagerfläche genutzt. Der nördliche Teil stellt sich als Gebüsch dar, welches im Winter 2019/2020 stellenweise auf den Stock gesetzt wurde. Die Fläche gehört bauplanungsrechtlich zum Innenbereich.

### **2.2.4 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)**

Der Großteil der Fläche für das geplante Heizwerk wird derzeit als unversiegelte Lagerfläche genutzt. Lediglich ein schmaler Streifen im Norden stellt sich als Gebüsch dar. Die Wertigkeit der Biotope ist aufgrund der isolierten Lage zwischen Gewerbeflächen und den damit korrespondierenden Störungen überwiegend gering. Eine nennenswerte Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sowie für Natur und Landschaft lässt sich nicht feststellen.

Eine Veränderung des Landschaftsbildes sowie eine maßgebliche Veränderung der Naturgüter geht mit dem Vorhaben am Standort nicht einher.

### **2.2.5 Belastbarkeit von Schutzgütern (Schutzkriterien)**

Schutzgebiete sind am Standort nicht vorhanden. Im Umfeld befindet sich lediglich ein geschütztes Biotop (Röhrichtbestand/Erlen-Bruchwald, GB-6707-10-0024) nördlich des Vorhabens in direktem Anschluss zum Parkplatz des Baumarktes. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.





**Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Geoportal Saarland mit Darstellung der Schutzgebiete und Biotopkartierung. Plangebiet großflächig rot umrandet. Nördlich ist lediglich ein geschütztes Biotop vorhanden (rot schraffiert)**

Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, sind nicht vorhanden.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind, sind ebenfalls nicht vorhanden.

### **2.3 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen**

Nachfolgend werden die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und unter Bezugnahme der projekt- und standortspezifischen Angaben beurteilt.

Es erfolgt eine Trennung in baubedingte, anlagenbedingte sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren.

### **2.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren**

Die baubedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter sind insgesamt gering.

#### **Fläche**

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist kleinräumig und betrifft überwiegend vorbelastete Flächen im Innenbereich. Neben Lager- und Stellflächen sind Zuwegungen zu nennen, welche im Anschluss an die Bauarbeiten zurückgebaut werden können.

#### **Boden**

Aufgrund des vorbelasteten Standortes sind die Auswirkungen auf den Boden gering. Die Lagerflächen weisen bereits eine hohe Verdichtung auf und können als erheblich verändert angesehen werden. Randlich vorkommende naturbelassene Bodenflächen können im Vorhaben durch Vermeidungsmaßnahmen geschützt werden. Besondere oder hochwertige Böden kommen im Plangebiet nicht vor. Ein erheblicher Eingriff ist nicht ersichtlich.

#### **Wasser**

Da Oberflächenwasser nicht vorhanden sind und keine wassergefährdenden Stoffe beim Bau zum Einsatz kommen, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu befürchten.

#### **Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**

Der Standort ist weitestgehend ohne Bewuchs und ohne Biotoppotenzial für Tiere und Pflanzen. Randlich findet sich ein Gebüsch, welches als Brutstandort für häufig vorkommende Gehölzbrüter in Frage kommt. Eine baubedingte Beeinträchtigung könnte durch eine Rodung während der Brutzeit eintreten. Diese lässt sich durch Vermeidungsmaßnahmen (Rodung außerhalb der Brutzeit) jedoch leicht vermeiden.

## **Übrige Schutzgüter**

Auf die übrigen Schutzgüter sind keine relevanten Auswirkungen verbunden.

### **2.3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Zu den anlagebedingten Wirkfaktoren zählen die Flächeninanspruchnahme und die visuelle Veränderung durch das Bauwerk. Die visuelle Veränderung ist aufgrund der Vorbelastungen durch das umliegende Gewerbegebiet (u. a. hohe Silotürme der Fa. Knauf) und das Kraftwerk aber faktisch nicht gegeben.

s. Schrägluftbild Abb. 2.

Die Flächeninanspruchnahme betrifft zum Teil ein Gebüsch im Anschluss an eine Lagerfläche. Aufgrund der Vorbelastungen ist das Gebüsch nicht als essentielles Habitat für Tiere anzusehen. Geringe Auswirkungen wie die Flächenversiegelung und Überplanung von Grünflächen können im Rahmen der bauplanungsrechtlichen Grünordnung kompensiert werden. Kann der bei der Stadt Völklingen angefragte Flächentausch von überbaubaren Flächen und Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgen, entfällt ein Kompensationsbedarf.

Hinsichtlich der übrigen Schutzgüter kommt es anlagebedingt zu keinen nennenswerten Auswirkungen.

### **2.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind der Ausstoß von Abgasen der Erdgas-Befuerung, Schallemissionen und-immissionen sowie der allgemeine Betrieb der Anlage (regelmäßige Fahrten des Personals, An- und Ablieferungen, allgemeine Wartung etc.). Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter sind unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Lärmgutachtens sowie des Kaminhöhengutachtens nicht ersichtlich und nicht zu erwarten.

### 3 Fazit

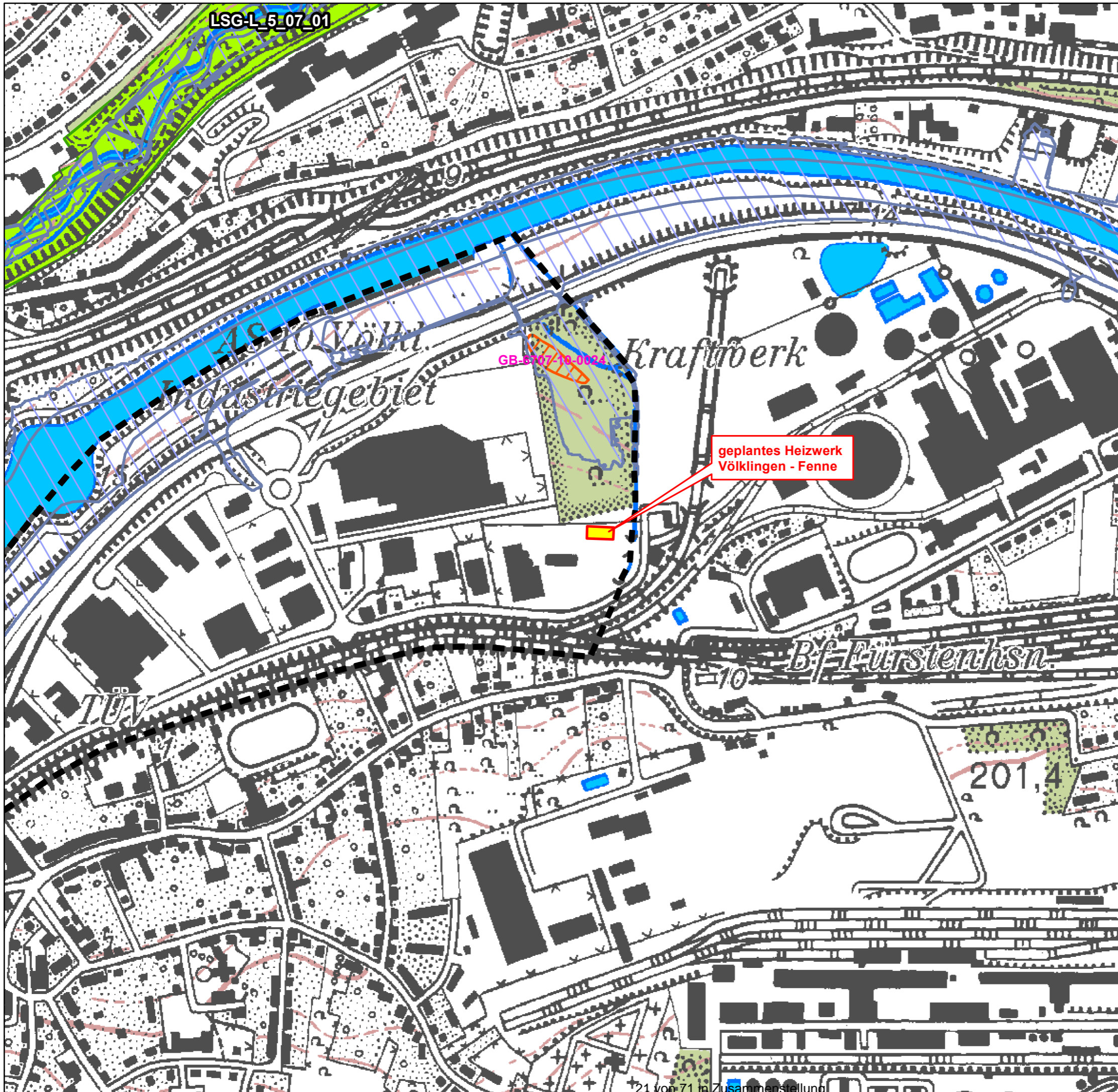
Durch die Errichtung und den Betrieb des Heizwerkes kommt es nicht zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch Einhaltung der gesetzlichen Rodungsfristen vermieden werden.





Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowie die Anforderungen der 44. BImSchV i.V.m. der TA Luft werden unter den in den Gutachten aufgeführten Maßnahmen eingehalten bzw. erfüllt. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Schalldämmung sowie die Einhaltung einer Schornsteinhöhe von 19,2 m über Grund.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie wird für das geplante Vorhaben nicht als erforderlich angesehen.



LSG-L\_5\_07\_01




### LEGENDE

- Vorhaben**
-  geplantes Heizwerk Völklingen Fenne
- Schutzgebiete**
-  Landschaftsschutzgebiet
  -  Überschwemmungsgebiet HQ 100
- Tabubereiche**
-  Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG (GB)

(Quelle: amtliche Kartierung Geoportal)

- nachrichtlich:**
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
  -  "In den Saarwiesen"



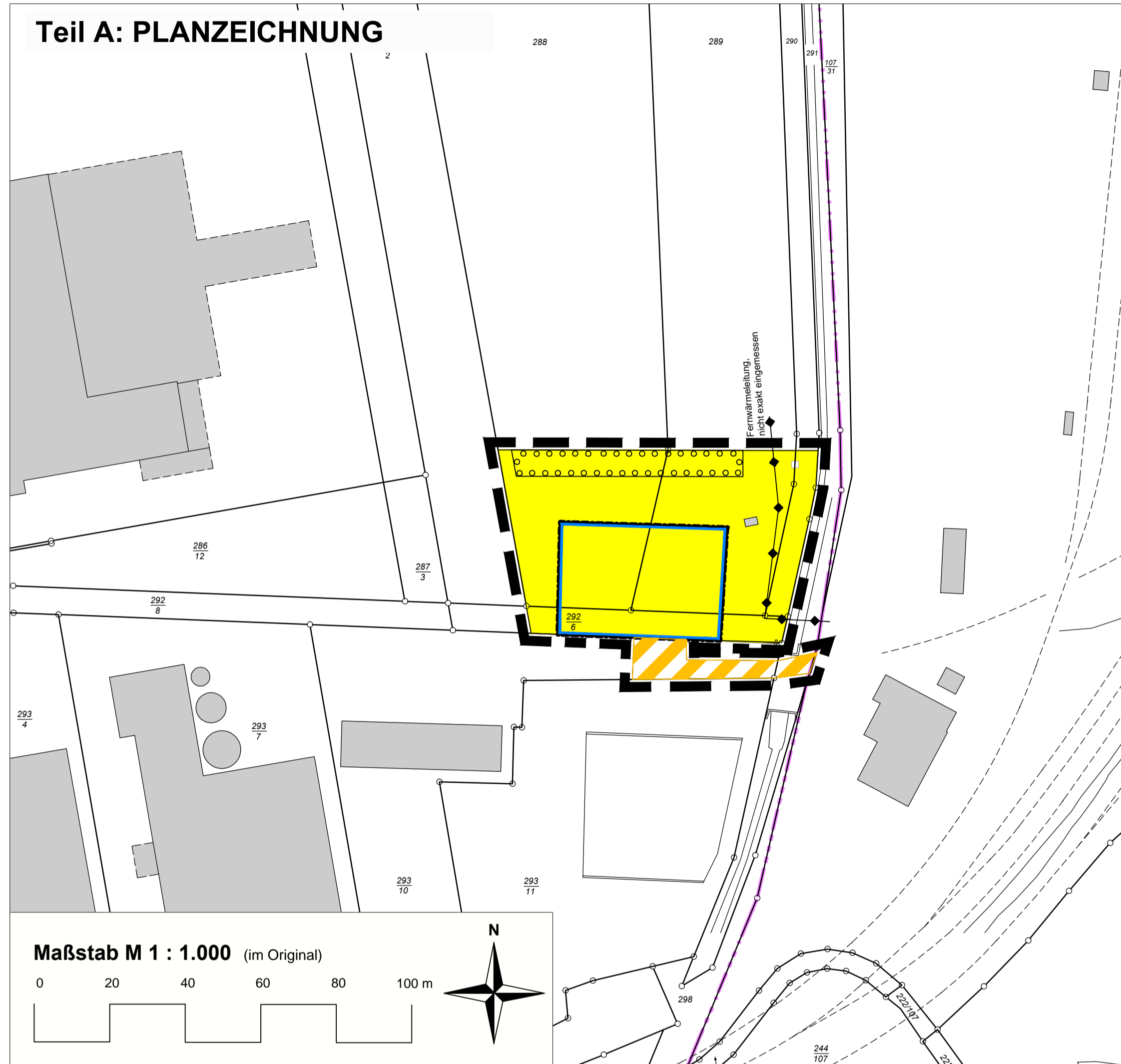
 <b>IFONA GmbH</b> Privates Institut für Ökologie, Natur- und Artenschutz GmbH Hugentottenstraße 58 66333 Völklingen-Ludweiler	Projekt-Nr.	Datum	Zeichen
	2019-34	2020 / 03	T. Lingl
	bearbeitet		
	gezeichnet	2020 / 03	D. Bytchkov
	geprüft	2020 / 03	K. Doering

Projekttitlel:  
 Heizwerk Völklingen  
 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls  
 nach § 7 Absatz 1 Satz 1 UVPG

Kartentitel:  
 Übersichtslageplan

<b>steag</b> NEW ENERGIES STEAG New Energies GmbH St. Johanner Straße 101-105 Tel. +49 681 949400 66115 SAARBRÜCKEN	Maßstab:	1:5.000
	Unterlage:	1
	Blatt:	1
	Datum:	2020 / 03

# Mittelstadt Völklingen - Bebauungsplan VII/31 "5. Änderung Heizkraftwerk"



## Teil B: TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 BauGB**
  - Versorgungsfläche "Gasheizkraftwerk" (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)**

Innerhalb der Versorgungsfläche "Gasheizkraftwerk" ist die Errichtung und der Betrieb eines Heizkraftwerkes mit all den erforderlichen, zugehörigen Anlagen und Einrichtungen allgemein zulässig. Zufahrten, Wege, betriebsbedingte Anlagen (wie z.B. Zäune, Lager) sind ebenfalls allgemein zulässig.
  - Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
    - Grundflächenzahl**

Für die Versorgungsfläche wird die Obergrenze der Grundflächenzahl mit 0,8 festgesetzt.
    - Höhe baulicher Anlagen**

Im Bebauungsplan wird die Höhe der baulichen Anlagen mit der maximalen Gebäudeoberkante (GOKmax) bzw. mit der maximalen Kaminoberkante bestimmt. Dabei dürfen die Gebäude eine maximale Höhe von 12 m aufweisen, die zum Heizkraftwerk zugehörigen Kamine eine maximale Höhe von 20 m, jeweils bezogen auf das fertige Niveau der Zufahrtsstraße in Höhe der Gebäude- bzw. Kaminmitte. Die Höhe der Gebäude darf durch technische Anlagen, wie z.B. Kühlaggregate u.ä. überschritten werden.
  - Überbaubare Grundstücksfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB**

Gem. § 23 Abs. 3 BauNVO werden die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen festgesetzt. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden.
  - Bauweise, gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB**

Gem. § 22 Abs. 4 BauNVO wird für das Gewerbegebiet eine abweichende Bauweise festgesetzt, die dadurch definiert ist, dass eine Grenzbebauung allgemein zulässig ist.
  - Verkehrsfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB**

Im Bebauungsplan wird eine Verkehrsfläche der besonderen Zweckbestimmung (private Zufahrt) festgesetzt.
  - Führung von Versorgungsleitungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB**

Die bestehende Fernwärmeleitung, die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung durchläuft, wird festgesetzt. Schutzstreifen sind zu beachten.
  - Grünordnerische Festsetzungen**
    - Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB**

Es wird festgesetzt, dass die nicht baulich genutzten Grundstücksflächen zu begrünen sind. Im Bereich der nördlichen Geltungsbereichsgrenze ist ein neuer 7 m breiter Gehölzsaum anzupflanzen. Die Pflanzung ist stufig aufzubauen, so dass die niedrigwüchsigen Gehölzarten in Richtung Süden, höherwüchsige Gehölze und Bäume 2. Ordnung in Richtung Norden angeordnet werden. Vorhandene Gehölze sind in die Neupflanzung zu integrieren.

**Gehölzliste (nicht abschließend):**  
**Bäume** (empfohlener StU 16-18 cm): Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*A. pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Linden (*Tilia sp.*), Kirsche (*Prunus avium*), Eichen (*Quercus robur*), Ulmen (*Ulmus sp.*), Erlen (*Alnus glutinosa*).  
**Sträucher** (2xv, H 60-80 cm): Hasel (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Weiden (*Salix sp.*), Wasserschneeball (*Viburnum opulus*), Rosen (*Rosa sp.*).
    - Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB**

Bäume und Sträucher, die nicht unmittelbar von Baumaßnahmen betroffen sind und einen guten Gesundheitszustand aufweisen, sind zu erhalten.
- Hinweis**

Rodungen sind gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September unzulässig. Sollten dennoch Rodungen / Rückschnittmaßnahmen in diesem Zeitraum notwendig werden, die über einen geringfügigen Rückschnitt hinausgehen, ist durch vorherige Kontrolle sicherzustellen, dass keine besetzten Fortpflanzungs-/ Ruhestätten vorhanden sind. Bei Überschreitung der Geringfügigkeit ist ein Befreiungsantrag gem. § 67 BNatSchG zu stellen.

- FESTSETZUNG gem. § 1a Abs. 3 BauGB**

Es erfolgt eine Kompensation des entstehenden Defizits. Die näheren Details werden gem. § 1a Abs. 3 BauGB i.V. m. § 11 BauGB in einem Städtebaulichen Vertrag geregelt.
- FESTSETZUNG gem. § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 85 LBO**

Es wird festgesetzt, dass anfallende Niederschlagswasser in den östlich gelegenen Fürstenbrunnbach einzuleiten ist (Trennsystem).
- FESTSETZUNG gem. § 9 Abs. 7 BauGB**

Die Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches sind der Planzeichnung zu entnehmen.
- Hinweise**

...werden im Zuge des Verfahrens ergänzt...

## RECHTSGRUNDLAGEN

**Baugesetzbuch (BauGB)** neugefasst durch Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I, S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I, S. 587)

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I, S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I, S. 1057) geändert worden ist.

**Planzeichnungsverordnung (PlanZV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I, S. 58), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I, S. 1057) geändert worden ist.

**Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I, S. 440)

**Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08. April 2019 (BGBl. I, S. 432)

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I, S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I, S. 3370) geändert worden ist

**Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I, S. 2986)**, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I, S. 2808).

**Bauordnung für das Saarland (LBO)**, in der Fassung vom 18. Februar 2004 (Amtsblatt S. 822), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Dezember 2019 (Amtsbl. I, S. 211)

**Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG)** in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Februar 2019 (Amtsbl. I, S. 324)

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Saarland (SaarUVPG)** in der Fassung vom 30. Oktober 2002 (Amtsblatt, S. 2494), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 13. Februar 2019 (Amtsbl. I, S. 324)

**Saarländisches Landesplanungsgesetz (SLPG)** in der Fassung vom 18. November 2010 (Amtsblatt S. 2599), geändert durch das Gesetz vom 13. Februar 2019 (Amtsbl. I, S. 324)

**Kommunales Selbstverwaltungsgesetz (KSVG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1997 (Amtsbl. S. 682), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. März 2020 (Amtsbl. I, S. 208)

**Saarländisches Wassergesetz (SWG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 3. Dezember 2013 (Amtsblatt S. 2)

**Satzung über den Schutz der Bäume** in der Mittelstadt Völklingen vom 01. Januar 2009 (Amtsblatt S. 427)

## VERFAHRENSVERMERKE

Der Rat der Mittelstadt Völklingen hat am \_\_\_\_2020 die Aufstellung des Bebauungsplanes VII/31 "5. Änderung Heizkraftwerk" im Beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB). Der Beschluss, den Bebauungsplan aufzustellen, wurde mit dem Hinweis auf Durchführung im Beschleunigten Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung am \_\_\_\_2020 ortsüblich bekannt gemacht (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Bebauungsplan bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), den Textfestsetzungen (Teil B) und der Begründung (Teil C) hat gemäß § 13a Abs. 2 Nr.1 i.V.m. § 13 Abs. 2 Nr.2 BauGB in der Zeit vom \_\_\_\_2020 bis einschließlich \_\_\_\_2020 öffentlich ausgelegen.

Ort und Dauer der Öffentlichen Auslegung wurden mit dem Hinweis, dass Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können und dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Abwägung unberücksichtigt bleiben können, am \_\_\_\_2020 ortsüblich bekannt gemacht.

Die nach § 4 Abs. 2 BauGB zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom \_\_\_\_2020 um Stellungnahme gebeten und über die Auslegung benachrichtigt. Während der Auslegung gingen Anregungen ein, die vom Rat der Mittelstadt Völklingen am \_\_\_\_ geprüft wurden. Das Ergebnis wurde denjenigen, die Anregungen vorgebracht haben, mitgeteilt (§ 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB).

Der Rat der Mittelstadt Völklingen hat am \_\_\_\_ den Bebauungsplan VII/31 "5. Änderung Heizkraftwerk" als Satzung beschlossen (§ 10 BauGB). Der Bebauungsplan "5. Änderung Heizkraftwerk" besteht aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Textteil (Teil B) sowie der Begründung (Teil C).

Der Bebauungsplan wird hiermit als Satzung ausgefertigt.

Völklingen, den \_\_\_\_ Die Oberbürgermeisterin


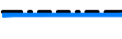


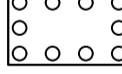

Der Satzungsbeschluss wurde am \_\_\_\_ ortsüblich bekannt gemacht.

Mit dieser Bekanntmachung tritt gem. § 10 Abs. 3 BauGB der Bebauungsplan VII/31 "5. Änderung Heizkraftwerk", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Textteil (Teil B) sowie der Begründung in Kraft.

In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen hingewiesen worden.

Völklingen, den \_\_\_\_ Die Oberbürgermeisterin

## LEGENDE

<ol style="list-style-type: none"> <li> <b>Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)</b>   Versorgungsfläche Gasheizkraftwerk         </li> <li> <b>Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)</b>            0,8 Grundflächenzahl (GRZ)            12 m GOK max Gebäude (maximale Gebäudeoberkante)            20 m GOK max Kamine (maximale Kaminoberkante)         </li> <li> <b>Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)</b>   Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)         </li> <li> <b>Verkehrsfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)</b>   Verkehrsfläche der besonderen Zweckbestimmung, hier: private Zufahrt         </li> <li> <b>Versorgungsleitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)</b>   Fernwärmeleitung (oberirdisch), nicht genau eingemessen         </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <b>Umgrenzung einer Fläche zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)</b>   Anpflanzfläche         </li> <li> <b>sonstige Planzeichen</b>   Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans         </li> </ol>
---	---

## MITTELSTADT VÖLKLINGEN


### BEBAUUNGSPLAN

### "VII/31 5. Änderung Heizkraftwerk"

Planungsstand:  
 Öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB  
 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

## M 1:1.000

Bearbeitet für die Mittelstadt Völklingen Völklingen, im April 2020



# MITTELSTADT VÖLKLINGEN

## Begründung zum Bebauungsplan „VII/31 5. Änderung Heizkraftwerk“



Quelle: www.openstreetmap.de, ohne Maßstab, genordet

Stand:  
Öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB  
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Bearbeitet im Auftrag  
für die Mittelstadt Völklingen  
Völklingen, im April 2020



## 1 VORBEMERKUNGEN / ZIEL DER PLANUNG

*Aufstellung* Der Rat der Mittelstadt Völklingen hat den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes „VII/31 5. Änderung Heizkraftwerk“ im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB gefasst.

*Ziel und Anlass der Planung*

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Kraftwerksstandort Völklingen-Fenne plant die STEAG New Energies GmbH ein Heizkraftwerk, um zu einer energieeffizienten und sicheren Fernwärmeversorgung beizutragen. Das Heizkraftwerk besteht aus 2 Heißwasserkesseln, deren Wärme mit je 2 Erdgaskesseln bereitgestellt wird.

Im Heizwerk sollen ca. 40 MW thermische Nennleistung in die Fernwärmeschiene angekoppelt werden. Als Brennstoff wird ausschließlich Erdgas eingesetzt.

Vor dem Hintergrund des Kohleausstiegs soll die Fernwärmeerzeugung für die Fernwärmeschiene Saar in den nächsten Jahren schrittweise auf neue Erzeugungsinstrumente umgestellt werden.

Das Heizwerk soll neben dem vorhandenen Kraftwerk errichtet werden, um insbesondere die vorhandene Infrastruktur (z.B. Pumpen, Leitungen u.ä.) nutzen zu können.

*Verfahren* Da es sich bei der vorliegenden Planung um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, wird der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB aufgestellt. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sind somit nicht erforderlich.

Das geplante Heizwerk befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes VII/31 „In den Saarliesen“, der hier eine „Umgrenzung der von der Bebauung freizuhaltenden Schutzfläche, Grünfläche (Hochgrün) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BBauG“ ausweist. Geplant ist die Festsetzung einer Versorgungsfläche für ein Gasheizkraftwerk.

Für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung wurde eine standortgebundene Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG erstellt. Sie kommt zum Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind und eine ausführliche Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist.<sup>1</sup>

Die Arbeitsgruppe Stadt- und Umweltplanung GmbH, Saarbrücker Straße 178, 66333 Völklingen, wurde mit der Erarbeitung des Bebauungsplanes beauftragt.

*Rechtliche Grundlagen*

Den Festsetzungen und dem Verfahren des Bebauungsplanes liegen im Wesentlichen die auf dem Plan verzeichneten Rechtsgrundlagen zugrunde.

## 2 BESTANDSSITUATION / PLANGEBIET

*Vorhandene Nutzung*

Bei den Bestandsstrukturen handelt es sich derzeit um unbefestigte Lagerflächen sowie um Gebüsche, welche aufgrund der Lage hohen Störungen ausgesetzt sind und für den Naturhaushalt daher nur eine untergeordnete Bedeutung aufweisen.<sup>2</sup> Nördlich grenzt ein Pappelbestand an, der als Immissionsschutz-Hochgrün seinerzeit im Zuge der Gewerbegebieterschließung angepflanzt wurde.

<sup>1</sup> IFÖNA GmbH, Errichtung und Betrieb eines Heizwerks in Völklingen - Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 1 Satz 1 UVPG. Völklingen, März 2020

<sup>2</sup> IFÖNA, a,a,O, S. 7



Im Zuge von Leitungsarbeiten und dem Rückbau unterirdischer Kanäle, wurden die Gehölzstrukturen weitgehend gerodet.

*Umgebende  
Nutzungen*

Weiter im Norden (nördlich des Pappelbestands) befindet sich in ca. 350 m die Saar sowie die A620, im Osten ist das vorhandene Kraftwerk zu finden. Südöstlich verläuft die Bahnstrecke (Werksgleis), im Süden grenzen weitere Gewerbebetriebe an, und im Westen befindet sich der Globus Baumarkt mit seinen zugehörigen Stellplatzflächen. Die Umgebung des Plangebietes ist stark vorbelastet.

*Erreichbarkeit /  
Verkehr*

Die Erschließung des Plangebietes soll über die vorhandene Zufahrt der Saarliesenstraße erfolgen.

*Naturraum,  
Geologie*

Aus naturräumlicher Sicht befindet sich das Planungsgebiet innerhalb des Naturraumes „Völklinger Saartal“. In diesem Bereich sind Schichten des Karbons und des Buntsandsteins von der Saar ausgeräumt, so dass diesen holozäne fluviale Talablagerungen aufliegen.

Der Bereich liegt innerhalb der ehemaligen Eisenerzkonzession „Geislautern“. Auf Spuren von ehemaligem Bergbau ist zu achten.

*Boden*

Während im südlichen Bereich keine natürlichen Böden vorhanden sind, sind im nördlichen Anschlussbereich innerhalb des Pappelbestandes typische Staunässeböden (Gley) bzw. Pseudogley anzutreffen. Die Bodenübersichtskarte des Saarlandes stellt den Bereich als anthropogen überformten Siedlungsbereich dar und differenziert keine Bodentypen.

Falls Bodendenkmäler / Bodenfunde bei Baumaßnahmen auftauchen sollten, sind diese gem. SDSchG meldepflichtig.

*Hydrologie*

Gem. Hydrogeologischer Karte des Saarlandes ist der Planungsraum den Festgesteinen mit vernachlässigbarem Wasserleitvermögen zuzuordnen. Eine direkte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Geltungsbereiches ist deshalb schwierig.

*Wasser*

Oberflächengewässer existieren innerhalb des Geltungsbereiches nicht. Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet.

Östlich des Plangebietes befindet sich in ca. 10-15 m Entfernung der Fürstenbrunnenbach. Der Bachverlauf wird durch die Planungen nicht tangiert.

*Klima,  
Lufthygiene*

Gem. Klimatopkarte des Landschaftsplanes des Regionalverbands liegt das Plangebiet innerhalb eines gering belasteten Siedungsklimatops. Das nördlich liegende Saartal ist eine Kaltluftabflussbahn, die die aus den angrenzenden Tälern eingeflossenen Frischluftmassen sammelt und talabwärts abführt.

Die industrielle und gewerbliche Bebauung im Umfeld des Eingriffsbereiches stellt ein Abflusshindernis innerhalb der Kaltluftabflussbahn dar. Insbesondere das Kraftwerk Fenne beeinflusst die lokalen Flurwinde und das Kleinklima entscheidend.

Während die umliegenden industriell - gewerblichen Nutzungen sowie der Individualverkehr auf den Stellplatzflächen des angrenzenden Baumarktes eine Vorbelastung hinsichtlich der Luftschadstoffe darstellen, wirken die Grünstrukturen, insbesondere der nördlich angrenzende Pappelbestand außerhalb des Geltungsbereiches, ausgleichend und haben eine luftreinigende Wirkung.

*Biotoptypen*

Der südliche Bereich des Plangebietes ist asphaltiert, da er bereits jetzt als Zufahrt zu den angrenzenden Gewerbebetrieben dient.

Die Strukturen nördlich der Straße stellten sich vor der Rodung, die für die Leitungs- und Rückbauarbeiten notwendig wurden, wie folgt dar:<sup>3</sup>

Nördlich schloss sich eine geschotterte Fläche an, die als Lager- und Rangierfläche genutzt wurde. Der Übergangsbereich zum Pappelbestand wurde von Gebüschstrukturen (ca. 1.060 qm) gebildet. Beim Gehölzsaum handelte es sich um Berg-/ und Spitzahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Weiden (*Salix caprea*), Birken (*Betula pendula*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Espen (*Populus tremula*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeeren (*Rubus fruticosus*) und nicht standortgerechte Akazien (*Robinia pseudacacia*), die bereichsweise eingestreut waren. Restbestände dieser Gehölze sind noch zwischen Rohrleitungstrasse und Saarwiesenstraße vorzufinden.

Der nördliche Teil des Geltungsbereiches gehörte mit dem Pappelbestand (ca. 1.400 qm) zum Grüngürtel, der im rechtskräftigen Bebauungsplan als „Hochgrün“, das als Immissionsschutz dienen soll, festgesetzt ist. Dieses Hochgrün ist als innergewerbliche Grünfläche anzusehen.

Der Pappelbestand, der sich nach Norden hin fortsetzt, wird aus verschiedenen ausgeprägten Bereichen zusammengesetzt. Der größte Teil besteht aus einer ca. 40 - 50jährigen Pappelanpflanzung (Raster 6m x 6 m, Stammdurchmesser > 30 cm), die in Zwischenreihen mit Eschen, Ulme, Sommerlinde, Erle, Berg- und Spitzahorn angepflanzte standortgerechte und naturreaumtypische Gehölzarten (Pflanzabstand 2,5 m, Stammdurchmesser 20 cm - 25 cm) aufweist. Krautiger Unterwuchs ist kaum vorhanden.

*Biotope* Im Plangebiet selbst befinden sich keine geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 22 SNG). Im Zuge der Offenlandbiotopkartierung wurden weder im Plangebiet noch im direkten Umfeld Flächen erfasst, da das Umfeld gewerblich geprägt ist und keine natürlichen Offenlandstrukturen im Sinne des Anhangs 1 FFH-RL aufweist.

Weiter nördlich (deutlich außerhalb des Geltungsbereiches in Richtung Saar) befindet sich ein Feucht-Biotop, das durch vorliegende Bebauungsplanänderung jedoch nicht tangiert wird.

Die vorliegende Planung hat keine Auswirkungen auf Biotopflächen bzw. Lebensraumtypen gem. FFH-RL.

*Schutzobjekte/-gebiete* Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie geschützte Landschaftsteile sind nicht betroffen. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

*Natura2000* Es sind keine Natura 2000-Gebiete (Flora-Fauna-Habitat- bzw. EU-Vogelschutz-Richtlinie) betroffen. Das Plangebiet liegt weder in einem SPA-Gebiet (Special Protection Area, im Rahmen Natura2000) noch in einem IBA-Gebiet (International Bird Area).

*saP* Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG ist die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) im Zuge der Bebauungsplanaufstellung (§ 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG) auf streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie auf europäische Vogelarten zu beschränken. Gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG liegt bei der Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten gem. BArtSchV kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung auf Basis der Habitatbewertung wurde im Zuge der Bebauungsplanaufstellung mit folgendem Ergebnis durchgeführt (vgl. Anhang):

<sup>3</sup> Die Bestandsbeschreibung basiert auf den Bestandsaufnahmen zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. VII / 31 "In den Saarwiesen - 3. Änderung" (Satzung Juli 2003).

Durch das geplante Vorhaben sind nach derzeitiger Einschätzung keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig, wenn die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden (Rodungszeiten gem. § 39 BNatSchG beachten). Ferner sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands einer lokalen Population der relevanten Arten zu erwarten.

*Umweltbericht* Ein Umweltbericht ist im beschleunigten Verfahren nicht erforderlich und somit nicht Gegenstand der Bebauungsplanänderung.

*Landschaftsbild/  
Erholung*

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird überwiegend durch die vorhandenen gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen bestimmt. Insbesondere das Kraftwerk Fenne und das Knauf-Gipswerk dominieren dabei das Erscheinungsbild.

Eine Erholungsfunktion erfüllt das Plangebiet nicht.

*Ver- und  
Entsorgung*

Da das Plangebiet bereits z.T. baulich als Lagerfläche vorgenutzt wird und angrenzend Gewerbebetriebe existieren, ist die Ver- und Entsorgung bereits vorhanden bzw. steht in unmittelbarer Nähe zur Verfügung.

Das Plangebiet wird von einem alten Haubenkanal gequert, der zwischenzeitlich stillgelegt und beseitigt wurde. Bei den Bauarbeiten hierzu wurden im Plangebiet Überreste ehemaliger Bebauung vorgefunden.

Die vorhandene Fernwärmeleitung wird im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt. Schutzabstände sind zu beachten.

Das anfallende Niederschlagswasser soll in den östlich gelegenen Fürstenbrunnenbach geleitet werden. Damit wird dem § 49 a Saarländisches Wassergesetz (SWG) entsprochen.

Das Schmutzwasser wird in die vorhandenen Kanäle geleitet.

*Denkmalschutz*

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich innerhalb des Plangebietes keine Denkmäler. Es wird auf die Anzeigepflicht und das befristete Veränderungsverbot gemäß § 12 SDschG hingewiesen.

*Störfallbetrieb  
(Seveso III)*

Das Plangebiet befindet sich knapp außerhalb des Achtungsabstandes des Kraftwerks in Fenne, das aufgrund seiner Ammoniak-Lagerung als potenzieller Störfallbetrieb eingestuft ist. Der Achtungsabstand beträgt in vorliegendem Fall 625 m.

Des Weiteren ist die westlich gelegene Praxair als Störfallbetrieb eingestuft. Auch hierzu befindet sich das Plangebiet außerhalb des Achtungsabstandes.



Abb: Störfallbetriebe mit Achtungsabstand, Quelle: Stadt Völklingen

Im Plangebiet selbst ist kein Störfallbetrieb geplant. Die Mengen der im Heizwerk verwendeten Stoffe liegen unterhalb der Mengenschwellen des Anhangs 1 Spalte 4 der StörfallV (12. BImSchV), so dass die Anlage nicht unter die Störfallverordnung fällt. Das Heizwerk ist auch nicht Teil eines Betriebsbereiches im Sinne der StörfallV.

#### Lärm

Im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurde ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet.

Das Gutachten kann wie folgt zusammengefasst werden:

*„Unter Berücksichtigung der in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Geräuschquellen und der Schalldämm-Maße der Außenbauteile des Kesselhauses ergeben sich durch den Betrieb des geplanten Heizwerkes Beurteilungspegel der Geräuschimmission nachts, die die an den betrachteten Immissionsorten nach TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte um 9 db bis 15 dB unterschreiten.“*

*Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm [1] ist die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage an allen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen. Eine Betrachtung der Vorbelastung ist gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm nicht erforderlich.“<sup>4</sup>*

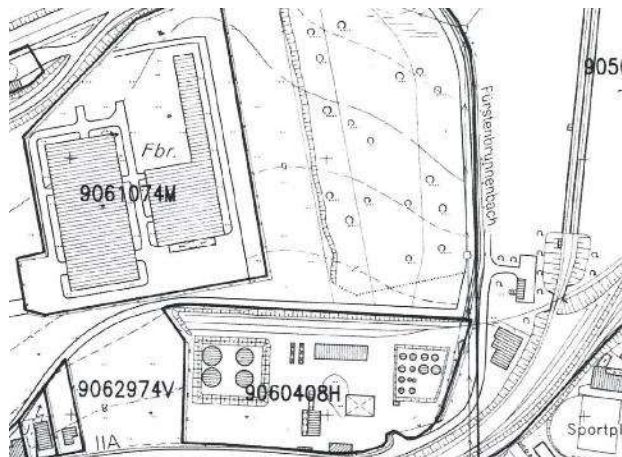
Nähere Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

Eventuelle Auflagen können ggf. im Rahmen der Baugenehmigung erfolgen.

#### Altlasten

Im Bereich des geplanten Heizkraftwerkes selbst sind keine Altlasten bekannt, allerdings weist das städtische Kataster im randlichen Bereich der Zufahrtsstraße eine Verdachtsfläche aus (9060408H). Sollten bei der Bau- und Erschließungsmaßnahme Altlasten bekannt werden, so sind diese dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz als Untere Bodenschutzbehörde zu melden.

<sup>4</sup> Gutachterliche Stellungnahme zu den Geräuschemissionen und -immissionen durch das geplante Heizwerk Völklingen der STEAG New Energies GmbH am Standort Völklingen-Fenne, proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH, Sulzbach, 25.02.2020



Quelle: Stadt Völklingen

### 3 VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

**FNP** Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Flächennutzungsplan der Mittelstadt Völklingen stellt das Plangebiet bereits als Versorgungsfläche dar. Der Bebauungsplan ist somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

**LEP** Der Landesentwicklungsplan Teilabschnitt Umwelt vom 13. Juli 2004 enthält keine der Planung entgegenstehenden Zielaussagen.

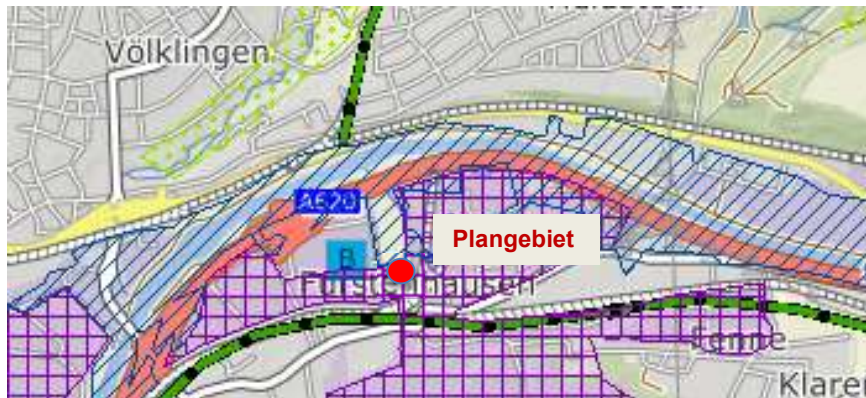


Abb.: Ausschnitt LEP Umwelt

Die Bereiche östlich und südlich sind gewerbliche Vorranggebiete (VG).

Der nördlich angrenzende Pappelbestand ist als Vorranggebiet Hochwasserschutz (VH) festgelegt. Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, liegt der Geltungsbereich außerhalb der HQ100-Linie, die Grundlage für die Festlegung des VH ist.



Abb.: HQ100-Bereich, Quelle: Stadt Völklingen

Der LEP Siedlung trifft für den vorliegenden Bauungsplan keine entgegenstehenden Aussagen.

#### 4 PLANUNGSKONZEPTION UND FESTSETZUNGEN

Der Bauungsplan soll die Errichtung eines Heizkraftwerkes ermöglichen. Es handelt sich dabei um die Nutzbarmachung einer brach gefallenen Fläche.

Die Wärmebereitstellung erfolgt mit 2 Erdgaskesseln. Es sollen ca. 2x20 MW thermische Nennleistung in die Fernwärmeschiene ausgekoppelt werden. Die Einzel-Kessel-Feuerungswärmeleistung (FWL) beträgt maximal 23 MW. D.h. das Heizwerk hat eine FWL von ca. 46 MW.<sup>5</sup>

Es ist beabsichtigt, die Zufahrt über die vorhandene Erschließung ausgehend von der Saarwiesenstraße zu nutzen.

Um die beabsichtigte Nutzung zu ermöglichen, werden folgende Festsetzungen getroffen:

##### Versorgungs- Fläche

Um das geplante Heizkraftwerk realisieren zu können, ist die Festsetzung einer Versorgungsfläche Gasheizkraftwerk (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) erforderlich.

Innerhalb der Versorgungsfläche ist die Errichtung und der Betrieb eines Heizwerkes mit all den erforderlichen, zugehörigen Anlagen und Einrichtungen allgemein zulässig. Zufahrten, Wege, betriebsbedingte Anlagen (wie z.B. Zäune, Lager) sind ebenfalls allgemein zulässig.

Diese Festsetzung ermöglicht das seitens der Steag geplante Heizwerk und lässt Entwicklungsspielräume zu.

<sup>5</sup> IFÖNA, a.a.O, S. 3

*Maß der baulichen  
Nutzung*

Die Höhe der baulichen Anlagen wird bestimmt durch die maximale Gebäudeoberkante. Es wird eine maximale Gebäudeoberkante (GOKmax) von 12 m für die geplanten Gebäude bzw. eine maximale Kaminoberkante von 20 m für die zugehörigen Kamine festgesetzt (siehe Plan). Die Höhe der Gebäude darf durch technische Anlagen, wie z.B. Kühlaggregate u.ä. überschritten werden. Bezugspunkt ist das fertige Niveau der Zufahrtsstraße in Höhe der Gebäude- bzw. Kaminmitte.

Durch die Höhenfestsetzung wird eine Gebäudehöhe ermöglicht, die sich in die Umgebung einfügt und am angrenzenden Bestand orientiert.

Die Umgebung ist gewerblich bzw. industriell geprägt. Die Höhe von 12 m fügt sich in die Bestandsbebauung ein, durch die geplante Kaminhöhe von 20 m sind aufgrund der stark das Landschaftsbild prägenden Kraftwerkstürme sowie der südlich des Plangebietes vorhandenen Silotürme keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Für die Versorgungsfläche wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt (siehe Plan).

Mit der Festsetzung der maximalen Grundflächenzahl werden die maximale Versiegelung und die Bodeninanspruchnahme geregelt.

Eine Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse ist nicht erforderlich, da die Höhe durch die Festsetzung der maximalen Gebäudeoberkante klar definiert ist.

Die GRZ von 0,8 entspricht in etwa dem vorhandenen Versiegelungsgrad der gewerblichen Umgebungsbebauung.

Die eben genannten Festsetzungen sind zwar auf das geplante Heizkraftwerk zugeschnitten, sollen aber dennoch einen gewissen Entwicklungsspielraum bieten, da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt.

*Baugrenzen*

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden.

*Bauweise*

Gem. § 22 Abs. 4 BauNVO wird für das Gewerbegebiet eine abweichende Bauweise festgesetzt, die dadurch definiert ist, dass eine Grenzbebauung allgemein zulässig ist.

Diese Festsetzung ermöglicht insbesondere im südlichen Bereich des Plangebietes eine größere Flexibilität hinsichtlich der geplanten Bebauung.

*Verkehrsfläche*

Im Bebauungsplan wird eine Verkehrsfläche der besonderen Zweckbestimmung (private Zufahrt) festgesetzt.

Diese dient als Erschließung des geplanten Heizwerkes.

*Regenwasser*

Das anfallende Niederschlagswasser ist vom Schmutzwasser getrennt abzuleiten. Es wird dem Fürstenbrunnenbach zugeführt.

Durch diese Festsetzung wird dem § 49a SWG Rechnung getragen.

*Oberirdische  
Leitungen*

Die vorhandene Fernwärmeleitung wird im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt. Schutzabstände sind zu beachten.

## 5 GRÜNORDNUNG / ARTENSCHUTZ

Der vorliegende Bebauungsplan soll mit Hilfe grün- und landschaftsplanerischer Festsetzungen den Belangen i.S. von § 1 Abs. 6 und § 1a BauGB Rechnung tragen und etwaige nachteilige Auswirkungen so weit wie möglich minimieren bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgleichen.

*Eingriffs-/ Ausgleichs-*

*bilanzierung* Da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan gemäß § 13a BauGB um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, gilt der Eingriff gemäß des § 13 a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung zulässig, so dass ein naturschutzrechtlicher Ausgleich grundsätzlich nicht erforderlich ist.

Ungeachtet dessen wird für die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte innergewerbliche Grünfläche mit dem Zweck „Hochgrün“ als Immissionsschutzgrün ein Ausgleich erbracht.

Zur annähernden Ermittlung des freiwilligen Kompensationsbedarfs wird die folgende überschlägige Berechnung durchgeführt, die sich an den derzeit gültigen Festsetzungen orientiert und die Bewertung aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. VII / 31 „In den Saarwiesen - 3. Änderung“ (Satzung Juli 2003) zugrunde legt.

Bestand (rechtskräftiger BPlan):

- 1.140 qm Gewerbefläche - Wertigkeit: 0 ÖW
- 3.040 qm festgesetztes Hochgrün (derzeit Pappelbestand mit Gehölzsaum)  
Wertigkeit bei 10 ÖW/qm: 30.400 ÖW

Neuplanung (BPlan 2020):

- 4.180 qm Versorgungsfläche (GRZ 0,8), davon:
- 3.340 qm maximal überbaubar - Wertigkeit 0 ÖW
- 840 qm nicht überbaubar und mit Gehölzen zu bepflanzen  
Wertigkeit bei 9 ÖW/qm: 7.560 ÖW

**Bilanz: Defizit von 22.840 ÖW.**

Die Details zum Ausgleich werden über einen Städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB i.V.m. § 1a BauGB bis zum Satzungsbeschluss geregelt.

Dennoch werden im Bebauungsplan grünordnerische Festsetzungen getroffen, die dem ökologischen Belang Rechnung tragen.

*Festsetzungen* Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB wird festgesetzt, dass die nicht überbauten Grundstücksflächen mit heimischen und standortgerechten Gehölzen zu begrünen sind.

Im Bereich der nördlichen Geltungsbereichsgrenze ist ein neuer 7 m breiter Gehölzsaum anzupflanzen. Dieser hat die Funktion, die unteren Stammbereiche der freigestellten Bäume des nördlich angrenzenden Baumbestandes vor starker Sonneneinstrahlung zu schützen. Durch die Auswahl blütenreicher, einheimischer Straucharten bietet dieser Saum auch für Insekten ein Nahrungshabitat. Auch kann dieses Gehölz als Brutplatz für Heckenbrüter dienen.

Die Pflanzung ist stufig aufzubauen, so dass die niedrigwüchsigen Gehölzarten in Richtung Süden, höherwüchsige Gehölze und Bäume 2. Ordnung in Richtung „Hochgrün“ angeordnet werden. Im Schutzstreifen der oberirdischen Leitung, die von Norden nach Süden verläuft, sind keine Gehölze anzupflanzen. Vorhandene Gehölze sind in die Neupflanzung zu integrieren.

Für Neupflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches sind standortgerechte, einheimische Gehölze zu verwenden (vgl. Gehölzliste).

**Gehölzliste** (nicht abschließend):

Bäume (empfohlener StU 16-18 cm): Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*A. pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Linden (*Tilia sp.*), Kirsche (*Prunus avium*), Eichen (*Quercus robur*), Ulmen (*Ulmus sp.*), Erlen (*Alnus glutinosa*). .

Sträucher (2xv, H 60-80 cm): Hasel (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Weiden (*Salix sp.*), Wasserschneeball (*Viburnum opulus*), Rosen (*Rosa sp.*).



Ebenso sind sonstige Bäume und Sträucher, die nicht unmittelbar von Baumaßnahmen betroffen sind und einen guten Gesundheitszustand aufweisen, zu erhalten.

*Hinweis*

Rodungen sind gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September unzulässig. Sollten dennoch Rodungen/ Rückschnittmaßnahmen in diesem Zeitraum notwendig werden, die über einen geringfügigen Rückschnitt hinausgehen, ist durch vorherige Kontrolle sicherzustellen, dass keine besetzten Fortpflanzungs-/ Ruhestätten vorhanden sind. Bei Überschreitung der Geringfügigkeit ist ein Befreiungsantrag gem. § 67 BNatSchG zu stellen.

## 6 PRÜFUNG VON PLANUNGSAalternativen

In vorliegendem Fall handelt es sich um die Nutzbarmachung einer städtebaulich ungeordneten Fläche.

Da das geplante Heizwerk Synergieeffekte zum benachbarten Kraftwerk nutzen soll, entfallen anderweitige Standorte.

Dem Gebot der Innenentwicklung wird nachgekommen, die Fläche ist aus dem FNP entwickelt.

Als Planungsalternative kommt die Null-Variante in Betracht. Dies würde bedeuten, dass die vorhandene Nutzung (unattraktive Lager- und Abstellfläche) bestehen bleiben würde und die Realisierung des Heizwerkes nicht möglich wäre.

Der rechtskräftige Bebauungsplan hätte weiterhin Gültigkeit, allerdings entspricht die tatsächliche Vor-Ort-Situation nicht den Festsetzungen.

## 7 HINWEISE

... werden im Zuge des Verfahrens ergänzt...

## 8 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG – ABWÄGUNG

Mit Realisierung der Planung sind Auswirkungen auf einzelne der in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Belange zu erwarten. Diese Auswirkungen werden im Folgenden erläutert und in die Abwägung mit eingestellt. Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Bei vorliegender Planung handelt es sich um die Änderung des Bebauungsplanes VII/31 „In den Saarwiesen“, der hier eine „Umgrenzung der von der Bebauung freizuhaltenen Schutzfläche, Grünfläche (Hochgrün) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauG“ ausweist.

*Wohnbedürfnisse/  
Wohn- und Arbeits-  
Verhältnisse*

Durch den vorliegenden Bebauungsplan wird keine Wohnnutzung ermöglicht. Dem Belang der Wohnbedürfnisse wird an anderen Stellen im Stadtgebiet Rechnung getragen.

Das geplante Heizwerk fällt nicht unter die Seveso-Bestimmungen.

Von einer Beeinträchtigung der **gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse** durch den

Bebauungsplan ist daher nicht auszugehen. Es ist davon auszugehen, dass beim Betrieb der neuen Anlage die arbeitsschutzrechtlichen Regeln und Normen eingehalten werden.

Ein Schallgutachten hat ergeben, dass an den betrachteten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte unterschritten werden.

Der Charakter der Umgebungsbebauung ist von gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen geprägt, insofern fügt sich der Bebauungsplan mit dem geplanten Heizwerk in die Umgebung ein.

Durch die geplante Nutzung wird kein nennenswerter Verkehr induziert. Die geplante Zufahrt erfolgt über Saarwiesenstraße.

*Soziale und kulturelle*

*Bedürfnisse*

Soziale und kulturelle Belange sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. Die Planung hat keine Auswirkungen auf soziale und kulturelle Belange.

*Raumstruktur*

Der Bebauungsplan hat des Weiteren keine Auswirkungen auf den zentralen Versorgungsbereich.

*Denkmalschutz/  
Orts- und*

*Landschaftsbild*

Belange des Denkmalschutzes sind nicht betroffen, da innerhalb des Plangebietes nach derzeitigem Kenntnisstand keine Denkmäler vorhanden sind.

Da die Umgebung insbesondere durch das vorhandene Kraftwerk stark mit seinen großen Kühltürmen stark vorgeprägt ist, ist durch die Bebauungsplanänderung von keiner Beeinträchtigung des Landschaftsbilds betreffend auszugehen.

*Kirchliche*

*Belange*

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine kirchlichen Einrichtungen.

*Belange des*

*Umweltschutzes*

Zu den Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes ist Folgendes auszuführen:

*Artenschutz*

Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG durchgeführt. Demnach stehen der Planung Belange des europäischen Artenschutzes nicht entgegen.

*Flora/Fauna*

Durch die Umnutzung eines Teils des als „Hochgrün“ zum Immissionsschutz festgesetzten innergewerblichen Gehölzgürtels gehen Lebensräume für die Fauna, insbesondere für Gehölz bewohnende Vogelarten sowie für Insekten verloren. Aufgrund des hohen Störgrads der Umgebungsnutzungen sind in den Randbereichen der Gehölzstrukturen, die für die Bebauungsplanänderung in Anspruch genommen werden, nur störungstolerante Allerwelts-Arten zu erwarten. Durch die Umsetzung des Vorhabens sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, die der Planung entgegenstehen.

Im nördlichen Geltungsbereich wird ein Gehölzsaum angepflanzt, der sich positiv auf Flora und Fauna auswirkt.

*Eingriff/Ausgleich*

Grundsätzlich gilt der Eingriff gemäß des § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung zulässig, so dass eine rechnerische Bilanzierung und ein naturschutzrechtlicher Ausgleich nicht erforderlich sind. Ungeachtet dessen wird für die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte Grünfläche mit dem Zweck „Hochgrün“ als Immissionsschutz ein Ausgleich erbracht. Die Details werden über einen Städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB i.V.m. § 1a BauGB geregelt.

*Schutzgebiete*

Schutzgebiete sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

*Boden*

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes zum Maß der baulichen Nutzung sind bedarfsorientiert und dennoch flexibel gestaltet, da es sich um eine Angebotsplanung

handelt. Darüber hinaus wird auf eine Fläche im Innenbereich zurückgegriffen, die bereits teilweise versiegelt ist. Somit wird dem Gebot Innen- vor Außenentwicklung nachgekommen. Sollten bei der Bau- und Erschließungsmaßnahme Altlasten auftauchen, so sind diese dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz als Untere Bodenschutzbehörde zu melden.

Anzumerken ist außerdem, dass es sich scheinbar nicht um eine erstmalige Bebauung des Plangebietes handelt, da bei Leitungsarbeiten Überreste von vorangegangenen Nutzungen gefunden wurden.

*Wasser* Das auf der Fläche anfallende Niederschlagswasser wird gesammelt und dem Fürstenbrunnenbach und somit dem natürlichen Kreislauf wieder zugeführt.

*Klima/Luft-  
hygiene* Durch den Bebauungsplan sind, nicht zuletzt auch aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen der Umgebung, keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten.

Kaltluftabflussbahnen oder -entstehungsgebiete werden durch den Bebauungsplan nicht gestört.

Das Vorhaben trägt dazu bei, im Zuge der Energiewende CO<sub>2</sub> zu reduzieren, da Heizenergie für die Fernwärmeversorgung, die bislang durch die Verbrennung von Kohle erzeugt wurde, nun durch weniger emissionsträchtiges Erdgas ersetzt wird.

*Belange gem.  
§ 1 Abs. 6  
Nr. 8 a)-f)*

Wirtschaftliche Belange stehen der Planung nicht entgegen.

Die Änderung des Bebauungsplanes dient der Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden Fernwärmeschiene. Das geplante Heizkraftwerk soll zum Einsatz kommen, wenn die bisherigen Fernwärme-Erzeuger aufgrund von reduziertem Betrieb weniger Leistung als benötigt einspeisen. In vorliegendem Fall wird die Grundlast der Wärme durch Anlagen wie dem Fenner Kraftwerk erzeugt. Der darüberhinausgehende Wärmebedarf soll durch das nun geplante Heizwerk abgedeckt werden bzw. bei Ausfall der KWK-Erzeugungsanlagen soll das Heizwerk an deren Stelle treten.

Da es sich im vorliegenden Fall nicht um forst- oder landwirtschaftliche Flächen handelt, sind durch die Realisierung des Bebauungsplanes keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Erschließung des Plangebietes ist gesichert.

*Freizeit/  
Naherholung*

Mit einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist nicht zu rechnen, da die Fläche derzeit bereits nicht zu Erholungszwecken für die Öffentlichkeit zur Verfügung steht.

*Verkehr*

Der Betrieb und die Überwachung des Heizkraftwerkes erfolgt durch die Zentralstation des Kraftwerkes, insofern sind keine nennenswerten Verkehre durch die vorliegende Planung zu erwarten.

*Verteidigung*

Die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB werden von der Planung nicht berührt.

*Hochwasser-  
schutz*

Die Planung hat keine Auswirkungen auf den Hochwasserschutz. Die Planung befindet sich außerhalb des HQ100-Bereiches der Saar.

## ANHANG 1: ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG/ PRÜFUNG (SAP)

### rechtliche Grundlagen

Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG ist die artenschutzrechtliche Prüfung im Zuge der Bebauungsaufstellung bzw. -änderung (§ 18 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 BNatSchG) auf streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie auf europäische Vogelarten zu beschränken. Gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG liegt bei der Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten gem. BArtSchV bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens zur Umsetzung eines Bebauungsplanes kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Datengrundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die öffentlich zugänglichen Internet-Quellen des GeoPortal Saarland, Daten des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz, weitere aktuelle Daten zum Vorkommen relevanter Arten im Saarland (u.a. Verbreitungsatlanen, ABSP), allgemein anerkannte wissenschaftliche Erkenntnisse zur Autökologie, zu den Habitatansprüchen und zur Lebensweise der Arten sowie eine Begehung vor Ort.

### Prüfung

Der Prüfung müssen solche Arten nicht unterzogen werden, für die eine Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Bei der Prüfung werden die einzelnen relevanten Artengruppen der FFH-RL bzw. der VS-RL berücksichtigt und eine Betroffenheit anhand der derzeit bekannten Verbreitung, der innerhalb des Plangebiets vorhandenen Habitatstrukturen und deren Lebensraumeignung für die jeweilige relevante Art einer Tiergruppe, einem konkreten Nachweis im Plangebiet sowie ggf. durchzuführender Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichmaßnahmen) bewertet. Dazu reicht i.d.R. eine bloße Potenzialabschätzung aus (BayVerfGH, Entscheidung v. 03.12.2013 - Vf.8-VII-13, BayVBl. 2014, 237 (238)).

### Hinweis

Die artenschutzrechtliche Bewertung bezieht sich grundsätzlich auf die ökologische Situation und Habitatausprägung zum Zeitpunkt der Datenauswertung oder der örtlichen Erhebung(en). Änderungen der vorhandenen ökologischen Strukturen des Untersuchungsgebietes, die im Rahmen der natürlichen Sukzession stattfinden, können nicht abgeschätzt oder bei der Bewertung berücksichtigt werden. Natürliche Veränderungen der örtlichen Lebensraumstrukturen können in Einzelfällen dazu führen, dass sich neue Arten im Plangebiet einfinden, falls zwischen der artenschutzrechtlichen Prüfung und dem tatsächlichen Eingriff mehrere Vegetationsperioden vergehen.

Entsprechend wird durch die artenschutzrechtliche Prüfung der aktuelle ökologische Zustand des Plangebietes bewertet und nicht der ökologische Zustand zum Zeitpunkt des Eingriffs (z.B. Erschließung, Baufeldräumung, etc.) .

Tabelle 1: kurze tabellarische artenschutzrechtliche Prüfung

Gruppen	Relevanz / Betroffenheit	Anmerkungen
<i>Gefäßpflanzen</i>	keine Betroffenheit	Keine Vegetationsstrukturen für planungsrelevante Gefäßpflanzen im Geltungsbereich
<i>Weichtiere, Rundmäuler, Fische</i>	keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Geltungsbereich bzw. im direkten Umfeld
<i>Käfer</i>	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf potenzielle Vorkommen	Potenzielle Habitatstrukturen in Form von Alt- bzw. Totholz im angrenzenden Pappelbestand möglich.
<i>Libellen</i>	keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (keine stehenden / fließenden Gewässer) im Geltungsbereich bzw. im direkten Umfeld

Gruppen	Relevanz / Betroffenheit	Anmerkungen
<i>Schmetterlinge</i>	keine Betroffenheit	Im Umfeld des Plangebietes sind Nachweise von Anh. IV-Arten, insbesondere des Großen Feuerfalters, bekannt. Der Talraum der Saar ist grundsätzlich Lebensraum und Ausbreitungskorridor dieses Falters. Im Plangebiet selbst existieren keine Habitatstrukturen für diese Art.
<i>Amphibien</i>	keine Betroffenheit	Innerhalb des Plangebietes sind keine Kleingewässer vorhanden, die als Laichplatz für Anh. IV-Arten dienen könnten. Auch sind keine grabbaren Substrate vorhanden, die als Winterlebensraum genutzt werden könnten.
<i>Reptilien</i>	potenzielle Betroffenheit	Schotterbereiche bieten planungsrelevanten Arten potenzielle Habitate (insbesondere für die Mauereidechse).  In ca. 100 m Entfernung zum Plangebiet sind Gleisanlagen (Werksgleis) vorhanden, die Mauereidechsen potenziellen Lebensraum bieten.  Im Zwischenbereich sind gewerbliche Nutzungen / Gebäude sowie asphaltierte Straßen vorhanden, die ein starkes Wanderungshindernis darstellen.
<i>Säugetiere (Fledermäuse)</i>	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf potenzielle Vorkommen	Potenzielle Quartiere in möglichen Baumhöhlen wahrscheinlich.  Nutzung als Jagdhabitat anzunehmen
weitere Säugetierarten Anh. IV FFH-RL	keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen für Biber, Wildkatze oder Haselmaus im Geltungsbereich  Isolierte Lage mit hohem Störgrad durch gewerblich-industrielle Nutzung.  Im Saarbereich sind Nachweise des Europäischen Bibers bekannt.
<i>Geschützte Vogelarten Anh. 1 VS-RL</i>	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf potenzielle Vorkommen	Der nördlich angrenzende Baumbestand bietet potenzielle Habitatstrukturen für Spechte.  Im Plangebiet sind keine Bruthöhlen vorhanden, die für Spechtarten des Anh. IV geeignet sind.  Im Umfeld des Plangebietes sind jedoch <b>keine</b> Nachweise von Anh.1-VSRL-Arten bekannt.
<i>Sonst. europäische Vogelarten</i>	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf europäische Vogelarten	Im Geltungsbereich und in den daran angrenzend vorhandenen Lebensraumstrukturen sind allgemein häufige und weit verbreitete europäische Vogelarten zu erwarten, die i.d.R. lokale Habitatverluste gut ausgleichen können.  Im nördlich angrenzenden Pappelbestand existiert eine Krähenkolonie.

*Ergebnis*

Nach Auswertung der Datenlage sind planungsrelevante Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. des Anhang I der VS-Richtlinie im übergeordneten Planungsraum bekannt. Innerhalb des Plangebietes finden sich potenziell geeignete Habitatstrukturen

für planungsrelevante Arten des Anh. IV der FFH-RL sowie Nahrungshabitate für Vogelarten des Anh. I der VS-RL.

#### Reptilien

Innerhalb des Plangebietes sind kleinere Aufschüttungen sowie Schotterflächen (Rangierflächen) vorhanden, die grundsätzlich geeignete Habitatbedingungen für Mauereidechsen bieten. Die Trasse der Werksgleisanlagen in ca. 100 m Entfernung stellt einen Lebensraum für Mauereidechsen dar. Da sich zwischen diesen optimalen Habitaten und dem eher pessimalen Plangebiet stark versiegelte gewerblich genutzte Bereiche, insbesondere die stark befahrende Werksstraße „Saarwiesenstraße“ befindet, ist davon auszugehen, dass diese trennenden Strukturen, eine Ausbreitung der Mauereidechse verhindern. Somit wird ein Vorkommen ausgeschlossen.

#### Fledermäuse

Im Pappelbestand sind potenzielle Quartierbäume nicht auszuschließen.

Die Offenlandfläche im Plangebiet und angrenzend gewerblichen Flächen sind grundsätzlich als Jagdhabitat für Fledermäuse geeignet. Durch die Inanspruchnahme einer 0,4 ha großen Plangebietsfläche sind keine essenziellen Jagdhabitate betroffen, da umfangreiche gut geeignete Strukturen im Umfeld, insbesondere entlang der Saar, angrenzen.

#### Avifauna

Innerhalb des Plangebiets sind geeignete Habitate in Form von Gebüsch, Einzelbäumen und Hochgrün vorhanden.

Das Plangebiet und die unmittelbare Umgebung bieten grundsätzlich für mehrere planungsrelevante Arten geeignete Habitatbedingungen, insbesondere für Baum- und Gebüschbrüter.

Aufgrund der Nähe zu Gewerbe- und Industrieanlagen und der damit vorhandenen intensiven Nutzung sind im Plangebiet nur störungstolerante Arten zu erwarten. Dabei handelt es sich in der Regel um allgemein häufige und nicht gefährdete Arten, deren Erhaltungszustand sich durch den Verlust einzelner Lebensräume nicht erheblich verschlechtert. In unmittelbarer Umgebung des Plangebietes sind ausreichend vergleichbar strukturierte Flächen vorhanden, die potenziell vorkommenden Arten als Ersatzlebensräume dienen könnten.

Eine erhebliche Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die Rodungszeiten eingehalten werden.<sup>6</sup>

#### Allgemein

Folgende Schutz-, Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen sind notwendig, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden:

- Rodungs-/ Freistellungsarbeiten bzw. umfassender Rückschnitt an angrenzenden Bäumen dürfen nur im gem. BNatSchG vorgegebenen Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar vorgenommen werden.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig, wenn die genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden. Ferner sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population relevanter Arten zu erwarten, wenn die gesetzlich vorgegebenen Rodungszeiten eingehalten werden.

Ausnahmegenehmigungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

<sup>6</sup> vgl. auch Einschätzung im Zuge der UVP-Vorprüfung: IFÖNA. S. 15 und 19

*Quellen-  
verzeichnis*

- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeres-Singvögel
- BOS, J.; BUCHHEIT, M.; AUSTGEN, M.; MARKUS AUSTGEN; ELLE, O. (2005): Atlas der Brutvögel des Saarlandes. Ornithologischer Beobacherring Saar (Hrsg.), Atlantenreihe Bd. 3
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Internet: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html>]
- DELATTINIA - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMAT-FORSCHUNG IM SAARLAND E.V.: [http://www.delattinia.de/...](http://www.delattinia.de/)
- FloraWeb: [http://www.floraweb.de/MAP/...](http://www.floraweb.de/MAP/)
- GeoPortal: Saarland [http://geoportal.saarland.de/portal/de/...](http://geoportal.saarland.de/portal/de/)
- HERRMANN, M. (1990): Säugetiere im Saarland; Verbreitung, Gefährdung, Schutz
- MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES UND DELATTINIA: „Rote Listen gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes“, Atlantenreihe Band 4, Saarbrücken 2008
- SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes (mit Verbreitungskarten), Schriftenreihe „Aus Natur und Landschaft im Saarland“, Sonderband 5, MfU Saarland / DELATTINIA e.V. (Hrsg.)
- Steckbrief zur FFH-Art 1079, Copyright LUWG - Stand: 23.11.2010
- TROCKUR, B. et al.: Atlas der Libellen, Fauna und Flora der Großregion, Bd. 1, Hrsg.: Zentrum f. Biodokumentation, Landsweiler-Reden, 2010
- WERNER, A. (2019): Lepidoptera-Atlas 2016. Verbreitungskarten Schmetterlinge (Lepidoptera) im Saarland und Randgebieten. [Internet: <http://www.Delattinia.de/saar-lepi-online/index.htm>]

## Gutachtliche Stellungnahme

zu den Geräuschemissionen und  
-immissionen durch das geplante  
Heizwerk Völklingen der  
STEAG New Energies GmbH  
am Standort Völklingen-Fenne

**Auftragsnummer: 19-AB-0889**

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind grundsätzlich nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

Dieses Gutachten wurde nach den allgemein geltenden Kriterien für Sachverständigengutachten nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der Sachverständige haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.



**proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter**

Am TÜV 1  
D-66280 Sulzbach/Saar  
Tel: +49 6897 568323  
Fax: +49 6897 506232

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko  
Amtsgericht Saarbrücken  
HRB 12972

E-Mail [info@proterra-umwelt.de](mailto:info@proterra-umwelt.de)  
Internet [www.proterra-umwelt.de](http://www.proterra-umwelt.de)  
Ust.-Id.-Nr.: DE 220825091  
IBAN DE88 5919 0000 0099 0540 00

Bank 1 Saar eG  
Konto 99054000  
BLZ 591 900 00  
BIC SABADE55

DIN EN ISO  
9001: 2015  
zertifiziert



**Auftraggeber:**

STEAG New Energies GmbH  
St. Johanner Straße 101-105  
66115 Saarbrücken

**Anlagenstandort:**

Betriebsgelände  
Saarwiesenstraße  
66333 Völklingen

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mateiko  
Von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Genehmigungsverfahren im Umweltbereich ohne  
Chemieanlagen

Sulzbach, den 25. Februar 2020

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>AUFTRAG UND ALLGEMEINES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER ANLAGE.....</b>	<b>4</b>
3.1	STANDORT .....	4
3.2	GEPLANTE ANLAGE.....	5
<b>4.</b>	<b>IMMISSIONSORTE UND ZULÄSSIGE GERÄUSCHIMMISSIONEN.....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>GERÄUSCHEMISSIONEN.....</b>	<b>9</b>
6.1	AUßEN AUFGESTELLTE GERÄUSCHQUELLEN.....	9
6.2	GERÄUSCHABSTRAHLUNG ÜBER DIE AUßENBAUTEILE.....	9
<b>7.</b>	<b>BERECHNUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN .....</b>	<b>12</b>
7.1	SCHALLAUSBREITUNGSRECHNUNG .....	12
7.2	IMMISSIONSPEGEL.....	12
7.3	BEURTEILUNGSPEGEL .....	13
7.4	SPITZENPEGEL .....	13
<b>8.</b>	<b>VERGLEICH MIT DEN ZULÄSSIGEN GERÄUSCHIMMISSIONEN .....</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>BEURTEILUNG TIEFFREQUENTER GERÄUSCHE .....</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>QUALITÄT DER PROGNOSE .....</b>	<b>17</b>
<b>11.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS DER UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>18</b>
 <b>ANHANG</b>		
1	BILDER	
2	TABELLEN	
3	ERLÄUTERUNGEN ZU DEN TABELLEN	

## **1. Auftrag und Allgemeines**

Die STEAG New Energies GmbH plant in unmittelbarer Nachbarschaft zum Kraftwerksstandort Fenne bzw. zur bestehenden Zentralstation Völklingen die Errichtung und den Betrieb eines Heizwerks bestehend aus zwei Erdgas-Heißwasserkesseln mit einer Feuerungswärmeleistung von je 23 MW.

Als Regelbrennstoff wird Erdgas aus der öffentlichen Gasversorgung eingesetzt. Die Anlagen sollen Wärme in die Fernwärmeschiene Saar einspeisen. Die Abgase der beiden Heißwasserkessel werden über jeweils einen eigenen Kamin in die Umgebung abgeleitet.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens zu den von dem geplanten Heizwerk ausgehenden Geräuschemissionen und -immissionen erforderlich.

Die proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter wurde von der STEAG New Energies GmbH mit der Durchführung der entsprechenden Untersuchungen und der Erstellung des vorliegenden Gutachtens beauftragt.

## **2. Grundlagen der Untersuchung**

Sämtliche für die vorliegende Untersuchung herangezogenen Grundlagen sind in Tabelle 1 im Anhang aufgeführt.

## **3. Beschreibung der Anlage**

### **3.1 Standort**

Der geplante Anlagenstandort befindet sich ca. 280 m südwestlich des Kühlturms des Kraftwerkes Fenne in Völklingen-Fürstenhausen. Nördlich in einer Entfernung von ca. 380 m verläuft die Saar. Das Gelände, auf dem das geplante Heizwerk errichtet werden soll, ist derzeit unbebaut. Westlich des geplanten Anlagenstandortes befinden sich weitere Gewerbe- und Industriebetriebe, östlich erstreckt sich das Betriebsgelände des Kraftwerkes Fenne. Südlich des Anlagenstandortes in ca. 140 m Entfernung verläuft eine Bahnstrecke in Ost-West-Richtung.

Der Anlagenstandort befindet sich auf einer Geländehöhe von ca. 188 m ü.NN. Das umgebende Gelände kann mit Höhen zwischen 185 m über NN und 190 m über NN als relativ eben beschrieben werden. Die südliche Bahnstrecke verläuft auf einem Damm mit einer Höhe von ca. 195 m über NN.

Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich südwestlich in der Saarbrücker Straße sowie südöstlich in der Straße Am Kraftwerk. Zudem befindet sich Wohnbebauung nördlich der Saar in der Gerhardstraße.

Die örtliche Situation ist dem Bild 1 im Anhang zu entnehmen.

### **3.2 Geplante Anlage**

Das Gebäude, in dem die beiden Heißwasserkessel aufgestellt werden sollen, ist in Ost-West-Richtung ausgerichtet und hat die folgenden Abmessungen:

#### Hoher Gebäudeteil (Kesselhaus):

- Länge 25 m
- Breite 16 m
- Höhe First 11,4 m, Höhe Traufe 10,0 m

#### Niedriger Gebäudeteil:

- Länge ca. 10 m
- Breite ca. 16 m
- Höhe Flachdach 5,4 m

In dem Kesselhaus sollen die beiden Heißwasserkessel (Einflammrohrkessel) sowie zwei Gebläse-Frequenzumrichter und drei Umwälzpumpen mit Antriebsmotor und Frequenzumrichter aufgestellt werden. In dem niedrigen Gebäudeteil werden ein Gasraum, ein Traforaum, ein Mittelspannungsraum, ein Niederspannungsraum sowie Büro- und Sozialräume eingerichtet.

Nach Angaben der STEAG New Energies GmbH wird das Kesselhaus in Stahlskelettbauweise errichtet, der niedrige Gebäudeteil in Massivbauweise aus Stahlbeton.

An der Nordfassade des Kesselhauses werden die beiden Kamine der geplanten Anlage aufgestellt. Nach der gutachtlichen Stellungnahme zu der erforderlichen Schornsteinhöhe des geplanten Heizwerkes am Standort Fenne der proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter beträgt die erforderliche Kaminhöhe 19,2 m über Grund.

In der Südfassade des Kesselhauses werden drei Tore eingebaut. Die Lüftungsöffnungen für den Aufstellungsraum der beiden Heißwasserkessel befinden sich in der Nordfassade des Kesselhauses, die Zu- und Abluftöffnungen des Gasraumes in der Nordfassade des niedrigen Gebäudeteils. Die Zu- und Abluftöffnungen des Traforaumes befinden sich auf dem Dach des Traforaumes.

In der Westfassade des Kesselhauses wird eine 42 m<sup>2</sup> große Druckentlastungsfläche installiert. Die Druckentlastungsfläche für den Mittelspannungsraum wird in der Nordfassade mit einer Fläche von 1 m<sup>2</sup> eingebaut.

Auf dem Dach des Niederspannungsraumes sollen zudem zwei Splitgeräte einer Klimaanlage aufgestellt werden.

Detaillierte Angaben zu Hersteller und Typ der geplanten Anlage bzw. der einzelnen Anlagenteile haben zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Gutachtens nicht vorgelegen.

Folgende Geräuschquellen sind maßgeblich für die Geräuschemissionen des geplanten Heizwerkes:

- Geräuschabstrahlung über die Wände, die Tore und das Dach des Kesselhauses (Aufstellungsraumes der beiden Heißwasserkessel, Ausführung in Stahlbauweise)
- Lüftungsöffnungen, Zu- und Abluftöffnungen
- zwei Abgaskamine der beiden Heißwasserkessel
- zwei Splittergeräte der Klimaanlage auf dem Dach des Niederspannungsraumes

Die Geräuschabstrahlung über die Stahlbetonwände des niedrigen Gebäudeteils kann demgegenüber vernachlässigt werden.

Das geplante Heizwerk soll durchgehend tagsüber und nachts betrieben werden.

Ein Grundriss des geplanten Heizwerkes sowie Ansichten sind den Bildern 2 bis 6 im Anhang zu entnehmen.

#### **4. Immissionsorte und zulässige Geräuschimmissionen**

Die dem Standort des geplanten Heizwerkes nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich südlich in der Saarbrücker Straße sowie südöstlich des geplanten Anlagenstandortes in der Straße Am Kraftwerk. Weitere Wohngebäude befinden sich nördlich der Saar in der Gerhardstraße.

Nach Auskunft der Stadt Völklingen liegt weder für den betrachteten Bereich der Saarbrücker Straße noch für den Bereich der Straße Am Kraftwerk ein Bebauungsplan vor. Im Flächennutzungsplan wird der in der vorliegenden Untersuchung betrachtete Bereich der Saarbrücker Straße als Wohnbaufläche dargestellt, der Bereich der Straße Am Kraftwerk als gewerbliche Baufläche. Der in der vorliegenden Untersuchung betrachtete Bereich der Gerhardstraße befindet sich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. III / 12-1 "Schwarzer Weg" der Stadt Völklingen, der in diesem Bereich ein Allgemeines Wohngebiet festsetzt.

Dementsprechend wurden für die in der Saarbrücker Straße und in der Gerhardstraße betrachteten Immissionsorte die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] für Allgemeine Wohngebiete und für den in der Straße Am Kraftwerk betrachteten Immissionsort die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] für Gewerbegebiete bei der Beurteilung der durch das geplante Heizwerk hervorgerufenen Geräuschimmissionen herangezogen.

In den genannten Gebieten gelten gemäß TA Lärm [1] die folgenden Immissionsrichtwerte:

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)  
nachts 50 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)  
nachts 40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Immissionsorte, die Höhe über Boden des obersten Geschosses, der Abstand von dem westlichen Kamin des geplanten Heizwerkes sowie die an den Immissionsorten gemäß TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte zusammengestellt.

Immissionsort		Höhe über Boden m	Entfernung m	Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung			tags	nachts
1	Am Kraftwerk 1 / 3	8,0	ca. 190	65	50
2	Saarbrücker Straße 111	8,4	ca. 210	55	40
3	Gerhardstraße 113	7,4	ca. 540	55	40

Die Lage der Immissionsorte ist in Bild 1 im Anhang eingezeichnet.

Die Beurteilungszeit tags gemäß TA Lärm [1] ist der Zeitraum von 16 Stunden zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, nachts die lauteste Stunde zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten gemäß TA Lärm [1] für die Summe der Geräuschimmissionen von Anlagen, die nach der TA Lärm zu beurteilen sind. Eine an den Immissionsorten vorhandene Vorbelastung ist bei der Beurteilung der hinzukommenden Geräuschimmissionen daher mit zu berücksichtigen.

Nach Nr. 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [1] kann der von der zu beurteilenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag als nicht relevant angesehen werden, wenn diese Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Des Weiteren kann nach Nr. 3.2.1, Absatz 6 der TA Lärm [1] auf eine Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Immissionsorte, an denen durch die zu betrachtende Anlage Beurteilungspegel der Geräuschemissionen hervorgerufen werden, die die dort maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] um mindestens 10 dB unterschreiten, befinden sich entsprechend Nr. 2.2 der TA Lärm [1] nicht mehr im Einwirkungsbereich dieser Anlage. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung, verursacht durch die Geräusche der zu beurteilenden Anlage, kann in diesem Fall ausgeschlossen werden.

Da das geplante Heizwerk tagsüber und nachts betrieben werden soll, ist zur Beurteilung der davon ausgehenden Geräuschemissionen der Beurteilungszeitraum Nacht der TA Lärm maßgeblich. Die vorliegende Untersuchung wurde daher auf diesen Zeitraum begrenzt.

## **5. Durchführung der Untersuchung**

Die zulässigen Geräuschemissionen der relevanten Geräuschquellen des geplanten Heizwerkes wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelt und festgelegt. Die ermittelten Werte können den möglichen Lieferanten als Garantiewerte vorgegeben werden.

Die Berechnung der mit den Geräuschemissionen des Heizwerkes verbundenen Geräuschemissionen an den betrachteten Immissionsorten erfolgte mit Hilfe einer Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [2]. Die Beurteilungspegel der Geräuschemissionen wurden gemäß TA Lärm [1] gebildet und mit den Immissionsrichtwerten verglichen.

Ergänzend wurde eine Betrachtung der durch die tieffrequenten Geräuschemissionen der beiden Kamine zu erwartenden Geräuschemissionen innerhalb von Wohnräumen an den betrachteten Immissionsorten durchgeführt. Als Grundlage hierfür diente die Veröffentlichung "Blockheizkraftwerke: Stand der Lärminderungstechnik und Probleme durch tieffrequente Geräusche" [8], vorgetragen von der Müller BBM GmbH (Wolfgang Böhm, Josef Danner) im Rahmen der DAGA 2010 in Berlin. Die Terz-Schalldruckpegel innerhalb der Wohnräume wurden nach den Vorgaben der DIN 45680 [6] sowie des zugehörigen Beiblattes 1 [7] bewertet.

## 6. Geräuschemissionen

### 6.1 Außen aufgestellte Geräuschquellen

Von folgenden Geräuschquellen im Außenbereich können relevante Geräuschemissionen hervorgerufen werden:

- Abgaskamine der Heißwasserkessel
- Zu- und Abluftöffnungen des Traforaumes und des Gasraumes
- Splitgeräte der Klimaanlage auf dem Dach des Niederspannungsraumes

Zu den Geräuschemissionen der oben genannten Geräuschquellen haben keine Hersteller- oder Lieferantenangaben vorgelegen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden für diese Geräuschquellen auf Grund von Erfahrungswerten zu vergleichbaren Anlagen und unter Beachtung des Standes der Technik folgende Schalleistungspegel in der Schallausbreitungsberechnung angesetzt:

Geräuschquelle	Schalleistungspegel $L_{WA}$ in dB(A)
Kamine Heißwasserkessel	2 x 85 dB(A)
Zu- und Abluftöffnung (aktiv) Traforaum	2 x 80 dB(A)
Zu- und Abluftöffnung (passiv) Gasraum	2 x 80 dB(A)
Splitgeräte Klimaanlage Niederspannungsraum	2 x 75 dB(A)

Zur Einhaltung der in Kapitel 7.2 berechneten Geräuschmissionen sind die o.g. Schalleistungspegel von den Lieferanten in den Lieferverträgen ohne Toleranz zu garantieren.

### 6.2 Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile

Nach den von der STEAG New Energies GmbH vorgelegten Unterlagen werden in dem Kesselhaus (hoher Gebäudeteil) die folgenden Anlagen aufgestellt:

- zwei Heißwasserkessel (Einflammrohrkessel)
- zwei Gebläse-Frequenzumrichter
- drei Umwälzpumpen mit Antriebsmotor und Frequenzumrichter

Für die beiden Gebläse-Frequenzumrichter wurde von der STEAG New Energies GmbH ein Schalleistungspegel von jeweils  $L_{WA} = 80$  dB(A) und für die Frequenzumrichter der Umwälzpumpen ein Schalleistungspegel von jeweils 76 dB(A) angegeben. Für die beiden Heißwasserkessel sollte unter Berücksichtigung der geplanten Gebäudeausführung der zulässige Schalleistungspegel ermittelt werden. Um im Aufstellungsraum der beiden Heißwasserkessel (Kesselhaus) einen Innenpegel in Höhe von  $L_I = 85$  dB(A) nicht zu überschreiten, ergibt sich ein zulässiger Gesamtschalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA,gesamt} = 100,5$  dB(A).



Die zulässigen Schalleistungspegel der einzelnen Geräuschquellen im Kesselhaus sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend aufgeführt:

<b>Geräuschquelle</b>	<b>zul. Schalleistungspegel <math>L_{WA}</math> in dB(A)</b>
Gebälse-Frequenzumrichter	2 x 80
Frequenzumrichter Umwälzpumpe	3 x 76
Heißwasserkessel (Einflammrohrkessel)	2 x 97

In der vorliegenden Untersuchung wurde, wie oben beschrieben, im Kesselhaus ein durchgängiger Innenpegel in Höhe von

$$L_{I,Kesselhaus} = 85 \text{ dB(A)}$$

Schallausbreitungsberechnung angesetzt. Die Berechnung des Innenpegels kann der Tabelle 5 des Anhangs entnommen werden.

Bezüglich der Bauausführung und Schalldämmung des geplanten Gebäudes haben folgende Angaben der STEAG New Energies GmbH vorgelegen:

<b>Bauteil</b>	<b>Ausführung</b>	<b>Schalldämm-Maß <math>R'_w</math> in dB</b>
Wände Kesselhaus	Akustikstahlkassette	48
Wände Elektro- / Gasräume	30 cm Stahlbeton	-
Druckentlastungsfläche Kesselhaus	Akustikstahlkassette	48
Druckentlastungsfläche MS-Raum Außenwand	Steinwolleplatte, verputzt	50
Belüftung Kesselhaus	Öffnung oder Kulissen	notwendige Einfügungsdämpfung soll ermittelt werden
Türen und Tore	-	37

Auf Grund der geplanten massiven Ausführung der Wände der Elektro- und Gasräume mit 30 cm Stahlbeton, ist keine relevante Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile des niedrigen Gebäudeteils (Gas-Raum, NS-Raum, MS-Raum, Trafo-Raum, Büro- und Sozialräume) zu erwarten. Eine Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile des niedrigen Gebäudeteils wurde in der vorliegenden Untersuchung daher nicht betrachtet.

In der vorliegenden Untersuchung wurden für die Außenbauteile des geplanten Kesselhauses (hoher Gebäudeteil) die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schalldämm-Maße in der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Bauteil	Ausführung Vergleichsbauteil	Schalldämm-Maß R' <sub>w</sub> in dB	Quelle
Wände Kesselhaus inkl. Druckentlastungsfläche	Stahlkassette mit Mineralwolle (Dicke 160 mm, Dichte 55 kg/m <sup>3</sup> ) Stahltrapezblech (Dicke 0,75 mm)	44	Nr. 3a aus [4]
Dach Kesselhaus	Stahltrapez 160/0,75 mit Mineralwolle (Dicke 120 mm, Dichte 140 kg/m <sup>3</sup> ) Außenschale aus PVC-Folie (Dicke 1,5 mm)	39	Nr. 3M aus [4]
Türen und Tore Südfassade	Rolltorpanzer aus Stahl-Hohlprofilen mit Mineralfaser-Einlage, Effertz-Tore	31	Herstellerangabe

Gegenüber den von der STEAG New Energies GmbH angegebenen Schalldämm-Maßen der geplanten Außenbauteile wurden in der vorliegenden Untersuchung niedrigere Schalldämm-Maße in der Schallausbreitungsberechnung angesetzt, was als Maximalbetrachtung bei der Berechnung der Geräuschimmissionen angesehen werden kann.

Für die Lüftungsöffnungen in der Nordfassade des Kesselhauses (2 x 6 m<sup>2</sup>) wurden Schalldämm-Jalousien mit dem in der folgenden Tabelle aufgeführten Einfügungsdämpfungsmaß in der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Hersteller / Ausführung	Einfügungsdämpfung D <sub>e</sub> in dB							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Jalousie Trox NL (einfach)	3,0	4,0	7,0	8,0	13,0	15,0	13,0	15,0

Die Flächen der einzelnen Bauteile sowie die Berechnung der Geräuschabstrahlung nach DIN 12354-4 [3] sind Tabelle 3 im Anhang zu entnehmen.

Die spektrale Verteilung der Geräuschemissionen in Oktavbandbreite sowie der spektrale Verlauf der Schalldämmung in Oktavbandbreite jeweils für die Oktaven in den Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz kann der Tabelle 2 des Anhangs zu diesem Gutachten entnommen werden.

## 7. Berechnung der Geräuschimmissionen

### 7.1 Schallausbreitungsrechnung

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm [1], Anhang A, Abschnitt A.2.3.4, wurde die Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2, Entwurf September 1997 [2], durchgeführt.

Der Schallausbreitungsberechnung wurden folgende Parameter vorgegeben:

Rel. Feuchte: 70 %  
Temperatur: 10 °C

Für die Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  gemäß DIN ISO 9613-2 wurde ein pauschaler Wert von  $C_0 = 1$  dB für den Beurteilungszeitraum Nacht angesetzt.

Dem Schallausbreitungsprogramm wurde ein digitales, dreidimensionales Modell der geplanten Anlage, der benachbarten Gebäude, des umliegenden Geländes und der Immissionsorte vorgegeben.

Für bewachsene Bereiche zwischen dem Betriebsgelände des geplanten Heizwerkes und den Immissionsorten wurde ein Bodenfaktor von  $G=1$  angesetzt. Die Festlegung der entsprechenden Bereiche erfolgte mit Hilfe von topographischen Karten und einer Luftbildaufnahme.

### 7.2 Immissionspegel

Die Schallausbreitungsberechnung auf der Basis der Geräuschemissionen entsprechend Kapitel 6 ergab die nachfolgend aufgeführten Immissionspegel nachts an den betrachteten Immissionsorten durch das von der STEAG New Energies GmbH geplante Heizwerk in Völklingen-Fenne.

Immissionsort		Immissionspegel nachts in dB(A)
Nr.	Bezeichnung	
1	Am Kraftwerk 1 / 3	36,0
2	Saarbrücker Straße 111	30,6
3	Gerhardstraße 113	24,8

Die Daten der Schallausbreitungsrechnung sind wie folgt im Anhang enthalten:

Tabelle 2: Spektren  
Tabelle 3: Emissionen  
Tabelle 4a-4c: Immissionen nachts

### **7.3 Beurteilungspegel**

Der Beurteilungspegel nachts ergibt sich gemäß TA Lärm [1] aus dem Mittelungspegel der Geräuschimmission über die Beurteilungszeit und Zuschlägen für

- Impulshaltigkeit
- Ton- oder Informationshaltigkeit

sowie der

- meteorologischen Korrektur  $C_{met}$ .

#### Zuschlag für Impulshaltigkeit

Die Geräuschemissionen der betrachteten Anlage sind zeitlich weitgehend konstant und nicht impulshaltig. Ein Zuschlag für Impulshaltigkeit ist daher nicht anzuwenden.

#### Zuschlag für Ton- oder Informationshaltigkeit

Bei einer Ausführung nach dem Stand der Technik ist nicht davon auszugehen, dass über die Kaminmündungen der beiden gasbefeuerten Kessel oder die sonstigen stationären Geräuschquellen tonhaltige Geräusche abgestrahlt werden.

Hiervon wurde im vorliegenden Fall ausgegangen und kein Tonzuschlag vergeben.

#### Meteorologische Korrektur $C_{met}$

Die Korrektur  $C_{met}$  gemäß DIN ISO 9613-2 [2] ist in den berechneten Immissionspegeln bereits enthalten.

Die nachfolgende Tabelle enthält zusammenfassend die auf ganze dB(A) gerundeten Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen durch das von der STEAG New Energies GmbH in Völklingen-Fenne geplante Heizwerk.

Immissionsort		Beurteilungspegel nachts in dB(A)
Nr.	Bezeichnung	
1	Am Kraftwerk 1 / 3	36
2	Saarbrücker Straße 111	31
3	Gerhardstraße 113	25

### **7.4 Spitzenpegel**

Unzulässig hohe Spitzenpegel der Geräuschimmission sind durch den Betrieb der betrachteten Anlage nicht zu erwarten. Eine Untersuchung der Spitzenpegel wurde daher nicht durchgeführt.

## **8. Vergleich mit den zulässigen Geräuschimmissionen**

In der folgenden Tabelle sind die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel der Geräuschimmission nachts durch das von der STEAG New Energies GmbH am Standort Betriebsgelände Zentralstation FVS Fenne in Völklingen geplante Heizwerk den an den betrachteten Immissionsorten gemäß TA Lärm [1] nachts geltenden Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

<b>Immissionsort</b>		<b>Beurteilungspegel nachts in dB(A)</b>	<b>Immissionsrichtwert nachts in dB(A)</b>
<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>		
1	Am Kraftwerk 1 / 3	36	50
2	Saarbrücker Straße 111	31	40
3	Gerhardstraße 113	25	40

Der Vergleich zeigt, dass die Immissionsrichtwerte von den ermittelten Beurteilungspegeln an den betrachteten Immissionsorten um 9 dB(A) bis 15 dB(A) unterschritten werden.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm [1] ist die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage an allen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen. Eine Betrachtung der Vorbelastung ist gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm nicht erforderlich.

Gemäß Nr. 2.2 der TA Lärm [1] befinden sich die Immissionsorte Nr. 1 und Nr. 3 zudem nicht mehr im Einwirkungsbereich des geplanten Heizwerkes. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung, verursacht durch die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage, kann ausgeschlossen werden.

## 9. Beurteilung tieffrequenter Geräusche

Die TA Lärm [1] enthält in Nr. 7.3 folgende Festlegung:

*"Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche*

*Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  den Wert 20 dB überschreitet. Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält Nummer A.1.5 des Anhangs."*

In Nr. A.1.5 des Anhangs der TA Lärm steht u.a.:

*"Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1991, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden."*

Der maßgebliche Immissionsort liegt bei tieffrequenten Geräuschen innerhalb des schutzbedürftigen Raumes. Für die Bewertung tieffrequenter Geräusche sind in DIN 45680 [6] und dem zugehörigen Beiblatt 1 [7] die Hörschwellenpegel für Terzen mit den Mittenfrequenzen von 10 Hz bis 80 Hz, ergänzend auch noch für die Terzen bei 8 Hz und bei 100 Hz, angegeben. Durch einen Vergleich der entsprechenden Werte des zu untersuchenden Geräusches mit den Hörschwellenpegeln kann ermittelt werden, inwieweit die Hörschwellenpegel überschritten werden und das Geräusch somit lästige tieffrequente Geräuschanteile enthält.

Zur Klärung der Frage, ob störende tieffrequente Geräuschimmissionen innerhalb der Wohnräume an den Immissionsorten durch die geplante Anlage zu erwarten sind, wurde eine überschlägige Prognose der durch die tieffrequenten Geräuschemissionen der Kamine zu erwartenden Geräuschimmissionen durchgeführt. Als Grundlage für die Immissionsprognose diente die Veröffentlichung "Blockheizkraftwerke: Stand der Lärmminde- rungstechnik und Probleme durch tieffrequente Geräusche" [8], vorgetragen von der Müller BBM GmbH (Wolfgang Böhm, Josef Danner) im Rahmen der DAGA 2010 in Berlin.

Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

- Aus der Schallausbreitungsrechnung gemäß Kapitel 7.1 des vorliegenden Gutachtens wurde die Ausbreitungsdämpfung ( $A_{div}+A_{gr}$  gemäß DIN ISO 9613-2 [2], siehe Tabelle 4 im Anhang) zwischen Kaminmündung und dem nächstgelegenen Immissionsort ermittelt (IP1, Am Kraftwerk 1/3); für  $A_{gr}$  wird dabei ein Wert von -3 dB angesetzt (entsprechend einer vollständigen Reflexion am Boden).
- Angaben zu den Terz-Schallleistungspegeln an der Kaminmündung lagen nicht vor. In einem ersten Schritt wurde der unverminderte Gesamtschallleistungspegel der über die beide Kaminmündungen abgestrahlten Geräusche von  $L_{WA} = 88$  dB(A) für jede der betrachteten Terzen angesetzt (je Kamin  $L_{WA} = 85$  dB(A)). Dies ist jeweils als Maximalabschätzung zu verstehen, da sich der Gesamtschallleistungspegel auf die einzelnen Terzen energetisch aufteilt.

- Die Ausbreitungsdämpfung wurde von den Terz-Schalleistungspegeln der Kaminge-räusche abgezogen, um die Freifeld-Schalldruckpegel vor den Fenstern von Wohn-räumen an dem betrachteten Immissionsort zu erhalten. Dabei wurde weiterhin die A-Bewertung herausgerechnet, da die Hörschwellenpegel der DIN 45680 [6] für unbe-wertete Pegel gelten.
- Die innerhalb der Wohnräume zu erwartenden Schallpegel wurden aus den so be-rechneten Freifeldpegeln unter Berücksichtigung der in der o.g. Veröffentlichung an-gegebenen Schallpegel-Differenzen für den Übergang von außen nach innen berech-net, die von der Müller BBM GmbH im Rahmen einer anderen Untersuchung [8] em-pirisch ermittelt worden waren.
- Die auf diese Weise berechneten Terz-Schalldruckpegel  $L_{Terz,eq}$  entsprechen bei Dauergeräuschen wie im vorliegenden Fall unmittelbar den Terz-Beurteilungspegeln  $L_{Terz,r}$  gemäß DIN 45680 [6].  
Zur Beurteilung gemäß DIN 45680 Beiblatt 1 [7], Abschnitt 2.2, wurde in den betrach-teten Terzen die Differenz  $\Delta L_1 = L_{Terz,r} - L_{HS}$  gebildet, wobei  $L_{HS}$  der jeweilige Hör-schwellenpegel nach DIN 45680 [6] ist. D.h. es wurde geprüft, ob die Terz-Schall-druckpegel im Wohnraum über der jeweiligen Hörschwelle liegen.
- Gemäß [7], Tabelle 1, dürfen die Terz-Schalldruckpegel bei Frequenzen unter 80 Hz nicht über der Hörschwelle liegen, bei 80 Hz beträgt die zulässige Überschreitung des Hörschwellenpegels 5 dB, bei 100 Hz 10 dB.

Die entsprechende Berechnung für die Terzen von 20 Hz bis 100 Hz ist Tabelle 6 im Anhang zu entnehmen. Auf der Grundlage der wie beschrieben angesetzten Terzschall-leistungspegel ergeben sich deutliche Überschreitungen der Hörschwellenpegel. Als Er-gebnis der Untersuchung müssen die Terz-Schalleistungspegel der über die Kaminmün-dungen abgestrahlten Geräusche auf folgende Werte begrenzt werden:

<b>Terzmittenfrequenz in Hz</b>	<b>Zulässige Terz-Schalleistungspegel <math>L_{WA,Terz}</math> in dB(A) je Kaminmündung</b>
20	80
25	79
31,5	77
40	75
50	73
63	71
80	75
100	80

Auch diese Werte sollten als Garantiewerte mit in die Verträge mit den Lieferanten auf-genommen werden. Die Abgasschalldämpfer sind so auf die Abgasgeräusche der beiden Heizkessel abzustimmen, dass sowohl der Gesamtschalleistungspegel entsprechend Kapitel 6 als auch die hier genannten Terz-Schalleistungspegel sicher eingehalten werden.

## **10. Qualität der Prognose**

Bei der Ermittlung der Geräuschemissionen wurden soweit möglich Maximalbetrachtungen durchgeführt.

Die zulässigen Geräuschemissionen der relevanten Geräuschquellen des geplanten Heizwerkes wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelt und festgelegt.

Bei der Berechnung der über die Außenbauteile des Kesselhauses abgestrahlten Geräuschemissionen wurden in einer Maximalabschätzung, gegenüber der nach den Angaben der STEAG New Energies geplanten Bauausführung, konservative Schalldämm-Maße bzw. schwächere Vergleichsbauteile angesetzt.

Die Eingangsgrößen der Schallausbreitungs- und Abschirmberechnung (Bodendämpfung, Geländekanten etc.) wurden so gewählt, dass sich eine Maximalabschätzung der tatsächlich zu erwartenden Geräuschemissionen ergibt.

In der Praxis ist daher mit tendenziell geringeren Geräuschemissionen zu rechnen als in der vorliegenden Untersuchung ermittelt, sofern die angesetzten Geräuschemissionen eingehalten werden.

Zur Klärung der Frage, ob durch das geplante Heizwerk tieffrequente Geräusche innerhalb der Wohnräume an den Immissionsorten zu erwarten sind, wurde eine überschlägige Prognose der durch die tieffrequenten Geräuschemissionen der beiden Kamine zu erwartenden Geräuschemissionen auf der Grundlage der Veröffentlichung "Blockheizkraftwerke: Stand der Lärminderungstechnik und Probleme durch tieffrequente Geräusche" [8] durchgeführt.



## 11. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung

Die STEAG New Energies GmbH plant in der Nachbarschaft des Kraftwerkes Fenne die Errichtung und den Betrieb eines Heizwerks bestehend aus zwei Erdgas-Heißwasserkesseln mit einer Feuerungswärmeleistung von je 23 MW. Als Regelbrennstoff wird Erdgas aus der öffentlichen Gasversorgung eingesetzt. Die Anlagen sollen Wärme in die Fernwärmeschiene Saar einspeisen. Die Abgase der beiden Heißwasserkessel werden über jeweils einen eigenen Kamin in die Umgebung abgeleitet.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens zu den von dem geplanten Heizwerk ausgehenden Geräuschemissionen und -immissionen erforderlich.

Die proTerra Umweltschutz- und Managementberatung GmbH Umweltgutachter wurde von der STEAG New Energies GmbH mit der Durchführung der entsprechenden Untersuchungen und der Erstellung des vorliegenden Gutachtens beauftragt.

Die zulässigen Geräuschemissionen der relevanten Geräuschquellen des geplanten Heizwerkes wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelt und festgelegt. Die ermittelten Werte können den möglichen Lieferanten als Garantiewerte vorgegeben werden.

Die Berechnung der mit den Geräuschemissionen des Heizwerkes verbundenen Geräuschimmissionen an den betrachteten Immissionsorten erfolgte mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2]. Die Beurteilungspegel der Geräuschimmission wurden gemäß TA Lärm [1] gebildet und mit den Immissionsrichtwerten verglichen.

In der folgenden Tabelle sind, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung für das geplante Heizwerk ermittelten maximal zulässigen Schalleistungspegel bzw. die von der STEAG New Energies GmbH für einzelne Geräuschquellen angegebenen Schalleistungspegel aufgeführt.

Geräuschquelle	Schalleistungspegel in dB(A)
Kamine Heißwasserkessel	$L_{WA} = 2 \times 85 \text{ dB(A)}$
Zu- und Abluftöffnung (aktiv) Traforaum	$L_{WA} = 2 \times 80 \text{ dB(A)}$
Zu- und Abluftöffnung (passiv) Gasraum	$L_{WA} = 2 \times 80 \text{ dB(A)}$
Splitgeräte Klimaanlage NS-Raum	$L_{WA} = 2 \times 75 \text{ dB(A)}$
Einflammrohrkessel <sup>1)</sup>	$L_{WA} = 2 \times 97 \text{ dB(A)}$
Gebläse-Frequenzumrichter <sup>1)</sup>	$L_{WA} = 2 \times 80 \text{ dB(A)}$
Frequenzumrichter Umwälzpumpe <sup>1)</sup>	$L_{WA} = 3 \times 76 \text{ dB(A)}$

<sup>1)</sup> Schalleistungspegel der im Kesselhaus aufgestellten Anlagen und Aggregate. Es ergibt sich ein erwarteter Innenpegel in Höhe von  $L_i = 85 \text{ dB(A)}$ , der bei der Berechnung der über die Außenbauteile des Kesselhauses abgestrahlten Geräuschemissionen zu Grunde gelegt wurde.

Die in der Schallausbreitungsberechnung im Fall der Geräuschübertragung über die Außenbauteile des Kesselhauses angesetzten Schalldämm-Maße der Außenbauteile können der Tabelle in Kapitel 6.2 der vorliegenden Untersuchung entnommen werden.

Unter Berücksichtigung der in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Geräuschquellen und der Schalldämm-Maße der Außenbauteile des Kesselhauses ergeben sich durch den Betrieb des geplanten Heizwerkes Beurteilungspegel der Geräuschimmission nachts, die die an den betrachteten Immissionsorten nach TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte um 9 dB bis 15 dB unterschreiten.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm [1] ist die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage an allen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen. Eine Betrachtung der Vorbelastung ist gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm nicht erforderlich.

Ergänzend wurde eine Betrachtung der durch die tieffrequenten Geräuschemissionen der beiden Kamine zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb von Wohnräumen an den betrachteten Immissionsorten durchgeführt. Als Grundlage hierfür diente die Veröffentlichung "Blockheizkraftwerke: Stand der Lärminderungstechnik und Probleme durch tieffrequente Geräusche" [8]. Die für die Terzen mit den Mittenfrequenzen von 20 Hz bis 100 Hz zulässigen Schallleistungspegel können der Tabelle 9 des vorliegenden Gutachtens entnommen werden.

Sulzbach, den 25. Februar 2020  
Bc/TT/Vk





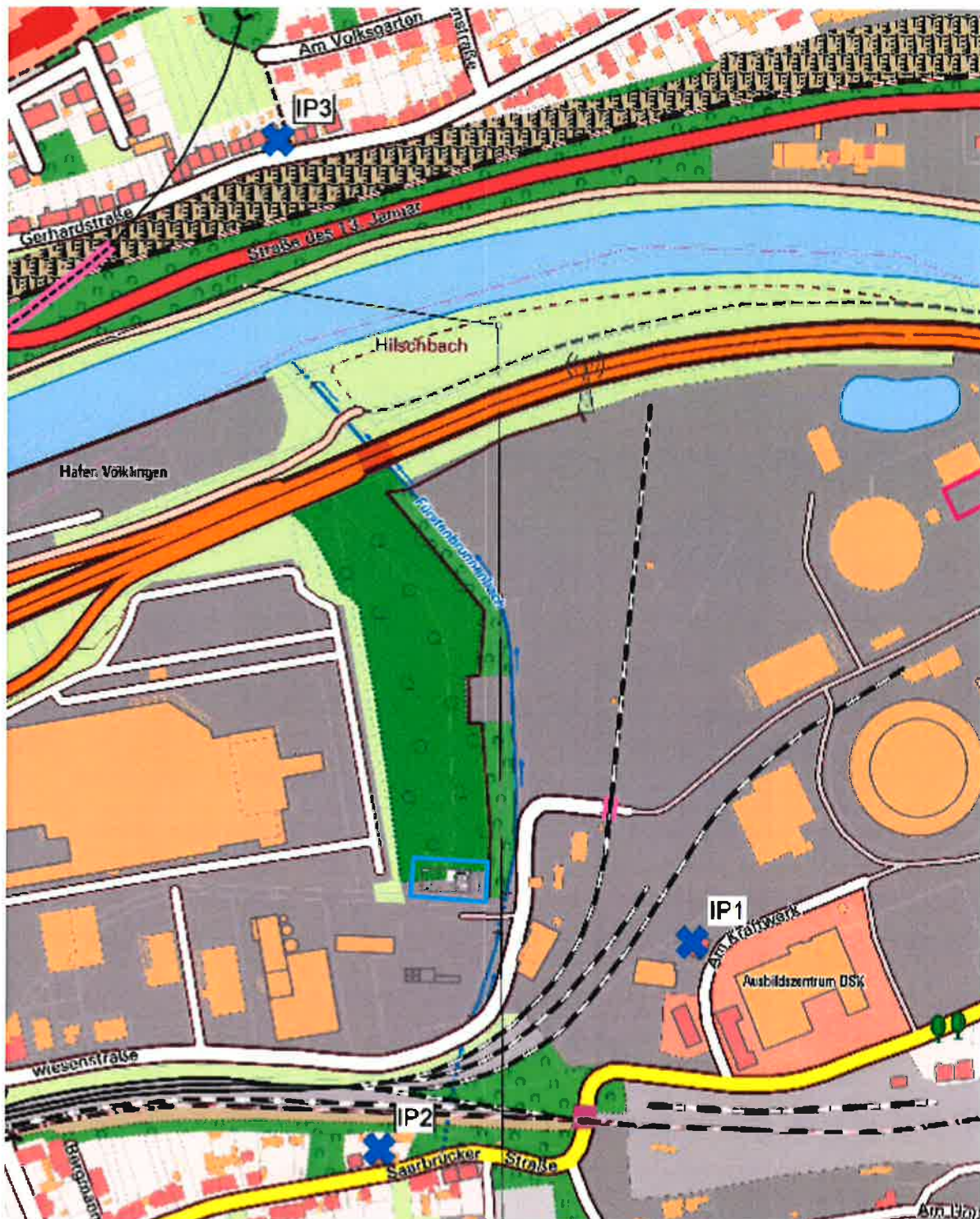
Manfred Mateiko  
Dipl.-Ing. (FH)



Karsten Igel  
Dipl.-Wirt.Jur. (FH)

**Bild 1**  
Lageplan mit Betriebsgelände und Immissionsorten  
Maßstab 1: 4.500

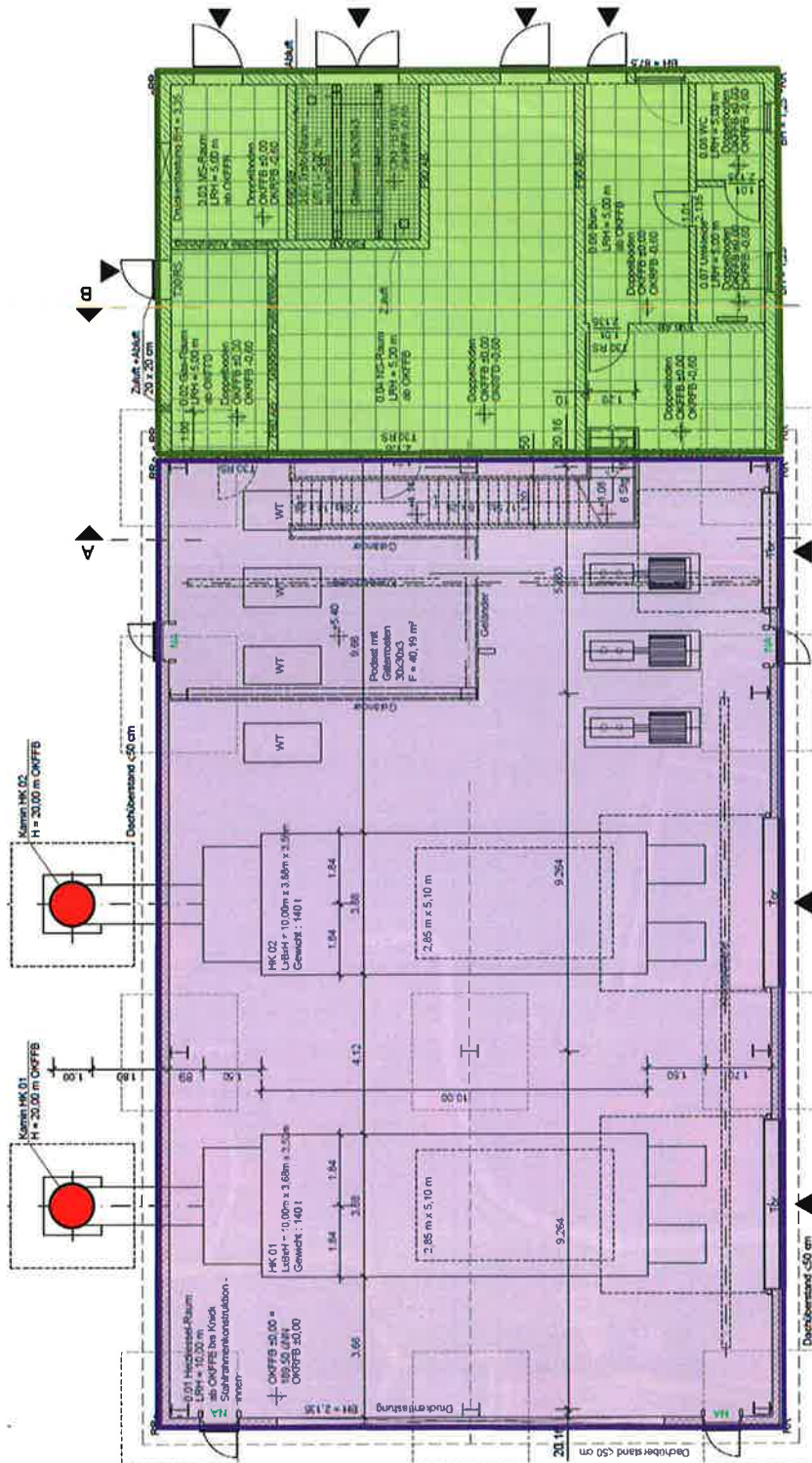
-  Immissionsort
-  Betriebsgelände geplantes Heizwerk



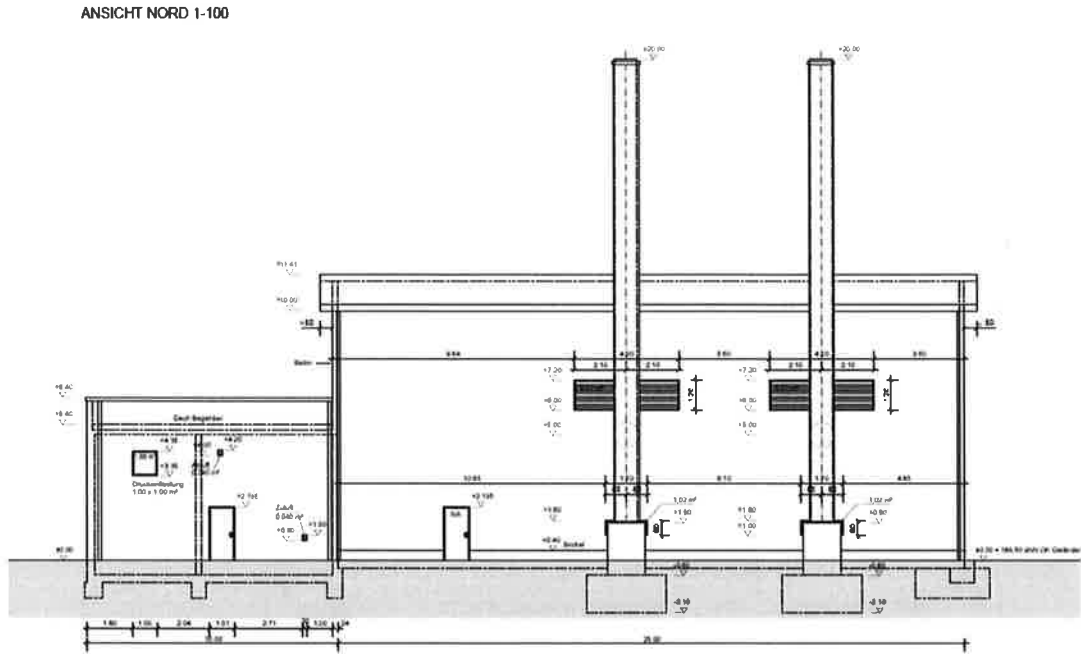
**Bild 2**  
 Grundriss mit Gebäudeteilen und Lage Kamine  
 ohne Maßstab



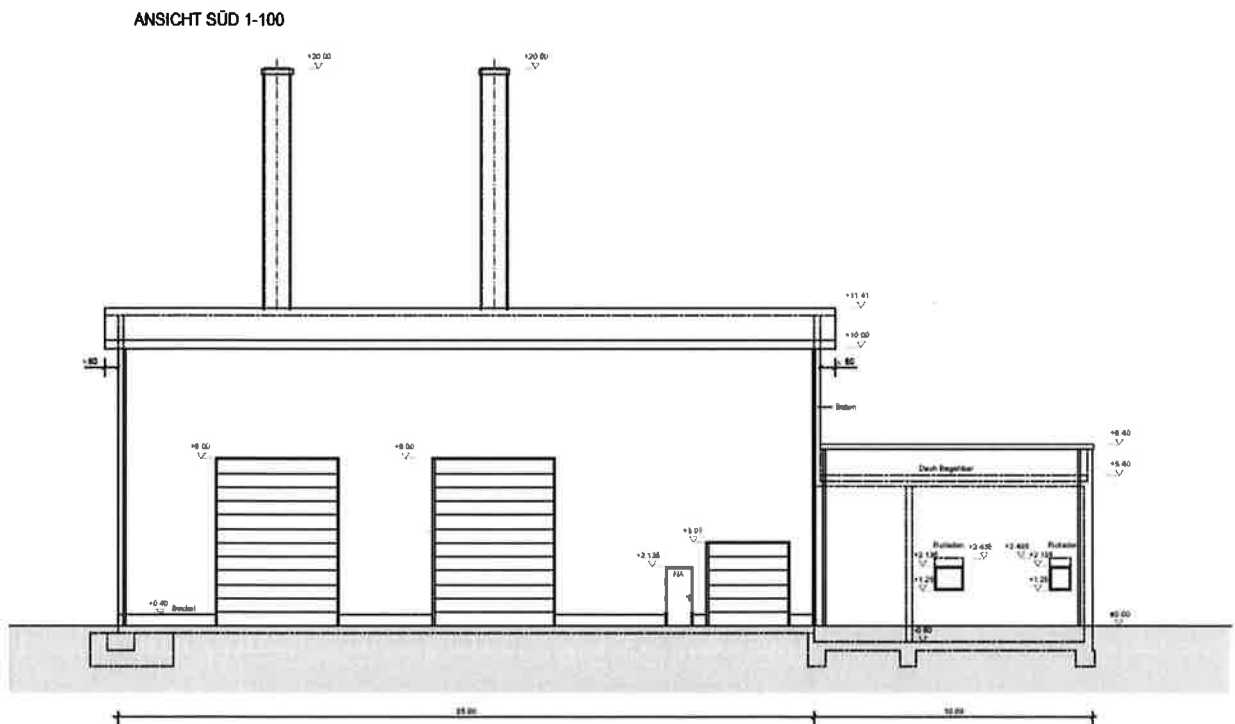
- Kesselhaus (hoher Gebäudeteil)
- niedriger Gebäudeteil
- Kamine



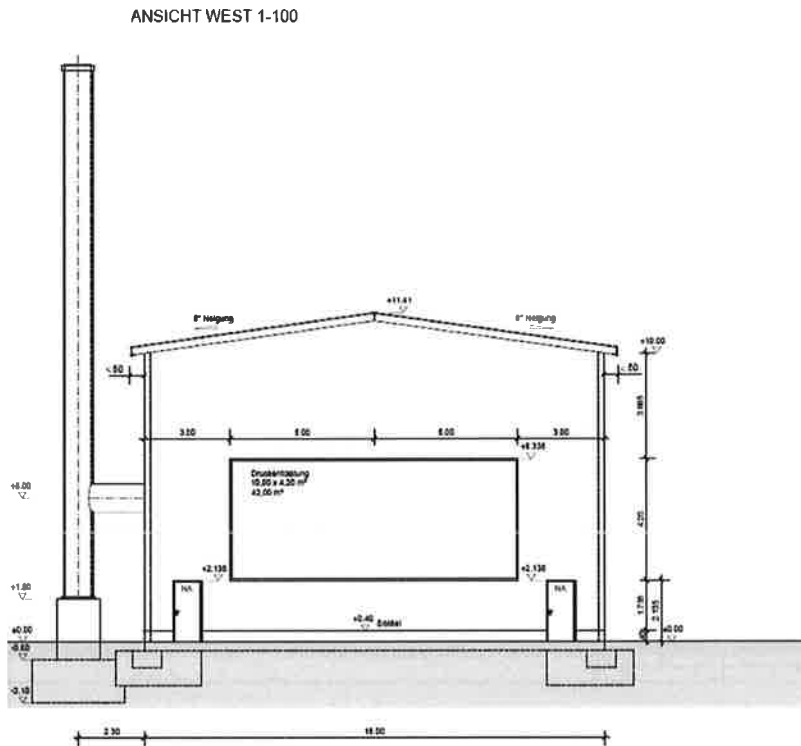
**Bild 3**  
Ansicht Nord  
ohne Maßstab



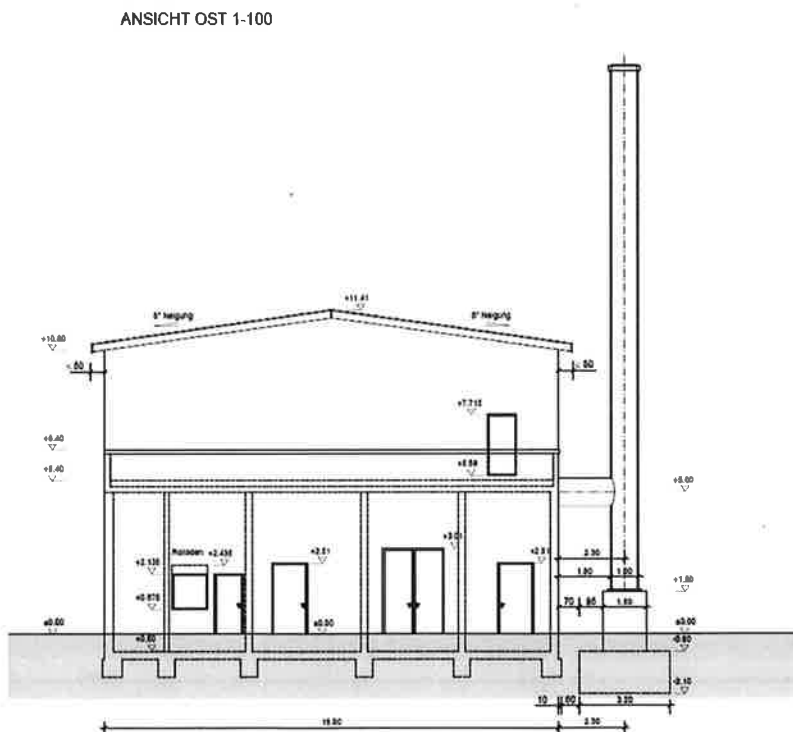
**Bild 4**  
Ansicht Süd  
ohne Maßstab



**Bild 5**  
Ansicht West  
ohne Maßstab



**Bild 6**  
Ansicht Ost  
ohne Maßstab



**Tabelle 1**  
**Grundlagen**

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [2] DIN ISO 9613-2, Entwurf September 1997  
Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [3] EN ISO 12354-1, Ausgabe August 2017  
Bauakustik; Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften; Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen (ISO 12354-1:2017)
- [4] Bauphysik - Schallschutz im Metalleichtbau  
Veröffentlichung Nr. 4.06 von Dezember 2016  
Industrieverband für Bausysteme im Stahleleichtbau (IFBS)
- [5] Schallausbreitungs-Software  
MAPANDGIS, Version 1.2.0.0, Kramer Schalltechnik GmbH
- [6] DIN 45680, März 1997  
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- [7] DIN 45680, Beiblatt 1, März 1997  
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen
- [8] Blockheizkraftwerke: Stand der Lärminderungstechnik und Probleme durch tieffrequente Geräusche; Wolfgang Böhm, Josef Danner, Müller BBM GmbH  
DAGA 2010, Berlin
- [9] Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche gemäß TA Lärm in Genehmigungs-, Planfeststellungs- und Baugenehmigungsverfahren  
Mustergutachten und Handlungsanleitung  
Angefertigt für das Staatliche Umweltamt Kiel, Bericht 44932/7 vom 13.02.2001

Tabelle 2

Spektren

Nr.	Kommentar	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe
1	= Emissionen =									
2	LWA Kamin	75,2	72,2	80,0	80,8	74,4	72,6	62,7	47,3	85,0
3	Innenpegel 85 dB(A)	60,1	73,3	71,9	75,3	81,5	78,9	73,0	68,2	85,0
4	Zu- / Abluft Traforaum	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0
5	Zu- / Abluft Gasraum	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0
6	Splitgerät NS-Raum	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
7										
8	= Schalldämmung =									
9	Wandkonstruktion 44dB	11,0	16,5	34,2	48,1	51,3	54,2	59,0	59,0	
10	Dach 39dB	12,0	16,9	27,9	38,4	55,8	68,6	75,3	75,3	
11	Rolltor Effertz 31 dB	15,0	19,0	25,0	30,0	32,0	29,0	30,0	30,0	
12	Jalousie Trox NL (einfach)	3,0	4,0	7,0	8,0	13,0	15,0	13,0	15,0	

Tabelle 3

Emissionen

Nr.	Kommentar	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	Einw.T min	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
1	Kamin West	2	85,0	0	0,0		60	19,2	85,0
2	Kamin Ost	2	85,0	0	0,0		60	19,2	85,0
3	Abluft Trafo-Raum	4	80,0	0	0,0		60	0,5 D	80,0
4	Zuluft Trafo-Raum	4	80,0	0	0,0		60	0,5 D	80,0
5	Zuluft Gasraum	5	80,0	0	0,0		60	0,9	80,0
6	Abluft Gasraum	5	80,0	0	0,0		60	4,1	80,0
7	Splitgerät 1 - NS-Raum	6	75,0	0	0,0		60	0,5 D	75,0
8	Splitgerät 2 - NS-Raum	6	75,0	0	0,0		60	0,5 D	75,0
9	Dach	3	85,0	0	402,8	10	60	10,1	77,3
10	Tor breit Ost	3	85,0	0	26,4	11	60	6	66,0
11	Tor Ost	3	85,0	0	9,1	11	60	3	61,3
12	Tor breit West	3	85,0	0	26,4	11	60	6	66,0
13	Wand Nord	3	85,0	0	250,3	9	60	10,4	75,5
14	Wand Süd	3	85,0	0	198,5	9	60	10,4	74,5
15	Wand Ost	3	85,0	0	79,6	9	60	10,4	70,5
16	Wand West	3	85,0	0	163,8	9	60	10,4	73,7
17	Lüftung West	3	85,0	0	6,0	12	60	7,2	76,3
18	Lüftung Ost	3	85,0	0	6,0	12	60	7,2	76,3



Tabelle 4a

Immissionen nachts – IP1 Am Kraftwerk 1 / 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	Do dB	DT dB	C <sub>met</sub> dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Kamin West	85,0	0,0	0,0	0,0	198,2	0,0	0,0	56,9	0,4	-2,2	-	29,8
2	Kamin Ost	85,0	0,0	0,0	0,0	190,5	0,0	0,0	56,6	0,4	-2,2	-	30,3
3	Abluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,2	168,5	0,0	0,0	55,5	0,2	-1,8	20,3	27,0
4	Zuluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,2	171,1	0,0	3,7	55,7	0,2	-1,8	20,5	24,4
5	Zuluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,5	177,5	0,0	9,9	56,0	0,3	-0,4	5,5	17,0
6	Abluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,3	174,2	0,0	7,9	55,8	0,3	-2,3	13,0	21,7
7	Splitgerät 1 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,2	174,7	0,0	3,1	55,8	0,3	-1,9	15,9	19,8
8	Splitgerät 2 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,2	170,9	0,0	2,3	55,6	0,3	-2,1	16,0	20,5
9	Dach	77,3	0,0	0,0	0,0	188,6	0,0	4,8	56,5	0,1	-1,9	-	17,8
10	Tor breit Ost	66,0	3,0	0,0	0,4	186,6	0,0	0,0	56,4	0,6	-2,7	-1,2	14,3
11	Tor Ost	61,3	3,0	0,0	0,5	177,6	0,0	0,0	56,0	0,6	-2,7	-6,8	10,1
12	Tor breit West	66,0	3,0	0,0	0,4	194,3	0,0	0,0	56,8	0,6	-2,7	-1,2	13,9
13	Wand Nord	75,5	3,0	0,0	0,3	190,4	0,0	6,4	56,6	0,1	-1,8	-	16,7
14	Wand Süd	74,5	3,0	0,0	0,3	187,4	0,0	0,0	56,5	0,1	-2,5	22,6	25,9
15	Wand Ost	70,5	3,0	0,0	0,1	176,3	0,0	1,0	55,9	0,1	-1,7	17,5	20,8
16	Wand West	73,7	3,0	0,0	0,3	201,2	0,0	10,2	57,1	0,1	-2,2	-6,7	10,8
17	Lüftung West	76,3	3,0	0,0	0,3	197,4	0,0	10,0	56,9	0,3	-1,5	-	13,2
18	Lüftung Ost	76,3	3,0	0,0	0,2	189,7	0,0	9,0	56,6	0,3	-1,5	-	14,7
	Summe												36,0

Tabelle 4b

Immissionen nachts – IP2 Saarbrücker Straße 111

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	Do dB	DT dB	C <sub>met</sub> dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Kamin West	85,0	0,0	0,0	0,0	210,2	0,0	6,3	57,4	0,2	-2,7	-	23,7
2	Kamin Ost	85,0	0,0	0,0	0,0	211,4	0,0	5,4	57,5	0,3	-2,8	-	24,6
3	Abluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,3	209,7	0,0	2,9	57,4	0,2	-2,8	-	22,0
4	Zuluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,3	206,5	0,0	3,7	57,3	0,2	-2,8	-	21,2
5	Zuluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,6	211,9	0,0	23,3	57,5	0,4	-0,7	-6,8	2,5
6	Abluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,4	212,6	0,0	20,4	57,5	0,4	-2,8	-4,5	7,4
7	Splitgerät 1 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,3	206,4	0,0	7,4	57,3	0,4	-2,8	-	12,4
8	Splitgerät 2 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,3	203,9	0,0	4,8	57,2	0,4	-2,9	-	15,1
9	Dach	77,3	0,0	0,0	0,1	200,9	0,0	4,5	57,1	0,1	-2,7	3,3	18,5
10	Tor breit Ost	66,0	3,0	0,0	0,4	193,0	0,0	8,1	56,7	0,1	-2,9	-7,6	6,2
11	Tor Ost	61,3	3,0	0,0	0,5	194,9	0,0	6,6	56,8	0,2	-2,9	-22,2	2,7
12	Tor breit West	66,0	3,0	0,0	0,4	191,6	0,0	6,1	56,6	0,2	-2,9	-3,2	8,4
13	Wand Nord	75,5	3,0	0,0	0,3	208,9	0,0	15,6	57,4	0,1	-2,7	-6,9	7,8
14	Wand Süd	74,5	3,0	0,0	0,3	192,8	0,0	4,8	56,7	0,1	-2,8	12,5	19,4
15	Wand Ost	70,5	3,0	0,0	0,2	202,9	0,0	7,8	57,1	0,1	-2,7	-	11,0
16	Wand West	73,7	3,0	0,0	0,3	198,6	0,0	3,7	57,0	0,1	-2,6	-5,2	18,2
17	Lüftung West	76,3	3,0	0,0	0,3	207,7	0,0	19,1	57,3	0,3	-2,6	-7,8	4,8
18	Lüftung Ost	76,3	3,0	0,0	0,3	208,9	0,0	20,9	57,4	0,4	-2,6	-6,4	3,2
	Summe												30,6

Tabelle 4c

Immissionen nachts – IP3 Gerhardstraße 113

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	Do dB	DT dB	C <sub>met</sub> dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
1	Kamin West	85,0	0,0	0,0	0,5	537,2	0,0	0,0	65,6	0,9	-1,0	-	19,0
2	Kamin Ost	85,0	0,0	0,0	0,5	539,2	0,0	0,0	65,6	0,9	-1,0	-	18,9
3	Abluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,8	551,8	0,0	3,0	65,8	0,6	-0,2	-	10,1
4	Zuluft Trafo-Raum	80,0	0,0	0,0	0,8	553,1	0,0	3,2	65,8	0,6	-0,3	-	9,9
5	Zuluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,8	545,8	0,0	0,0	65,7	1,0	6,8	-	8,5
6	Abluft Gasraum	80,0	3,0	0,0	0,8	546,5	0,0	0,0	65,7	1,0	-0,6	-	16,0
7	Splitgerät 1 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,8	551,4	0,0	0,5	65,8	1,0	-0,7	-	7,5
8	Splitgerät 2 - NS-Raum	75,0	0,0	0,0	0,8	555,5	0,0	0,7	65,9	1,1	-0,6	-	7,3
9	Dach	77,3	0,0	0,0	0,7	549,0	0,0	4,4	65,8	0,2	-0,1	-8,9	6,5
10	Tor breit Ost	66,0	3,0	0,0	0,8	557,5	0,0	13,0	65,9	0,6	0,6	-0,9	-0,6
11	Tor Ost	61,3	3,0	0,0	0,8	560,0	0,0	11,7	66,0	0,5	0,0	-	-15,7
12	Tor breit West	66,0	3,0	0,0	0,8	555,6	0,0	12,0	65,9	0,5	0,9	0,7	0,9
13	Wand Nord	75,5	3,0	0,0	0,8	541,3	0,0	0,0	65,7	0,2	0,7	-25,4	11,2
14	Wand Süd	74,5	3,0	0,0	0,8	556,8	0,0	9,1	65,9	0,2	0,1	6,7	7,7
15	Wand Ost	70,5	3,0	0,0	0,7	562,4	0,0	7,8	65,8	0,2	0,0	-	-1,3
16	Wand West	73,7	3,0	0,0	0,8	546,2	0,0	0,0	65,7	0,2	0,8	5,3	10,7
17	Lüftung West	76,3	3,0	0,0	0,7	539,5	0,0	0,0	65,6	1,6	0,3	-11,0	11,3
18	Lüftung Ost	76,3	3,0	0,0	0,7	541,5	0,0	0,0	65,7	1,6	0,3	-11,5	11,3
	Summe												24,8

**Tabelle 5**

**Innenpegelberechnung nach VDI 2571**

Tag

Bauteil Nr.	Bezeichnung	Fläche m <sup>2</sup>	Schallabsorptionsgrad $\alpha$								
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
1	Wände	848.4	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	Schallhart
2	Decke	386.88	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	Schallhart
3	Boden	386.88	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	Schallhart
4	Öffnungen	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

	Äquivalente Absorptionsfläche A in m <sup>2</sup>							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1 Wände	33.9	50.9	59.4	67.9	76.4	76.4	84.8	84.8
2 Decke	15.5	23.2	27.1	31.0	34.8	34.8	38.7	38.7
3 Boden	15.5	23.2	27.1	31.0	34.8	34.8	38.7	38.7
4 Öffnungen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Summe</b>	<b>64.9</b>	<b>97.3</b>	<b>113.6</b>	<b>129.8</b>	<b>146.0</b>	<b>146.0</b>	<b>162.2</b>	<b>162.2</b>

Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> in dB(A)								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
71.5	86.5	85.7	89.8	96.8	94.9	90.8	86.7	100.5

Innenpegel L <sub>i</sub> in dB(A)								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Summe
59.4	72.6	71.2	74.7	81.2	79.3	74.8	70.6	85.0

**Tabelle 6**

**Berechnung und Bewertung tieffrequenter Geräusche nach DIN 45680**

$f_{\text{Terz}}$ Hz	$L_{\text{WA, Terz, Ref}}$ dB(A)	A-Bewertung dB	$L_{\text{W, Terz}}$ dB	Hörschwelle $L_{\text{HS}}$ in dB	Schallpegel-Differenz außen-innen $\Delta L_{\text{innen/außen}}$ (aus Böhm, DAGA 2010)
20	88.0	-50.5	138.5	71.0	5.8
25	88.0	-44.7	132.7	63.0	6.5
31.5	88.0	-39.4	127.4	55.5	7.2
40	88.0	-34.6	122.6	48.0	8.0
50	88.0	-30.2	118.2	40.5	9.0
63	88.0	-26.2	114.2	33.5	9.8
80	88.0	-22.5	110.5	28.0	10.5
100	88.0	-19.1	107.1	23.5	11.5

<u>Immissionsort:</u>	Abstand m	$A_{\text{div}} + A_{\text{gr}}$ dB	$(A_{\text{gr}} = -3\text{dB})$
IP1 Am Kraftwerk 1/3	195	53.8	

$f_{\text{Terz}}$ Hz	$L_{\text{W, Terz}}$	$L_{\text{eq, Terz, außen}} (L_{\text{WA}}(A_{\text{div}} + A_{\text{gr}}))$	$L_{\text{eq, Terz, innen}} (L_{\text{eq, Terz, außen}} - \Delta L_{\text{innen/außen}})$ (Zahl rot: größer als $L_{\text{HS}}$ )
20	138.5	84.7	78.9
25	132.7	78.9	72.4
31.5	127.4	73.6	66.4
40	122.6	68.8	60.8
50	118.2	64.4	55.4
63	114.2	60.4	50.6
80	110.5	56.7	46.2
100	107.1	53.3	41.8

$f_{\text{Terz}}$ Hz	$\Delta L_1$ in dB ( $L_{\text{eq, Terz, innen}} - L_{\text{HS}}$ ) ermittelt	zulässig
20	8	0
25	9	0
31.5	11	0
40	13	0
50	15	0
63	17	0
80	18	5
100	18	10

Zulässiger Schallleistungspegel an der Kaminmündung

$f_{\text{Terz}}$ Hz	$L_{\text{WA, Terz, zul.}}$ dB(A)
20	80
25	79
31.5	77
40	75
50	73
63	71
80	75
100	80

Erläuterungen zur Tabelle **Emission**

Anmerkung: Hat eine der Spalten für ein konkretes Projekt keine Bedeutung, ist diese Spalte im Ausdruck der Tabelle EMISSION möglicherweise nicht enthalten.

<b>Spaltenbezeichnung</b>	<b>Bedeutung</b>
Nr.	Neben der Nummerierung der Emissionsquellen kann in dieser Spalte auch "ZS" oder "GS" eingetragen sein. In einer Zeile mit "ZS" wird eine <i>Zwischensumme</i> , bei "GS" die <i>Gesamtsumme</i> berechnet. Die Summation der Zwischensumme beginnt bei der vorherigen ZS.
Kommentar	Bezeichnung der Geräuschquelle
Emission (Nr.)	Die hier eingetragene Zahl verweist auf die entsprechende Zeile der Tabelle <b>SPEKTREN</b> . Auf diese Weise erfolgt die Zuordnung des Emissions-Spektrums zu der Geräuschquelle.
Emission	Das Programm trägt in diese Spalte den aus dem verwendeten Emissions-Spektrum berechneten Gesamtpegel ein.
Bezugs-Abstand (Bez. Abst.)	Wurde zur Schalleistungsbestimmung einer Geräuschquelle der Schalldruckpegel auf einer halbkugelförmigen Messfläche gemessen, wird hier der Radius dieser Halbkugel eingetragen. Das Programm verwendet diese Angabe dann zur Berechnung des Schalleistungspegels.
Numerische Addition (num. Add.)	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zum Messwert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Differenz zwischen Pegelsumme des Emissions-Spektrums und dem gemessenen Gesamtpegel; Schalleistungspegel bei Relativspektr</li><li>• Diffus-Freifeld-Korrektur von 3 dB bei Messungen in Wandöffnungen, Kanalmündungen etc.</li><li>• Ruhezeitenzuschlag</li><li>• Logarithmisches Maß für die Anzahl von Quellen, z.B. 20 Lkw-Fahrten -&gt; <math>10 \cdot \log(20) = 13</math> dB</li></ul>
Messfläche	Eingetragener Wert wird logarithmiert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Größe der Messfläche (z.B. Quadermessfläche bei Schalleistungsbestimmung) bzw. der Fläche des schallabstrahlenden Bauteils</li><li>• Bei Linienquellen Länge der Quelle</li><li>• Anzahl von Quellen (z.B. Lkw-Fahrten)</li></ul>
R' Nr.	Analog zur Spalte "Emission" wird der Geräuschquelle hier durch Verweis auf eine Zeile der Tabelle <b>SPEKTREN</b> das Schalldämm-Spektrum des verwendeten Bauteils zugewiesen. Das Schalldämm-Maß wird subtrahiert.
R+6 Mw	In diese Spalte trägt das Programm die tatsächlich errechnete Schalldämmung als Einzahlwert ein. Sie ist die tatsächlich für das Emissions-Spektrum der betreffenden Quelle wirksame Schalldämmung (nicht das bewertete Schalldämm-Maß $R'_w$ ). Der Wert enthält die Diffus-Freifeld-Korrektur von 6 dB. Bei Öffnungen (z.B. offene Fenster oder Türen) kann der Abzug von 6 dB dadurch erreicht werden, dass in der Spalte "R' Nr." auf eine Zeile in der Tabelle <b>SPEKTREN</b> verwiesen wird, welche ein "Null-Spektrum" enthält. Alternativ kann dieser Abzug auch durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte "Numerische Addition" erfolgen.

<b>Spaltenbezeichnung</b>	<b>Bedeutung</b>
Minderungsmaßnahme (MM)	In diese Spalte wird ggf. ein Pegelabzug eingetragen, welcher durch Minderungsmaßnahmen an der entsprechenden Geräuschquelle erreicht werden kann.
Einwirk-Zeit (Einw. T)	Für jede Geräuschquelle wird hier die Einwirkzeit angegeben, sofern sie von der Beurteilungszeit abweicht. Erfolgt kein Eintrag wird angenommen, dass die Geräuschquelle über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum einwirkt und kein Abzug vorgenommen (siehe Spalte "DT" in der Tabelle <b>IMMISSION</b> ). Die Einheit ist Stunden (h). Für kurze Ereignisse können auch Sekunden (s) als Einheit verwendet werden. Hinsichtlich der Unterscheidung von h und s gilt folgende Vereinbarung: Pos. Zahlen: Einheit h Neg. Zahlen: Einheit s, wobei das Dezimalzeichen ignoriert wird (-1.23 entspricht 123 s)
Geschwindigkeit (v km/h)	Bei der Behandlung von Fahrstrecken kann hier die Geschwindigkeit der sich auf der Strecke bewegendes Fahrzeuge eingegeben werden. Zusammen mit der Länge der als Linienquelle digitalisierten Strecke berechnet das Programm hieraus die Einwirkzeit. Die Zahl der Fahrzeuge wird z.B. durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte "Numerische Addition" oder in der Spalte "Messfläche" berücksichtigt. In die Spalte "Emission" wird in diesem Fall der tatsächliche Schalleistungspegel der Fahrgeräusche eingetragen.
hQ	Höhe der Geräuschquelle über Boden
Schalleistungspegel (Lw)	Das Programm trägt hier den sich ergebenden Schalleistungspegel der Geräuschquelle ein. Es werden alle Eintragungen in den Spalten mit Ausnahme der Minderungsmaßnahme sowie der Einwirkzeit berücksichtigt.
Einwirk-Zeit in speziellen Zeiträumen (Einw. T Nacht)	(Ggf. nicht vorhanden) Einwirkzeit in der lautesten vollen Stunde nachts, 0 = Quelle in diesem Zeitraum nicht in Betrieb.
(Einw. T Tag)	(Ggf. nicht vorhanden) Einwirkzeit an Werktagen außerhalb von Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, 0 = Quelle in diesem Zeitraum nicht in Betrieb.
(Einw. T Ruhezeit)	(Ggf. nicht vorhanden) Einwirkzeit innerhalb von Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen, 0 = Quelle in diesem Zeitraum nicht in Betrieb. Der berechnete resultierende Zuschlag ist der Spalte "+RT" der Tabelle <b>IMMISSION</b> zu entnehmen).

Erläuterungen zur Tabelle **IMMISSION**

<b>Spaltenbezeichnung</b>	<b>Bedeutung</b>
Nr.	Wird aus der Tabelle <b>EMISSION</b> übernommen.
Kommentar	Wird aus der Tabelle <b>EMISSION</b> übernommen.
Lw	Wird aus der Tabelle <b>EMISSION</b> übernommen.
DT	Aus der Einwirkzeit der Geräuschquellen und dem Beurteilungszeitraum wird die Zeitkorrektur <i>DT</i> berechnet.
MM	(Ggf. nicht vorhanden) Wird aus der Tabelle <b>EMISSION</b> übernommen.
$C_{met}$	Korrektur für von der Mitwindsituation abweichende Windrichtungen nach ISO 9613-2
Do	Das Raumwinkel-Maß <i>Do</i> gemäß der ISO 9613 wird für jede Quellen-Immissionsort-Kombination genau berechnet und kann daher von den pauschalen Werten 0 dB (Abstrahlung in den Halbraum) bzw. 3 dB (Viertelraum) abweichen.
hm	Mittlere Höhe des Schallstrahls über Boden zwischen Quelle und Immissionsort. Das Programm berücksichtigt bei der Berechnung den Geländeverlauf zwischen Quelle und Immissionsort.
+RT	(Ggf. nicht vorhanden) Resultierender Zuschlag für Einwirkung in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit bei Gebieten nach Nr. 6.1 d bis f der TA Lärm.
dp	Abstand Quelle - Immissionsort
Abar	Einfügungsdämpfungs-Maß gemäß ISO 9613-2 Die Abschirmungsberechnung wird frequenzabhängig in Oktavbandbreite durchgeführt. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich aus der Differenz der mit und ohne Einfügungsdämpfung berechneten Immissionspegel.
Adiv	Abstandsmaß gemäß ISO 9613-2 <i>Adiv</i> ist das aus dem Wert für <i>dp</i> errechnete Abstandsmaß für Vollkugelabstrahlung.
Aatm	Luftabsorptions-Maß nach ISO 9613-2, 10°C, 70 % Luftfeuchte Die Berechnung der Luftabsorption erfolgt analog der Einfügungsdämpfung frequenzabhängig in Oktavbandbreite. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich wiederum aus der Differenz der mit und ohne Luftabsorption berechneten Immissionspegel.
Agr	Boden- und Meteorologiedämpfungs-Maß entsprechend Abschn. 7.3 der ISO 9613
Reflexions-Anteil (Refl.-Ant.)	Dieser Wert beinhaltet die Summe der Immissionsanteile, welche durch Reflexionen an Gebäuden etc. in der Umgebung der Geräuschquelle und/oder des Immissionsortes verursacht werden.
LAT	Von der Geräuschquelle am betrachteten Immissionsort insgesamt verursachter Immissionspegel. Der berechnete Wert stellt die Summe aus dem Direkt- und dem Reflexionsanteil der Geräuschimmission dar. Der nicht separat ausgewiesene Direktanteil ergibt sich ausgehend von dem Schalleistungspegel <i>Lw</i> in der ersten Spalte unter Berücksichtigung der in den übrigen Spalten enthaltenen Ausbreitungsgrößen.