



Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls

für die Änderungen im Bereich
der Linie K3 des MHKW Kempten
der ZAK Energie GmbH

ZAK Energie GmbH
Dieselstr. 20
87437 Kempten

Projektnummer: PR 23 H0041

Stand: 18. August 2024 | ergänzt 18. November 2024

PROBIOTEC GmbH

Schillingsstraße 333
52355 Düren

Tel.: +49 (0) 24 21 - 69 09 3 - 344

Fax: +49 (0) 24 21 - 69 09 3 - 401

E-Mail: h.bell@weyer-gruppe.com

Web: www.weyer-gruppe.com

M. Sc. Hannah Bell

M. Sc. Julia Pesch

Geschäftsbereich Umweltschutz



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2	Untersuchung anhand der Kriterien für die Vorprüfung des Einzelfalls gemäß Anlage 3 UVPG	5
2.1	Merkmale des Vorhabens	5
2.1.1	Größe des Vorhabens	5
2.1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	6
2.1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	6
2.1.4	Abwasser- und Abfallerzeugung.....	6
2.1.5	Umweltverschmutzung und Belästigung.....	7
2.1.6	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen.....	10
2.1.6.1	Verwendete Stoffe und Technologien.....	10
2.1.6.2	Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfallverordnung.....	10
2.1.6.3	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen bedingt durch den Klimawandel	10
2.1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit.....	10
2.2	Standort des Vorhabens	10
2.2.1	Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien)	11
2.2.2	Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien).....	12
2.2.3	Belastbarkeit der Schutzgüter (Schutzkriterien).....	12
3	Merkmale der möglichen Auswirkungen	16
3.1	Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen	16
3.2	Auswirkungen durch Einträge von eutrophierend oder versauernd wirkenden Stoffen	21
3.3	Auswirkungen durch Schallemissionen.....	23
3.4	Fazit.....	24



4 Zusammenfassung24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Ausschnitt aus der Topographischen Karte und Lage des Betriebsgeländes der ZAK Energie GmbH und der Umgebung (© openstreetmap).....	11
Abbildung 3-1:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Stickstoffdeposition anhand des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/(ha*a), FFH-Gebiete in rot-schraffiert dargestellt (Quelle AUSTAL).....	21
Abbildung 3-2:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Säuredeposition anhand des Abschneidekriteriums von 0,04 keq/(ha*a), FFH-Gebiete in rot-schraffiert dargestellt (Quelle AUSTAL).....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Ableitbedingungen für die Abgase der geänderten Linie K3 des MHKW	7
Tabelle 2-2:	Emissionsgrenzwerte der Linie K3 des MHKW	8
Tabelle 3-1:	Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ _{max}) (Quelle: PROBIOTEC, 2023b).....	16
Tabelle 3-2:	Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ _{max}) und Gegenüberstellung mit den entsprechenden Immissionswerten aus Nr. 4.4.2, 4.4.3 bzw. Anhang 1 der TA Luft (Quelle: PROBIOTEC, 2023b).....	18
Tabelle 3-3:	Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ _{max}) am Analysepunkt inkl. der zugehörigen statistischen Unsicherheit für die Schadstoffdeposition (Quelle: PROBIOTEC, 2023b).....	18
Tabelle 3-4:	Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung IJZ _{max} und Gegenüberstellung mit anerkannten Beurteilungswerten (Quelle: PROBIOTEC, 2023b)	20
Tabelle 3-5:	Beurteilungspegel L _{r,Z,T} und Gegenüberstellung mit den Immissionsrichtwerten (Quelle: Wölfel, 2024)	23



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die ZAK Energie GmbH (ZAK = Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten) betreibt im Gewerbegebiet Ursulasried in Kempten ein Müllheizkraftwerk (MHKW) mit den Linien K1 und K3 zur energetischen Verwertung von Abfällen und zur Versorgung des Fernwärmenetzes mit Wärmeenergie. Es ist nun eine Leistungserhöhung durch Erweiterung der bestehenden Ofenlinie K3 um ein Mittellastheizwerk (MLHW) geplant, um den steigenden Bedarf an Fernwärme durch Einspeisung von zusätzlichem Prozessdampf in die bestehenden Heizkondensatoren zu bedienen.

Das MLHW soll ausschließlich mit Altholz der Klassen A3 und A4, gemäß der bereits für den Standort genehmigten Abfallschlüssel, betrieben werden.

Das Müllheizkraftwerk ist der Nr. 8.1.1.3 (Verfahrensart G, E) des Anhangs 1 der 4. Bundesimmissionschutzverordnung (4. BImSchV) zugeordnet. Somit ist für die geplante Änderung ein Genehmigungsantrag gemäß § 16 BImSchG bei der zuständigen Behörde einzureichen.

Des Weiteren ist die bestehende Anlage der Nr. 8.1.1.2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuzuordnen. Für die geplanten Änderungsmaßnahmen ist gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls anhand der Kriterien der Anlage 3 UVPG durchzuführen.

Im Rahmen der Vorprüfung ist anhand der Kriterien der Anlage 3 UVPG zu untersuchen, inwieweit das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann und somit die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich wäre.

Die PROBIOTEC GmbH wurde von der ZAK Energie GmbH mit der Erstellung der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des UVPG für die geplanten Änderungsmaßnahmen beauftragt.

Grundlage für die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls sind Angaben des Betreibers sowie insbesondere die folgenden Unterlagen/Informationsquellen:

- Schornsteinhöhenberechnung für die geänderte Linie K3 des MHKW der ZAK Energie GmbH in Kempten; PROBIOTEC GmbH, November 2023 (PROBIOTEC, 2023a)
- Immissionsprognose für die geänderten Anlagen der ZAK Energie GmbH in Kempten; PROBIOTEC GmbH, November 2023 (PROBIOTEC, 2023b)
- Untersuchung zur FFH-Verträglichkeit für die geänderten Anlagen der ZAK Energie GmbH in Kempten; PROBIOTEC GmbH, November 2023 (PROBIOTEC, 2023c)
- ZAK Energie GmbH, Erweiterung der Ofenlinie K3 durch Neubau eines Mittellastheizwerkes (MLHW) beim MHKW der ZAK Energie GmbH, Kempten (Allgäu) – Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Hinblick auf die Betreiberpflichten nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG, Wölfel Engineering GmbH, Juli 2024 (Wölfel, 2024)



- UmweltAtlas Bayern des Bayerischen Landesamts für Umwelt | https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_natur_ftz/index.html?lang=de, letztmals abgerufen am 02.08.2024
- BayernAtlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat | https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=pl_bau&bgLayer=atkis&catalogNodes=1, letztmals abgerufen am 05.08.2024
- Geoportal Bayern des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat | <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?zoom=5&lang=de&topic=ba&bgLayer=atkis&E=640469.27&N=5288139.90&catalogNodes=122>, letztmals abgerufen am 01.08.2024
- Internetauftritt der Stadt Kempten | <https://www.kempten.de/>, letztmals abgerufen 01.08.2024

sowie eigene Ermittlungen.

2 Untersuchung anhand der Kriterien für die Vorprüfung des Einzelfalls gemäß Anlage 3 UVPG

2.1 Merkmale des Vorhabens

2.1.1 Größe des Vorhabens

Bei dem geplanten Vorhaben soll durch die Erweiterung der bestehenden Ofenlinie K3 um ein Mittellastheizwerk (MLHW) der steigende Bedarf an Fernwärme durch Einspeisung von zusätzlichem Prozessdampf in die bestehenden Heizkondensatoren bedient werden. Das MLHW soll ausschließlich mit Altholz der Klassen A3 bis A4 mit einer Kantenlänge von max. 60 cm gemäß der bereits für den Standort genehmigten Abfallschlüssel betrieben werden.

Die Brennstofflagerung erfolgt über das bestehende Brennstofflager. Die Zuführung des Brennstoffes soll zukünftig über eine neue Bandanlage erfolgen, die an die bisherige Holzförderung der Linie K3 auf dem Bunkerdach anschließt.

Für Betriebssituationen mit niederkalorischem Brennstoff oder schlechtem Ausbrandverhalten wird für das MLHW der Einsatz eines erdgas- oder ölbetriebenen Stützbrenner vorgesehen.

Der Kessel ist als Sattdampfkessel geplant. Erzeugt werden soll Sattdampf mit einem Druck von 10 bar (ü) bei einer Temperatur von ca. 185 °C. Die im derzeitigen Betrieb bei der Verbrennung im Bereich der Linien K1 und K3 entstehenden Rauchgase werden in zwei getrennten Rauchgasreinigungsanlagen gereinigt und anschließend über zwei separate Kamine an die Umgebung abgeführt. Das Abgas aus dem geplanten MLHW soll in der Rauchgasreinigung der Linie K3 gereinigt und anschließend über den Schornstein der Linie K3 in die Atmosphäre abgeleitet werden.

Die im Betrieb des MLHW anfallenden Reststoffe werden per Lkw abtransportiert.



2.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Das geplante MLHW wird in unmittelbarer Nähe zu den weiteren Anlagen der ZAK Energie GmbH errichtet und betrieben. Des Weiteren befinden sich im direkten Umfeld der geplanten Anlage eine Vielzahl von gewerblichen und industriellen Betrieben, da sich der Standort innerhalb eines Gewerbegebietes befindet.

Somit ist ein Zusammenwirken mit den bestehenden Anlagen im Umfeld des Standortes der ZAK Energie GmbH denkbar. Sofern erforderlich, werden kumulative Wirkungen bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen in Kapitel 3 berücksichtigt

2.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Boden und Flächeninanspruchnahme

Durch das geplante Vorhaben wird eine Fläche von ca. 182 m² überbaut. Die Fläche liegt östlich des Kesselhauses K3 bzw. südlich vom Müllbunker und ist bereits versiegelt und wird derzeit als Verkehrsweg für den Ausbau des Müllgreifers sowie als Anlieferbereich für die Additivsilos der Rauchgasreinigung K3 genutzt. Aus diesem Grund ist die Stützkonstruktion des MLHW-Gebäudes als unterfahrbare Konstruktion vorgesehen, so dass der Ausbau und Transport des Müllgreifers wie bisher möglich ist.

Wasser

Im Betrieb des MLHW wird nur in geringen Mengen Wasser benötigt. Hierzu gehören der Wasserbedarf im Entschlacker mit ca. 75 kg Wasser pro Stunde und der Wasserbedarf der VE-Wassernachspeisung im Kessel K3, dieser beträgt auf Grund der Absalzung ca. 120 kg pro Stunde.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das geplante MLHW wird auf einer bereits versiegelten Fläche gebaut. Auf Grund der Lage auf dem Betriebsgelände der ZAK Energie GmbH innerhalb eines Gewerbegebiets, weist die in Anspruch genommene Fläche keine besondere ökologische Bedeutung auf. Somit ist durch das geplante Vorhaben keine Beeinträchtigung von schützenswerten Tieren oder Pflanzen und der biologischen Vielfalt zu erwarten

2.1.4 Abwasser- und Abfallerzeugung

Abwasser

Im Betrieb des MLHW fällt lediglich im Bereich der Kesseltrommel im Zuge der Absalzung Abwasser an. Die Menge des anfallenden Abwasser beträgt ca. 120 kg/h, dies entspricht i.d.R. zwischen 1,0 % - 1,5 % der produzierten Dampfmenge.

Das Absalzwasser wird in Kondensatsammelbehältern gesammelt und in dem bestehenden Kondensatsystem des MHWK wieder eingesetzt. Eine externe Entsorgung des Absalzwassers findet



nicht statt.

Das auf den neuen Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird über die bestehende Kanalisation am Standort in die öffentliche Kanalisation abgeführt. Da dieses Wasser auch im aktuellen Zustand bereits von der versiegelten Fläche abgeleitet wird, ergibt sich insgesamt keine Änderung gegenüber der bestehenden Situation am Standort.

Abfälle

Im Rahmen des Betriebs der bestehenden Linie K3 und des geplanten MLHW fallen u.a. Reststoffe, Schlacke (Verbrennungsreste) und Flugasche an.

Die zusätzlichen Reststoffmengen aus der Abgasreinigung von ca. 72 t/a, die durch den Betrieb des MLHW anfallen, werden über die bestehenden, zugelassenen Entsorgungswege einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt.

Die Flugasche aus dem Betrieb des MLHW wird im Gewebefilter K3 abgeschieden und zusammen mit der Asche aus dem Bereich der Linie K3 bei der UEV in Heilbronn im Versatzbergwerk Kochendorf einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Die im Betrieb des MLHW anfallende Schlacke (ca. 380 t/a) wird ebenfalls, wie die Schlacke der bestehenden Linie K3, über die UEV in Heilbronn entsorgt.

2.1.5 Umweltverschmutzung und Belästigung

Im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls ist zu ermitteln, ob aus dem geplanten Vorhaben umweltrelevante Einflüsse resultieren. Neben den bereits betrachteten Aspekten sind auch die Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen, Schall, Keimen und Licht sowie das Auftreten von Erschütterungen zu untersuchen.

Emissionen von Luftschadstoffen

Im Rahmen der Erweiterung der bestehenden Ofenlinie K3 um das MLHW ist geplant, das im Betrieb des MLHW anfallende Abgas mit dem Abgas des K3 über den bestehenden Schornstein K3 in die Atmosphäre abzuleiten. Hierdurch ergibt sich eine Erhöhung des über den Schornstein abgeführten Abgasvolumenstroms. Die geänderten Ableitbedingungen der Emissionsquelle sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2-1: Ableitbedingungen für die Abgase der geänderten Linie K3 des MHKW

Parameter	Linie K3
Abgasvolumenstrom R_t i.N.tr.* [m ³ /h]	58.000
Abgasvolumenstrom R_t i.N.f.** [m ³ /h]	68.300
Bezugssauerstoffgehalt	11 %
Betriebsstunden	max. 24 h/d ganzjährig
Schornsteindurchmesser [m]	1,75



Parameter	Linie K3
Abgastemperatur [°C]	135
Koordinaten UTM (E/N)	32 598 944 5 290 316

* i.N.tr.: im Normzustand (1.013 hPa und 273,15 K), nach Abzug des Feuchtegehaltes in der Abluft und bei Bezugssauerstoffgehalt

** i.N.f.: im Normzustand (1.013 hPa und 273,15 K), vor Abzug des Feuchtegehaltes in der Abluft und bei Bezugssauerstoffgehalt

Die Emissionsgrenzwerte bezogen auf den trockenen Abgasvolumenstrom und den entsprechenden Bezugssauerstoffgehalt sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 2-2: Emissionsgrenzwerte der Linie K3 des MHKW

Schadstoffkomponente	HMW [mg/Nm ³]	TMW [mg/Nm ³]	JMW [mg/Nm ³]
Gesamtstaub	20	5	-
Kohlenmonoxid CO	100	50	-
Kohlenstoff gesamt C _{ges}	20	10	-
Chlorwasserstoff HCl	40	8	-
Fluorwasserstoff HF	4	0,9	-
Schwefeloxide angegeben als SO ₂	200	40	-
Stickstoffoxide angegeben als NO ₂	400	150	-
Ammoniak NH ₃	15	10	-
Quecksilber Hg	0,035	0,005	0,01
	Mittelwerte über die jeweilige Probenahmezeit		
Cadmium Cd, Thallium Tl	0,02		
Schwermetalle (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	0,3		
As, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr	0,05		
Dioxine, Furane PCDD/F	0,08 • 10⁻⁶		

Neben den beiden Verbrennungslinien K1 und K3 werden am Standort auch ein Spitzenlastkessel und zwei Notstromaggregate betrieben, die von den geplanten Maßnahmen nicht betroffen sind. Des Weiteren ist am Standort des MHKW der Notstromdiesel K1 (800 kW) vorhanden. Weitere relevante gefasste Quellen sind am Standort nicht vorhanden. Ebenfalls sind keine weiteren relevanten Emissionen, die nicht über einen Schornstein abgeleitet werden (diffuse Emissionen) vorhanden.

Zur Überprüfung der Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen wurde eine Immissionsprognose erstellt (PROBIOTEC, 2023b), deren Ergebnisse in Kapitel 3.1 dargestellt werden. In der Immissionsprognose wurden alle relevanten Emissionsquellen am Standort berücksichtigt.



Schallemissionen

Im Rahmen der Errichtung des geplanten MLHW werden auch schallrelevante Aggregate aufgestellt. Ferner ist der Betrieb in geringem Umfang mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen verbunden.

Zur Überprüfung der Auswirkungen durch Schallemissionen wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt (Wölfel, 2024), deren Ergebnisse in Kapitel 3.3 dargestellt werden.

Emissionen von Keimen

Durch die Erweiterung der bestehenden Ofenlinie K3 um ein MLHW ergeben sich keine Änderungen in Bezug auf den Umgang mit den zu behandelnden Abfällen. Bei den eingesetzten Hölzern handelt es sich um verarbeitete und zum Teil auch behandelte Hölzer, die in geschlossenen Lagereinrichtungen trocken gelagert werden, so dass diesbezüglich eine Belastung der Abfälle durch Keime nicht zu erwarten ist.

Durch das geplante Vorhaben kommen keine neuen Verdunstungskühlanlagen oder Nasswäscher zu den bestehenden Anlagen hinzu. Im Bereich der vorhandenen Wäschersystemen und Verdunstungskühlanlagen ergeben sich darüber hinaus durch die geplanten Maßnahmen keine Änderungen.

Somit haben die geplanten Änderungsmaßnahmen insgesamt keine Auswirkungen in Bezug auf die Emissionen von Keimen gegenüber der bestehenden genehmigten Situation.

Emissionen von Licht

Der Standort der ZAK ist aus Sicherheitsgründen bereits zum jetzigen Zeitpunkt beleuchtet. Durch die geplanten Änderungen ergeben sich in Bezug auf die Emissionen von Licht keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation.

Erschütterungen

Die von Maschinen und sonstigen Aggregaten ausgehenden möglichen Schwingungen werden durch geeignete Maßnahmen (Massen- und Dämpfungssysteme, Kompensatoren) so weit gemindert, dass die geplanten Änderungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen haben.

Verkehrsaufkommen

Durch die geplante Errichtung des MLHW wird sich das Verkehrsaufkommen nur geringfügig erhöhen. Das bisherige Verkehrsaufkommen wird sich durch die Anlieferung des Brennstoffs (Altholz) um ca. 360 Transporte pro Jahr erhöhen. Dazu kommen 19 Transporte des Reststoffs Schlacke und 4 Transporte des zusätzlichen Filterstaubs RGR K3. Auf den zusätzlichen Additivtransport mit Natriumhydrogencarbonat entfallen 3 Transporte sowie 1 Transport für Aktivkohle. Insgesamt erhöht sich das Verkehrsaufkommen am Standort um 387 Fahrzeuge pro Jahr, dies entspricht ca. 3 Lkw An- und Abfahrten pro Tag. Somit ergibt sich insgesamt keine relevante Zunahme der anlagenbezogenen Verkehrs.



2.1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

2.1.6.1 Verwendete Stoffe und Technologien

Durch die geplanten Änderungen werden keine neuen Stoffe eingesetzt. Das Anlagenpersonal ist somit in der Handhabung der Stoffe bereits geschult und wird in regelmäßigen Abständen unterwiesen.

Bei den eingesetzten Technologien handelt es sich um bewährte Techniken, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Somit ergibt sich auch aufgrund der eingesetzten Technologien kein erhöhtes Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen.

2.1.6.2 Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfallverordnung

Das Müllheizkraftwerk unterliegt nicht den Anforderungen der Störfallverordnung (12. BImSchV - StörfallV). Alle in den Anlagen gehandhabten störfallrelevanten Stoffe inkl. der gefährlichen Abfälle, die störfallrelevant sind, überschreiten auch nach Umsetzung der geplanten Änderungen nicht die Mengenschwellen gemäß Anhang 1 der 12. BImSchV. Somit fällt das MHKW auch weiterhin nicht unter die Anforderungen der Störfallverordnung.

2.1.6.3 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen bedingt durch den Klimawandel

Im direkten Umfeld des geplanten Vorhabens befindet sich kein Fließgewässer. Erst in einer Entfernung von ca. 650 m befindet sich westlich des Anlagenstandortes die Iller. Aus diesem Grund liegen die Anlagen auch außerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes bzw. Hochwassergefahrenflächen und ist damit von einem 100-jährigen Hochwasserereignis nicht betroffen.

Erhebliche Auswirkungen durch ein vermehrtes Auftreten von extremen Hochwasserereignissen bedingt durch den Klimawandel sind somit nicht zu befürchten.

2.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Da im Betrieb des MHKW keine neuen Stoffe gehandhabt werden, durch die es zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit kommen kann und auch keine zusätzlichen Prozessabwässer entstehen, ergeben sich in Bezug auf diese Aspekte durch die Erweiterung der Linie 3 um ein MLHW keine neuen Risiken für die menschliche Gesundheit.

Die Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen sowie durch Schallemissionen werden in Kapitel 3.1 und 3.3 ausführlich betrachtet.

2.2 Standort des Vorhabens

Als Grundlage für die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen ökologisch empfindlicher Gebiete und Schutzgüter durch das geplante Vorhaben wird in den folgenden Kapiteln das Umfeld des Standortes näher beschrieben.



Das geplante Vorhaben wird auf dem Anlagengelände der ZAK in der Gemarkung St. Mang, Stadt Kempten (Allgäu), auf dem Flurstück 747 durchgeführt. Der Standort des MHKW in Kempten liegt auf dem Anlagengelände der ZAK Energie GmbH an der Dieselstraße 20 zentral im Gewerbegebiet Ursulasried im Nordosten der Stadt Kempten.

In der nachfolgenden Abbildung ist die räumliche Lage des Standortes zu entnehmen.

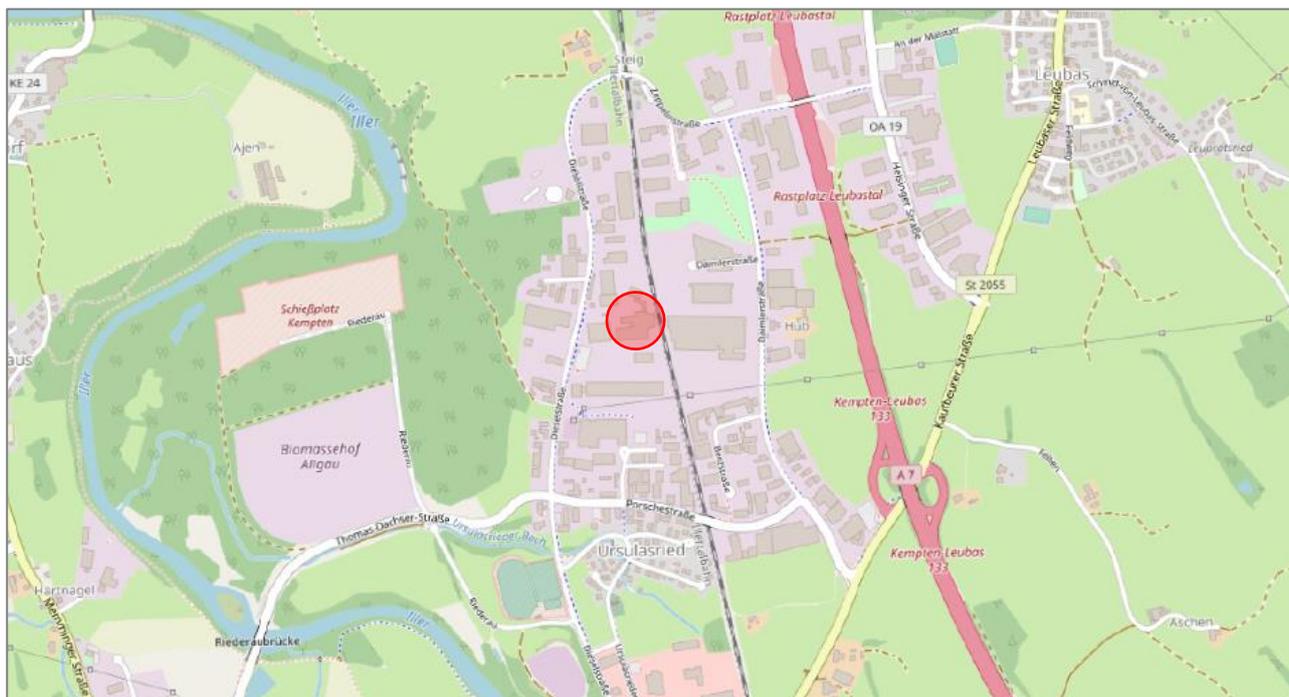


Abbildung 2-1: Ausschnitt aus der Topographischen Karte und Lage des Betriebsgeländes der ZAK Energie GmbH und der Umgebung (© openstreetmap)

Die weitere Umgebung der ZAK Energie GmbH wird insgesamt maßgeblich durch die umliegenden Industrie- und Gewerbeansiedlungen geprägt. Angrenzende Freiräume bestehen überwiegend aus bewaldeten Flächen sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Standort des MHKW wird im Norden, Süden und Nordwesten von weiteren Industrie- und Gewerbebetrieben umgeben. Im Westen wird der Standort von der Dieselstraße und im Osten von Bahngleisen begrenzt. Das Betriebsgelände verfügt über eine Verkehrsanbindung an die östlich verlaufende Autobahn A7.

2.2.1 Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien)

Der Standort der ZAK Energie GmbH befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans, Ursulasried-Nord, 7011-0. Dort ist der Standort als „Entsorgungsfläche Abfall, hier Müllverbrennungsanlage“ ausgewiesen.

Der größte Teil des Betrachtungsgebietes wird durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, Waldflächen, die Iller und Freiflächen eingenommen. Ein weiterer prägender Bestandteil der direkten Umgebung sind die Industrie-/Gewerbeflächen die zusammen mit der weiter entfernten Wohnbebauung



insgesamt ca. ein Viertel des Betrachtungsraumes einnimmt. Die Wohnbebauung befindet sich insbesondere am südwestlichen Rand des Betrachtungsgebietes, aber auch im nordwestlichen und nordöstlichen Teil des Betrachtungsgebietes.

Die zum Anlagenstandort nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung an der „Porschestraße“ liegt in der Ortschaft Ursulasried in ca. 500 m Entfernung.

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

Im Rahmen der Dokumentation der Qualitätskriterien sind die Funktionen der Schutzgüter im Hinblick auf die spezifische Bedeutung und die Empfindlichkeit zu betrachten.

Das direkte Umfeld des neuen MLHW ist größtenteils versiegelt und durch gewerblich-industrielle Nutzung geprägt. Durch das geplante Vorhaben werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt.

Aufgrund der bereits vorhandenen Bebauung und gewerblich-industriellen Nutzung des Standorts und der direkten Umgebung sind Reichtum und Qualität der o.g. Schutzgüter in überwiegenden Teilen als gering einzuschätzen. Zudem bedingen die Größe und Ausstattung des Betriebsgeländes aufgrund seiner fast vollständigen Versiegelung eine eher geringe ökologische Bedeutung.

Die Beschreibung der Qualitätskriterien in Bezug auf die Schutzgebiete im Betrachtungsgebiet erfolgt im nachfolgenden Kapitel 2.2.3, in dem die ausgewiesenen Schutzgebiete im Umfeld dargestellt werden.

2.2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter (Schutzkriterien)

In Anlage 3 Nr. 2.3.1 – Nr. 2.3.11 UVPG werden besonders schutzwürdige Gebiete genannt, die zur Beurteilung der Belastbarkeit der Natur besonders zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung des Einzelfalls werden die im Umfeld des Standorts liegenden relevanten Schutzgebiete dargestellt. Hierbei wird in Anlehnung an das Beurteilungsgebiet nach Nr. 4.6.2.5 der TA Luft die Umgebung des Anlagenstandortes in einem Umkreis von ca. 3 km (50-fache Schornsteinhöhe der Bestandsschornsteine des MHKW von ca. 60 m) betrachtet. Die angegebenen Entfernungen beziehen sich auf den Abstand der Emissionsquellen bis zur Kante des jeweiligen Schutzgebietes. Die Abprüfung der Gebiete ergab folgendes Bild:

Nr. 2.3.1: Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG

Innerhalb des Betrachtungsgebietes befindet sich kein FFH-Gebiet. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kempter Wald mit Oberem Rottachtal“ (DE-8228-301) befindet sich im Südosten in ca. 5,6 km Entfernung. Weitere FFH-Gebiete sind erst in einer Entfernung von über 6 km zu finden. Vogelschutzgebiete befinden sich ebenfalls nicht im Betrachtungsgebiet, sondern erst in über 15 km Entfernung südöstlich des Anlagenstandortes.



Nr. 2.3.2: Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Innerhalb des Betrachtungsgebietes befinden sich keine Naturschutzgebiete (NSG). Das nächstgelegene Naturschutzgebiet befindet sich in mehr als 8 km südwestlich des Anlagenstandortes.

Nr. 2.3.3: Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

Innerhalb des Betrachtungsgebietes befinden sich weder Nationalparke noch Nationale Naturmonumente.

Nr. 2.3.4: Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 u. 26 BNatSchG

Biosphärenreservate sind auch im weiträumigen Umfeld des Standortes nicht vorhanden.

Im direkten Umfeld der geplanten Anlage befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Iller“ (LSG-00519.01) in ca. 300 m. In einer größeren Entfernung befinden sich die nachfolgend dargestellten LSG:

- LSG „Schwabelberger Weiher“ (LSG-00490.01), in ca. 2,8 km
- LSG „Rottachtobel“ (LSG-00518.01), in ca. 2,9 km

Nr. 2.3.5: Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG

Das nächstgelegene Naturdenkmal „7 Eichen bei der Kemptener Maschinenfabrik“ befindet sich gemäß „Verzeichnis der nach Art. 17 Abs. 2 des Bayer. Naturschutzgesetzes geschützten Flächen und Einzelbestandteile der Natur“ in ca. 2,5 km südöstlich des Anlagenstandortes.

Des Weiteren befindet sich eine Vielzahl von Naturdenkmälern im Stadtgebiet von Kempten.

Nr. 2.3.6: Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG

Gemäß dem „Verzeichnis der nach Art. 17 Abs. 2 des Bayer. Naturschutzgesetzes geschützten Flächen und Einzelbestandteile der Natur“ befindet sich mit ca. 6,7 km der geschützte Landschaftsbestandteil Herrenwieser Weiher (nördlicher Teil) außerhalb des Betrachtungsraums von ca. 3 km. Weitere geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich gemäß dieses Verzeichnisses nicht in der Umgebung der Anlage.

Im „Verzeichnis der nach Art. 17 Abs. 2 des Bayer. Naturschutzgesetzes geschützten Flächen und Einzelbestandteile der Natur“ sind keine Alleen verzeichnet.

Nr. 2.3.7: Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 42 LNatSchG NRW

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop ist das Stadtbiotop „Großröhricht in Ursulasried“ (KE-1609-001) in ca. 190 m südöstlich des Anlagenstandortes. Des Weiteren befinden sich im Umkreis von ca. 3 km des Anlagenstandortes eine große Vielzahl an Biotopen (Flachland und Stadt), die nächstgelegenen Biotope sind:

- Feuchtgebüsch in Ursulasried (KE-1610-001), in ca. 230 m südöstlich,
- Schluchtwald am Südrand vom Huberholz (KE-0049-002), in ca. 350 m südwestlich,



- Schluchtwald am Südrand vom Huberholz (KE-0049-001), in ca. 400 m südwestlich und
- Baumhecke am Huberholz (KE-1599-001), in ca. 400 m südwestlich.

Weitere Stadtbiotope befinden sich in im gesamten Umkreis des Anlagenstandortes. Im nordwestlichen bis nordöstlichen Bereich der Anlage befinden sich im Radius von ca. 3 km auch Flachlandbiotope, wie das Leubas mit Begleitvegetation zwischen Hafenthal und Nasengrub (8227-0092-001) in ca. 1,2 km nordöstlich der Anlage.

Nr. 2.3.8: Wasserschutzgebiete nach § 51 des WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 WHG, Risikogebiete nach § 73 WHG und Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG

Innerhalb des Betrachtungsgebietes um den Standort der geplanten Anlage befinden sich zwei festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Gebiet „Lauben (Oberallgäu)“ (Gebietskennzahl 2210822700080) befindet sich in ca. 1,4 km nördlich des Anlagenstandortes und das zweite „Kempten (Allgäu)“ (Gebietskennzahl 2210822800079) befindet sich in ca. 1,5 km nordöstlich des Anlagenstandortes. Das zweite Trinkwasserschutzgebiet überschneidet sich mit dem planreifen Trinkwasserschutzgebiet „WSG Leubastal“ (Gebietskennzahl 2210822860008).

Der Standort selbst befindet sich darüber hinaus nicht im Bereich von Heilquellenschutzgebieten.

Gemäß UmweltAtlas befindet sich der Standort nicht innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes oder in einem Risikogebiet.

Nr. 2.3.9: Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Der ökologische Zustand der Iller wird gemäß UmweltAtlas Bayern mit „schlecht“ und der chemische Zustand mit „nicht gut“ bewertet. Im Bereich der Iller wurden hinsichtlich prioritärer Stoffe eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Quecksilber und Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154) festgestellt. (Quelle: UmweltAtlas Bayern, Geoportal Bayern des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat).

Nr. 2.3.10: Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 des ROG

Die Stadt Kempten weist eine Bevölkerungsdichte von ca. 1.136 Einwohner/km² auf (Stand 31.12.2022, Quelle: Stadt Kempten). Die kreisfreie Stadt Kempten ist als Oberzentrum eingestuft (Quelle: Stadt Kempten). Kempten ist umgeben von den Gemeinden Lauben, Wildpoldsried, Betzigau, Durach, sowie Buchenberg und Wiggensbach.

Insgesamt nehmen die Siedlungsbereiche jedoch nur einen geringen Teil, ca. 1/8, des Betrachtungsraumes ein. Zum überwiegenden Teil wird das Betrachtungsgebiet durch landwirtschaftlich genutzte Flächen eingenommen, so dass die Bevölkerungsdichte in diesem Bereich deutlich geringer ist als im Stadtgebiet. Der Standort befindet sich innerhalb eines Gewerbegebietes.



Nr. 2.3.11: 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

Gemäß den Informationen aus dem BayernAtlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat befinden sich in der näheren Umgebung der Anlage eine Vielzahl an Bodendenkmäler. Nachfolgend werden die nächstgelegenen Bodendenkmäler aufgeführt:

- Burgstall des Mittelalters (D-7-8227-0023), ca. 500 m westlich,
- Villa rustica der römischen Kaiserzeit (D-7-8227-0166), ca. 600 m südlich,
- Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kath. Filiationkirche St. Ursula in Ursulasried (D-7-8227-0165), ca. 730 m südlich,
- Straße der römischen Kaiserzeit (D-7-8227-2004), ca. 820 m südöstlich,
- Frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kapelle in Steig (D-7-8227-0163), ca. 860 m nördlich und
- Burgstall des Mittelalters (D-7-8227-2003), ca. 900 m nordwestlich.

Darüber hinaus befinden sich im Betrachtungsgebiet einige Baudenkmäler:

- Wegweiser (D-7-63-000-269), ca. 900 m östlich,
- Dorfkirche St. Ursula (D-7-63-000-284), ca. 750 m südlich
- Bauernhaus mit Flachsatteldach (D-7-63-000-247), ca. 1 km östlich,
- Kapelle in Steig (D-7-63-000-280), ca. 850 m nördlich,
- Wirtschaftsgebäude an der Stiftsbleiche (D-7-63-000-294), ca. 1,75 km südwestlich und
- Ehem. stiftskemptisches Spital jetzt Gut Härtnagel (D-7-63-000-249), ca. 1,8 km westlich.

Die meisten Baudenkmäler befinden sich im Stadtkern von Kempten.

Im Stadtkern der Stadt Kempten befinden sich zwei Denkmalensembles: die ehem. Reichs- und Stiftsstadt Kempten (E-7-63-000-1; in ca. 3,0 km Entfernung) und die Beethovenstraße (E-7-63-000-2; in ca. 3,8 km Entfernung außerhalb des Betrachtungsgebiets).

Auch landschaftsprägende Denkmäler befinden sich in ca. 2,9 km Entfernung westlich des Anlagenstandortes, wie das landschaftsprägende Baudenkmal „Wallfahrtskirche Hl. Kreuz“ (D-7-63-000-250). Weitere landschaftsprägende Denkmäler befinden sich erst in einer Entfernung von mehr als 3 km.

Gemäß BfN-Skripten 517 „Bedeutsame Landschaften in Deutschland“ (Stand 2018) befindet sich Kempten innerhalb des „Westallgäu mit Wurzacher Ried“, das als bedeutsame Landschaft eingestuft wurde (historisch gewachsene Kulturlandschaft) (Quelle: <https://www.bfn.de/sites/default/files/2023-03/Skript517.pdf>).



3 Merkmale der möglichen Auswirkungen

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden potenziellen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt untersucht und beurteilt.

Hierbei werden die in der Anlage 3 Nummer 3 UVPG aufgeführten Kriterien wie Ausmaß und grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität sowie Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit, Zeitpunkt des Eintretens und Reversibilität der Auswirkungen berücksichtigt. Außerdem soll das Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben betrachtet werden. Als Basis dienen die in den Kapiteln 2.1 und 2.2 aufgeführten projekt- und standortspezifischen Angaben.

Wie bereits aus den Kapiteln 2.1.4 und 2.1.5 ersichtlich ist, sind die möglichen Auswirkungen einiger Wirkfaktoren von geringer Relevanz. Unter Berücksichtigung der aktuellen Planung sind keine relevanten Auswirkungen in Bezug auf Emissionen von Keimen und Licht, Erschütterungen, durch die Entsorgung von Abwasser und Abfälle sowie durch das Verkehrsaufkommen zu erwarten.

Aufgrund der grenzfernen Lage des Anlagenstandortes (ca. 20 km von der österreichischen Grenze entfernt) ist das Kriterium „grenzüberschreitender Charakter“ der Auswirkungen gem. Pkt. 3 Anlage 3 UVPG hier weiterhin nicht relevant.

Daher werden im Folgenden hauptsächlich die Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen und die Auswirkungen durch Einträge von eutrophierend oder versauernd wirkenden Stoffen sowie Auswirkungen durch Schallemissionen eingehender betrachtet.

3.1 Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen

Um die Auswirkungen durch die Emissionen der geplanten Anlage beschreiben zu können, wird auf die Ergebnisse der projektbezogenen erstellten Immissionsprognose (PROBIOTEC GmbH, 2023b) zurückgegriffen. Im Rahmen der Immissionsprognose wurde die sich aus geänderten Anlage ergebende maximale Immissions-Jahres-Zusatzbelastung im betrachteten Einwirkungsbereich ermittelt.

Schutz der menschlichen Gesundheit und Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der ermittelten Gesamtzusatzbelastung in Bezug auf die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen (Staubbiederschlag) wird gemäß Nr. 4.1 der TA Luft (2021) die Irrelevanzgrenze von 3 % des entsprechenden Immissionswertes herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung wiedergegeben.

Tabelle 3-1: Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJ_{max}) (Quelle: PROBIOTEC, 2023b)

Schadstoff	IJ_{max}	IW	IJ_{max}/IW [%], gerundet
NO ₂ [µg/m ³]	0,57	40	1
SO ₂ [µg/m ³]	0,33	50	< 1



Schadstoff	IJZ _{max}	IW	IJZ _{max} /IW [%], gerundet
SSt ^{a)} / PM ₁₀ [µg/m ³]	0,21	40	< 1
SSt ^{a)} / PM _{2,5} [µg/m ³]	0,06	25	< 1
Pb im SST [µg/m ³]	0,00069	0,5	< 1
StN ^{b)} [g/(m ² ·d)]	0,0013	0,35	< 1

a) SSt: Schwebstaub b) StN: Staubniederschlag

Aus der Tabelle 3-1 wird ersichtlich, dass die ermittelten maximalen Kenngrößen der Immissions-Jahres-Gesamtzusatzbelastung IJZ_{max} für die Stoffe, für die in der TA Luft (2021) Immissionswerte genannt werden, die Irrelevanzgrenzen der Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen deutlich unterschreiten.

Somit kann der Immissionsbeitrag der geänderten Anlage hinsichtlich der aufgeführten anlagenspezifischen Schadstoffkomponenten in Bezug auf den Schutz der menschlichen Gesundheit und auf Staubniederschlag als irrelevant gemäß Absatz 1 c) der Nr. 4.1 der TA Luft (2021) bezeichnet werden.

Bewertung der Immissionszusatzbelastung für Kohlenmonoxid

Für Kohlenmonoxid (CO) ist eine Irrelevanzbetrachtung mit dem für Genehmigungsverfahren aufgestellten LAI-Orientierungswert von 10 mg/m³ (8-Stundenmittelwert) nur als Vorabschätzung sinnvoll, da die Irrelevanzbetrachtung nur für Bewertungsmaßstäbe mit dem Zeitbezug „Jahr“ vorgesehen ist. Im Rahmen der Immissionsprognose wurde dargelegt, dass die Kohlenmonoxidkonzentrationen in Bayern an allen verkehrsnahen LÜB-Messstationen signifikant abnehmen. Im letzten veröffentlichten Jahresbericht für das Jahr 2023 wurde beschrieben, dass die gemessenen Jahresmittelwerte für Kohlenmonoxid bei 0,4 mg/m³ liegen. Der höchste gemessene 8-Stundenmittelwert lag bei 1,6 mg/m³. Eine Überschreitung der jeweiligen Immissionswerte für Kohlenmonoxid (LAI-Orientierungswerte von 10 mg/m³ (8-Stundenmittelwert) und 30 mg/m³ (Halbstundenmittelwert)) durch die geringe Immissionszusatzbelastung der Anlagen der ZAK in Kempten (IJZ_{max} beträgt ca. 2,9 µg/m³) ist somit sicher auszuschließen. (PROBIOTEC, 2023b).

Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist auch in Bezug auf die Emissionen von Kohlenmonoxid gewährleistet.

Schutz der Vegetation und von Ökosystemen

Neben der Betrachtung der Beurteilungswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind in der TA Luft (2021) auch Beurteilungswerte zum Schutz der Vegetation und für Ökosysteme enthalten.

Im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe wurde untersucht, ob im Hinblick auf die durch den Anlagenbetrieb hervorgerufenen Immissionen durch Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Ammoniak und Fluorwasserstoff der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen gewährleistet ist.



Diesbezüglich sind in Nr. 4.4.3 der TA Luft (2021) sowie im Anhang 1 der TA Luft (2021) irrelevante Zusatzbelastungswerte in Bezug auf die Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen genannt, die in der nachfolgenden Tabelle den resultierenden Maximalwerten der Kenngröße IJZ gegenübergestellt sind.

Tabelle 3-2: Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ_{max}) und Gegenüberstellung mit den entsprechenden Immissionswerten aus Nr. 4.4.2, 4.4.3 bzw. Anhang 1 der TA Luft (Quelle: PROBIOTEC, 2023b)

Schadstoff	IJZ_{max}	Irrelevante Zusatzbelastung
SO ₂ [µg/m ³]	0,33	2
NO _x , angeg. als NO ₂ [µg/m ³]	4,94	3
NH ₃ [µg/m ³]	0,075	2
HF, als F [µg/m ³]	0,0077	0,04

Es wird ersichtlich, dass die maximale Immissions-Jahres-Gesamtzusatzbelastung für die genannten Parameter, mit Ausnahme von NO_x, unter den zugehörigen irrelevanten Zusatzbelastungswerten aus Nr. 4.1 in Verbindung mit Nr. 4.4.2 und 4.4.3 der TA Luft (2021) liegt.

In der Immissionsprognose wird dargestellt, dass in dem Bereich, indem der Irrelevanzwert für NO_x überschritten wird, keine ökologisch bedeutsamen Flächen (weder FFH-Gebiete noch gesetzlich geschützte oder besonders stickstoffempfindliche Biotope) liegen. (PROBIOTEC, 2023b)

Somit ist gemäß den Maßgaben der TA Luft (2021) davon auszugehen, dass auch der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen gemäß Nr. 4.1 der TA Luft (2021) gewährleistet ist.

Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffdepositionen

Darüber hinaus wurde in der Immissionsprognose auch die Deposition von Luftschadstoffen betrachtet. Für die Beurteilung der Auswirkungen durch Schadstoffdeposition wurde in der Immissionsprognose die Immissionszusatzbelastung im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung ermittelt. Hierzu wurde als Standort des Analysepunktes die Zelle gewählt, die am höchsten beaufschlagt ist und die sich in einem besonders schutzbedürftigen Bereich, hier im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung an der Straße „Steig“, befindet.

In Tabelle 3-3 sind die Werte der Kenngröße IJZ am Analysepunkt für die in Nr. 4.5.1 der TA Luft (2021) genannten Schadstoffe inkl. der zugehörigen statistischen Unsicherheit aufgeführt und den entsprechenden Immissionswerten aus Nr. 4.5.1 der TA Luft (2021) gegenübergestellt.

Tabelle 3-3: Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ_{max}) am Analysepunkt inkl. der zugehörigen statistischen Unsicherheit für die Schadstoffdeposition (Quelle: PROBIOTEC, 2023b)

Maximum	IJZ_{max} [µg/(m ² ·d)] *	IW [µg/(m ² ·d)]	IJZ_{max}/IW [%], gerundet
As	0,33	4	8



Maximum	IJZ _{max} [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$] *	IW [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	IJZ _{max} /IW [%], gerundet
Pb	1,19	100	1
Cd	0,26	2	13
Ni	1,19	15	8
Hg	0,028	1	3
Tl	0,26	2	13
Benzo(a)pyren	0,03	0,5	7
PCDD/F [$\text{pg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	1,05 $\text{pg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	9 $\text{pg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	12

* inkl. der statistischen Unsicherheit

Die in der Tabelle 3-3 dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Irrelevanzschwelle von 5 % lediglich für die Parameter Blei und Quecksilber unterschritten wird. Für die anderen Parameter wird die Irrelevanzgrenze überschritten.

In der Immissionsprognose wurde daher für die Parameter As, Cd, Ni, Tl und PCDD/F die jeweilige Gesamtbelastung, resultierend aus Vorbelastung und Zusatzbelastung, ermittelt. Wie die Berechnungen aus Kap. 4.6 der Immissionsprognose zeigen, werden die Beurteilungswerte durch die Gesamtbelastung für die betrachteten Parameter auch nach Umsetzung des geplanten Vorhabens weiterhin unterschritten (PROBIOTEC, 2023b).

Für den Parameter Benzo(a)pyren wurde eine Sonderfallprüfung anhand der Berechnung des Eintrags in den Boden und Vergleich mit dem Vorsorgewert für Benzo(a)pyren gemäß Bundesbodenschutzverordnung durchgeführt. Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass der Anteil der Zusatzbelastung am Vorsorgewert als irrelevant eingestuft werden kann. Somit sind nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und somit durch die Schadstoffdeposition von Benzo(a)pyren nicht zu besorgen (PROBIOTEC, 2023b).

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, einschließlich des Schutzes vor schädlichen Bodenveränderungen ist somit auch in Bezug auf diese Schadstoffe gewährleistet.

Bewertung von Luftschadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind

In Tabelle 3-4 sind die resultierenden Werte der Kenngrößen der maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ_{max}) für die Schadstoffe aufgeführt, für die in der TA Luft (2021) keine entsprechenden Immissionswerte genannt sind. Die berechneten Werte der maximalen Zusatzbelastung werden anerkannten Wirkungsschwellenwerten bzw. für krebserzeugende Stoffe entsprechenden Beurteilungswerten gegenübergestellt.

Zur Beurteilung der Immissionszusatzbelastung wird auch hier analog zur Vorgehensweise bei der Beurteilung nach TA Luft die 3 %-Irrelevanzgrenze herangezogen.



Tabelle 3-4: Maximale Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung IJZ_{max} und Gegenüberstellung mit anerkannten Beurteilungswerten ¹ (Quelle: PROBIOTEC, 2023b)

Schadstoff	IJZ_{max}	Beurteilungswert	Anteil am Beurteilungswert [%], gerundet
Chlorwasserstoff [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,07	30 ^(e)	< 1
Cd [ng/m^3]	0,15	5 ^(a)	3
TI [ng/m^3]	0,15	280 ^(g)	< 1
Hg [ng/m^3]	0,08	50 ^(a)	< 1
Sb [ng/m^3]	0,68	80 ^(f)	< 1
As [ng/m^3]	0,19	6 ^(a)	3
Cr [ng/m^3]	0,19	17 ^(b)	1
Co [ng/m^3]	0,19	100 ^(d)	< 1
Cu [ng/m^3]	0,68	100 ^(e)	< 1
Mn [ng/m^3]	0,68	150 ^(c)	< 1
Ni [ng/m^3]	0,68	20 ^(a)	3
V [ng/m^3]	0,68	20 ^(a)	3
Sn [ng/m^3]	0,68	20.000 ^(d)	< 1
B[a]P [ng/m^3]	0,02	1 ^(a)	2
PCDD/F als TE [fg/m^3]	0,61	150 ^(b)	< 1

Die Gegenüberstellung der ermittelten Maximalwerte IJZ_{max} mit den Wirkungsschwellenwerten bzw. Risikoschwellenwerten für krebserzeugende Stoffe zeigt, dass deren prozentualer Anteil an den Schwellenwerten für alle betrachteten Schadstoffe als Bestandteil des Schwebstaubes unter bzw. gleich der hier heranzuziehenden 3%-Irrelevanzgrenze liegt, siehe Tabelle 3-4. Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist somit auch in Bezug auf diese Schadstoffe gewährleistet.

Somit sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen zu erwarten.

¹

^(a) 39. BImSchV; ^(b) Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe. Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz, 2004; ^(c) WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants, 2010; ^(d) 1/100 MAK (TRGS 900 - Technische Regeln für Gefahrstoffe); ^(e) 1/100 MAK (MAK- und BAT-Werte-Liste 2023); ^(f) Gefährdungsabschätzung von Umweltschadstoffen, ergänzbares Handbuch toxikologischer Basisdaten und ihre Bewertung, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 1999; ^(g) Aktualisierte Fortschreibung der Basisdaten Toxikologie für umweltrelevante Stoffe zur Gefahrenbeurteilung bei Altlasten, Zusammenfassung der Endberichte; Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe (FoBiG), im Auftrag des Umweltbundesamtes, Forschungsbericht 103 40 113, September 1995



3.2 Auswirkungen durch Einträge von eutrophierend oder versauernd wirkenden Stoffen

Auswirkungen auf FFH-Gebiete

Aufgrund der naturschutzrechtlichen Vorgaben sind die möglichen Auswirkungen durch den Betrieb der geänderten Anlage auf die im Umfeld des Standortes liegenden FFH-Gebiete zu betrachten. Hierzu wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (PROBIOTEC GmbH, 2023c).

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurde u.a. auch geprüft, ob sich in Bezug auf die Einwirkungen durch Stickstoffdeposition und Säuredeposition durch die geänderte Anlage ein Einwirkungsbereich und damit ein Untersuchungsgebiet für die Durchführung einer FFH-Vorprüfung ergeben.

Stickstoffdeposition

Aus der durchgeführten Ausbreitungsrechnung sowie der Beurteilung anhand der Maßstäbe der TA Luft (2021) geht hervor, dass das Maximum der Zusatzbelastung durch Einträge von Stickstoffverbindungen oberhalb des in der TA Luft (2021) festgelegten Abschneidekriteriums von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ liegt.

Im Rahmen der Immissionsprognose wurde der Bereich ermittelt, in dem die Depositionszusatzbelastung durch die geänderte Gesamtanlage das Abschneidekriterium nach TA Luft von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ überschreitet (Untersuchungsgebiet für eine FFH-Vorprüfung). In der nachfolgenden Abbildung ist dieser Bereich graphisch dargestellt.

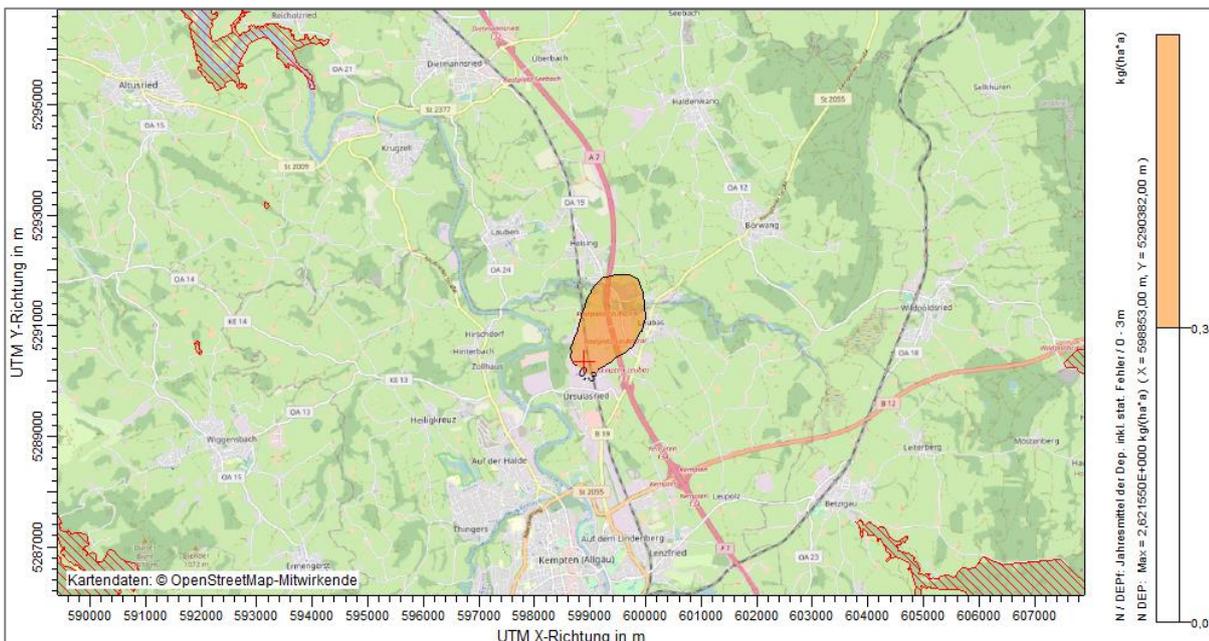


Abbildung 3-1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Stickstoffdeposition anhand des Abschneidekriteriums von $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$, FFH-Gebiete in rot-schraffiert dargestellt (Quelle AUSTAL)

In dem Bereich, in dem das Abschneidekriterium überschritten wird, befinden sich keine FFH-Gebiete (siehe Abbildung 3-1). Bezüglich der Stickstoffdeposition ergibt sich somit kein



Untersuchungsgebiet für eine FFH-Vorprüfung. Daher ist keine weitere Prüfung erforderlich. Negative Auswirkungen auf die FFH-Gebiete durch den Eintrag von eutrophierend wirkenden Stoffen sind somit auszuschließen.

Säureinträge

In Bezug auf die Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete ist auch der Eintrag von versauernd wirkenden Stoffen durch das geplante Vorhaben zu betrachten. Auch für die versauernd wirkenden Stoffe wurde in der TA Luft (2021) ein Abschneidekriterium festgelegt, das $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ entspricht. Details hierzu können der FFH-Vorprüfung entnommen werden.

Aus der durchgeführten Ausbreitungsrechnung sowie der Beurteilung anhand der Maßstäbe der TA Luft (2021) geht hervor, dass das Maximum der Zusatzbelastung durch versauernde Einträge oberhalb des in der TA Luft (2021) festgelegten Abschneidekriteriums von $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ liegt. In der nachfolgenden Abbildung ist der Bereich, in dem das Abschneidekriterium von $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ überschritten wird graphisch dargestellt.

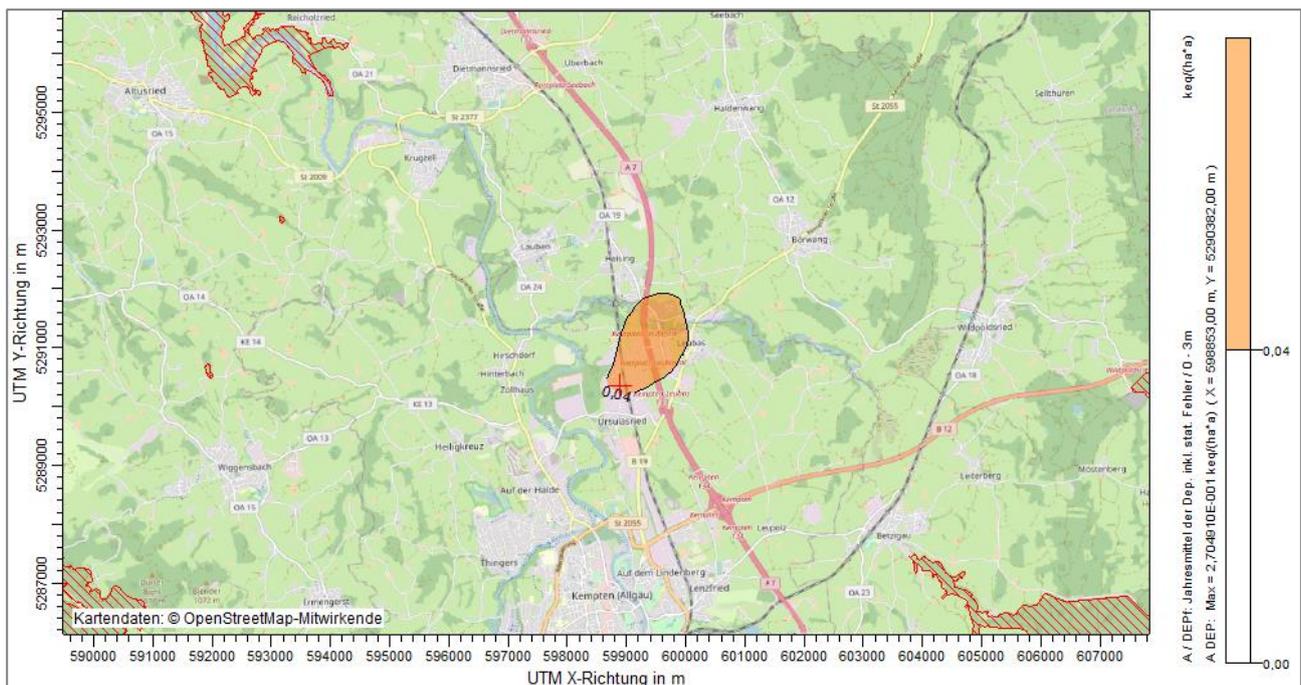


Abbildung 3-2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Säuredeposition anhand des Abschneidekriteriums von $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$, FFH-Gebiete in rot-schraffiert dargestellt (Quelle AUSTAL)

Aus der Abbildung geht hervor, dass sich in dem Bereich, in dem das Abschneidekriterium überschritten wird, keine FFH-Gebiete befinden). Somit ist eine weitergehende Untersuchung nicht erforderlich. Negative Auswirkungen auf die FFH-Gebiete durch den Eintrag von versauernd wirkenden Stoffen sind somit auszuschließen.



Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope

Stickstoffeinträge können sich nicht nur auf Lebensraumtypen innerhalb von FFH-Gebieten auswirken. Auch gesetzlich geschützte Biotope können Lebensraumtypen enthalten, die empfindlich auf Stickstoffeinträge reagieren können. Als Abschneidekriterium für die Beurteilung wird in der TA Luft (2021) ein Abschneidewert von 5 kg N/(ha·a) angegeben.

Die maximale Stickstoffdeposition, die aus dem Betrieb der geänderten Anlage resultiert, beträgt ca. 2,62 kg N/(ha·a) und liegt somit unterhalb von 5 kg N/(ha·a).

Nachteilige Auswirkungen der Stickstoffdeposition durch die Emissionen der geänderten Anlagen der ZAK Energie GmbH am Standort Kempten auf empfindliche Pflanzen und Ökosysteme sind folglich auszuschließen.

3.3 Auswirkungen durch Schallemissionen

Für das geplante Vorhaben wurde durch die Wölfel Engineering GmbH eine Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durchgeführt, hierbei wurden durch den Gutachter schallmindernde Vorgaben gemacht. Für die Berechnung wurden 6 maßgebliche Immissionsorte festgelegt, die bereits in vorangegangenen Verfahren mit der Behörde abgestimmt wurden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist in der Regel dann sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreitet. In der Genehmigung vom 9. Mai 2022 (Geschäftszeichen RvS-SG55.1-8711.2-14/6) wurden durch die Regierung von Schwaben reduzierte Immissionsrichtwerte ($IRW_{ges,T}$) festgelegt, die durch die Beurteilungspegel der vom gesamten Müllheizwerk inkl. Verkehr ausgehenden Geräusche nicht überschritten werden dürfen. (Wölfel, 2024).

In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten Beurteilungspegel des Gesamtstandortes den reduzierten Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Tabelle 3-5: Beurteilungspegel $L_{r,ZT}$ und Gegenüberstellung mit den Immissionsrichtwerten (Quelle: Wölfel, 2024)

Immissionsort (IO)	$L_{r,ZT}$ [dB(A)]		$IRW_{ges,T}$ [dB(A)]		Unterschreitung (-) $L_{r,ZT}$ [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1, Dieselstraße 33b	33,5	30,0	59	44	-25	-14
IO2, Dieselstraße 17	25,0	22,5	55	40	-30	-17
IO3, Porschestraße 5	24,2	23,1	50	35	-26	-12
IO4, Benzstraße 3	30,0	29,2	55	40	-25	-11
IO6, Dieselstraße 24	50,1	33,9	64	60	-14	-26
IO7, Wohngebäude, Flur 765/10	33,8	30,7	59	44	-25	-13

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage als nicht relevant anzusehen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die



Irrelevanzwerte (IRW) am/ an den maßgeblichen Immissionsort/en um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Irrelevanzkriterium). Die gemäß obengenanntem Bescheid einzuhaltenden Immissionsrichtwerte werden um mindestens 11 dB(A) unterschritten. Somit liegen die betrachteten Immissionsorte gemäß des Schallgutachters außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens.

Somit sind auch keine erheblichen Auswirkungen durch Schallemissionen zu erwarten.

3.4 Fazit

Unter Berücksichtigung der aktuellen Planungen kann festgestellt werden, dass es nicht zu einer Belastung von Schutzgütern unter Betrachtung der umliegenden, im Anhang 3 unter Punkt 2.3 des UVPG definierten Gebiete kommt.

Insgesamt sind die möglichen Auswirkungen aller Wirkfaktoren von geringer Relevanz, so dass auch eine Schwere oder besondere Komplexität der Auswirkungen ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch in Bezug auf Dauer, Häufigkeit und Zeitpunkt des Eintretens möglicher Auswirkungen.

Durch die Geringfügigkeit der Auswirkungen ist zudem nicht davon auszugehen, dass es im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Auswirkungen kommen kann.

4 Zusammenfassung

Die ZAK Energie GmbH (ZAK = Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten) betreibt im Gewerbegebiet Ursulasried in Kempten ein Müllheizkraftwerk (MHKW) mit den Linien K1 und K3 zur energetischen Verwertung von Abfällen und zur Versorgung des Fernwärmenetzes mit Wärmeenergie. Es ist nun eine Leistungserhöhung durch Erweiterung der bestehenden Ofenlinie K3 um ein Mittellastheizwerk (MLHW) geplant, um den steigenden Bedarf an Fernwärme durch Einspeisung von zusätzlichem Prozessdampf in die bestehenden Heizkondensatoren zu bedienen.

Das MLHW soll ausschließlich mit Altholz der Klassen A3 und A4, gemäß der bereits für den Standort genehmigten Abfallschlüssel, betrieben werden.

Das Müllheizkraftwerk ist der Nr. 8.1.1.3 (Verfahrensart G, E) des Anhangs 1 der 4. Bundesimmissionsschutzverordnung (4. BImSchV) zugeordnet. Somit ist für die geplante Änderung ein Genehmigungsantrag gemäß § 16 BImSchG bei der zuständigen Behörde einzureichen.

Des Weiteren ist die bestehende Anlage der Nr. 8.1.1.2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuzuordnen. Für die geplanten Änderungsmaßnahmen ist gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls anhand der Kriterien der Anlage 3 UVPG durchzuführen.

Im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls war anhand der Kriterien der Anlage 3 des UVPG zu untersuchen, inwieweit die Änderung im Bereich der Linie K3 des bestehenden MHKW erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann und somit für die geplanten Änderungen eine Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich wäre.



Insgesamt ist das geplante Vorhaben nicht mit relevanten Auswirkungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen sowie durch Schallemissionen verbunden.

Des Weiteren sind keine relevanten Auswirkungen durch die Erzeugung von Abfällen, Abwasser, den Flächenverbrauch und Emissionen von Licht zu erwarten. Somit sind schädliche Umwelteinwirkungen durch das geplante Vorhaben hinsichtlich der vorgenannten Aspekte nicht zu besorgen.

Auch in Bezug auf die Auswirkungen auf die umliegenden FFH-Gebiete ergeben sich keine Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung der FFH-Gebiete und darin enthaltenen FFH-Lebensraumtypen.

Im Ergebnis dieser allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls kann festgestellt werden, dass nach Umsetzung der aktuellen Planungen keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Aus gutachterlicher Sicht ist somit die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

Düren, 18.08.2024

Hannah Bell

Geschäftsbereich Umweltschutz

Julia Pesch

Geschäftsbereich Umweltschutz

Dieses Gutachten unterliegt dem Urheberrecht. Vervielfältigungen, Weitergabe oder Veröffentlichung des Gutachtens in Teilen oder als Ganzes außerhalb des aktuellen Verwendungszweckes sind nur nach vorheriger Genehmigung und unter Angabe der Quelle erlaubt, soweit mit dem Auftraggeber nichts anderes vereinbart ist.