



ifeu Wilckensstr. 3 D - 69120 Heidelberg

Frau Christine Brösamle  
MSE-223 Gebäudetechnik, Pumpwerke und Schlammverbrennung  
Landeshauptstadt München  
Münchner Stadtentwässerung  
Friedenstraße 40

**81671 München**

**Neubau der Klärschlammverbrennungsanlage auf dem Klärwerk Gut Großlappen  
Stellungnahme zu Einwendungen des Bund Naturschutz Bayern e.V.**

**ifeu – Institut für Energie- und Umwelt-  
forschung Heidelberg gGmbH**

Wilckensstr. 3  
D - 69120 Heidelberg  
Telefon +49 (0)6 221. 47 67 - 0  
Telefax +49 (0)6 221. 47 67 - 19  
www.ifeu.de

Bernd Franke Tel.-23  
E-Mail bernd.franke@ifeu.de

08.12.2022

Sehr geehrte Frau Brösamle,

wie von der Regierung von Oberbayern gewünscht, finden Sie in der Anlage unsere  
Stellungnahme zu den Einwendungen des Bund Naturschutz Bayern e.V., die Themen  
des immissionsschutzrechtlichen Fachgutachtens, des UVP-Berichts und der FFH-Ver-  
träglichkeitsuntersuchung betreffen.

Wir stehen für Erläuterungen oder Rückfragen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Bernd Franke, Prokurist

**Geschäftsführung:** Andreas Detzel (Dipl.-Biol.), Lothar Eisenmann (Dipl.-Phys.), Dr.-Ing. Martin Pehnt (Dipl.-Phys.)

**Prokuristen:** Horst Fehrenbach (Dipl.-Biol.), Bernd Franke (Biol.), Hans Hertle (Dipl.-Ing. (FH)),  
Dr. Ulrich Höpfner (Dipl.-Chem.), Benedikt Kauertz (Dipl.-Ing.), Udo Lambrecht (Dipl.-Phys.), Dr. Guido Reinhardt  
(Biol. / Chem. / Math.)

**Ehrevorsitzender:** Dr. Ulrich Höpfner (Dipl.-Chem.) **Handelsregister:** Amtsgericht Mannheim HRB 334263

**Sitz der Gesellschaft:** Heidelberg **Steuernummer:** 32489/20374 beim Finanzamt Heidelberg **UID - Nr.:** DE 143446610

**Bankverbindung:** HypoVereinsbank Heidelberg, IBAN DE53 6722 0286 4880 1912 04, Swift (BIC)HYVEDEMM479

### **Einwendung Nr. 2.13 „FFH-Verträglichkeitsprüfung“**

*Bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung fehlt eine vollständige Bewertung der Auswirkungen von Quecksilber. Die Auswirkungen der luftgetragenen Schwermetalleinträge sind unzureichend ermittelt. Maßgeblich sind die zu erwartenden Belastungen für Lebewesen und Fische in der Isar. Insbesondere sind die Auswirkungen für den Zingel, Streber, Huchen, Mühlkoppe, Schlammpeitzger und Bachmuschel zu bewerten. Weiter sind eventuelle kumulierende Effekte von anderen Vorhaben zu bewerten. Nach dem Gewässersteckbrief für den Flusswasserkörper 1\_F404 ist der Wasserkörper weiterhin in einem nicht guten chemischen Zustand.*

*Maßgeblich ist hier u. a. die Belastung mit Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Da die Umweltqualitätsnorm bei Quecksilber bereits überschritten ist, sind alle weiteren Einträge bewertungsrelevant. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass direkte und indirekte Einträge in Gewässer erfolgen. Insbesondere müssten die Quecksilberfrachten über Mischwasser- und Niederschlagswasserbeseitigungen geprüft werden. Hierbei sind die vorhandene Belastung und die Zusatzbelastung durch das Vorhaben zu berechnen. Weiter wären die Auswirkungen für die genannten Fischarten zu konkretisieren. Hierbei ist ein größerer Wirkraum zu berücksichtigen, da sich die Quecksilberfracht zu mindestens teilweise mit der fließenden Welle flussabwärts bewegt. Weiter wäre zu prüfen, ob andere FFH-Arten durch die Quecksilberbelastung geschädigt werden können.*

*Grundsätzlich wären auch alle anderen Schadstoffbelastungen hinsichtlich der Auswirkungen auf die Zielarten und Lebensräume nach der FFH-Richtlinie zu prüfen. Insbesondere muss sichergestellt sein, dass durch Stickstoffemissionen keine Beeinträchtigungen durch Düngeeffekte für Trocken- und Magerstandorte auftreten. Weiter wäre zu prüfen, ob kumulierende Effekte durch die verschiedenen Schwermetalle und Spurenstoffe entstehen.*

### **Stellungnahme ifeu**

Die Emissionsfracht von Quecksilber in die Luft aufgrund des Antragswerts für die neue KVA beträgt nur 27% der genehmigten Fracht der Bestandsanlage (vgl. Tab. 2.5 des UVP-Berichts). Der potenzielle Eintrag in die Isar über den Luftweg wird also deutlich verkleinert.

Die maximale Zusatzbelastung am Beurteilungspunkt Auensiedlung unterschreitet den Irrelevanzwerte der TA Luft zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition von Quecksilber ( $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ), ebenso bei den anderen Schwermetallen. Auch die Vorbelastung liegt unterhalb der jeweiligen Irrelevanzwerte (vgl. Tabelle 3.4 des UVP-Berichts). Auf dieser Grundlage ist eine vertiefende Untersuchung des Eintrags in Gewässer entbehrlich.

Dies kann durch eine extrem konservative Abschätzung verdeutlicht werden. Aus der Immissionsprognose errechnet sich eine Gesamtdosition von Quecksilber (trockene und nasse Deposition) im  $10 \text{ km}^2$  Gebiet um die KVA von ca.  $30 \text{ g/a}$ . Bei einem mittleren Niederschlag von  $950 \text{ mm/a}$  liegt die maximale Quecksilberbelastung im Regenwasser im  $10 \text{ km}^2$  Gebiet um die KVA somit bei  $0,0033 \mu\text{g}/\text{l}$ . In der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016 ist die Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in

oberirdischen Gewässern im Jahresmittel mit 0,07 µg/l festgelegt. Die Zusatzbelastung im Regenwasser entspricht somit ca. 5% der Umweltqualitätsnorm. Selbst wenn das gesamte Regenwasser ohne Versickerung im Boden in die Isar gelangen würde, wäre der potenzielle Eintrag von Quecksilber in die Isar aus der KVA über den Luftweg als nicht signifikant einzustufen. Da auch bei dieser extrem konservativen Betrachtung die UQN unterschritten werden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Fische der Isar zu besorgen. Dies gilt auch für andere Schwermetallemissionen aus der KVA.

Mit dem Zentratwasser und den Brüden gelangen im Betrieb dabei weder bei der Bestandsanlage noch bei der neuen KVA Stoffe in das Abwasser, die darin nicht bereits enthalten waren. Die darin enthaltenen Schadstoffe werden im Klärwerk Gut Großlappen durch die Rückführung weiter abgebaut bzw. abgeschieden, was positiv zu bewerten ist. Aus der Abgasreinigung werden nur die Reaktionsprodukte Calciumcarbonat, Fällmittel und Salzsäure ins Abwasser überführt. Für die Einleitung des Abwassers aus der Abgasreinigung wird zudem eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

Bei der Untersuchung der Auswirkungen der Stickstoffemissionen wurden in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung die betroffenen Lebensraumtypen detailliert bewertet. Der Schutz stickstoffempfindlicher Lebensraumtypen im FFH-Gebiet ist durch den Betrieb der neuen KVA ist eindeutig gewährleistet.

#### **Einwendung Nr. 2.14 „SPA-Verträglichkeitsprüfung“**

*Analog zur FFH-Verträglichkeitsprüfung wären auch bei der SPA-Verträglichkeitsprüfung die Auswirkungen der luftgetragenen Schwermetalleinträge zu prüfen. Insbesondere für Arten, bei denen Fische die Nahrungsgrundlage bilden, sind Kumulierungseffekte zu prüfen.*

#### **Stellungnahme ifeu**

Aus den in der Stellungnahme auf Einwendung 2.13 genannten Gründen ist die Betrachtung der Auswirkungen der luftgetragenen Schwermetalle in der SPA-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Zusatzbelastungen liegen deutlich unterhalb der Irrelevanzwerte, die Zusatzbelastung im Regenwasser liegt weit unterhalb der Umweltqualitätsnormen für Oberflächengewässer. Selbst unter extrem konservativer Betrachtung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Fische der Isar zu besorgen. Zudem ist der potenzielle Eintrag von Schwermetallen in die Isar über den Luftweg aufgrund der Antragswerte für die neue KVA niedriger als durch die genehmigte Fracht durch die Bestandsanlage. Somit verringert sich auch die Belastung von Arten, bei denen Fische die Nahrungsgrundlage bilden.

#### **Einwendung Nr. 6.14 und 6.15 „Schutzgut Wasser“**

*Die Aussagen zum Schutzgut Wasser sind unvollständig. Beim Schutzgut Wasser sind drei Sachverhalte ausführlicher zu prüfen.*

*Bei den Auswirkungen der Baumaßnahmen ist der Grundwasserschutz nochmals detaillierter zu prüfen. Es wird festgestellt, dass durch das Bauwerk ein Grundwasseranbau möglich ist. Gleichzeitig wird formuliert, dass aufgrund der hydrogeologischen*

*Randbedingungen und bestehender Bauwerke eine detaillierte Prognose nicht möglich sei. Das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Anlagen, die hierfür bestimmt oder geeignet sind, ist ein Tatbestand der Gewässerbenutzung und erfordert eine wasserrechtliche Gestattung. Somit sind die Auswirkungen des Bestandes und des Neubaus zu ermitteln und zu bewerten. Weiter ist zu prüfen, ob durch die Baumaßnahmen eine Schwächung der grundwasserschützenden Schichten möglich ist. Insbesondere wären hier die schützenden Schichten für das tertiäre Hauptgrundwasservorkommen zu berücksichtigen. Sofern die Möglichkeit besteht, dass entsprechende Schichten geschwächt werden, wäre ein Benutzungstatbestand nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes gegeben.*

*Wie bereits beim Punkt Natura-2000-Gebiete geschildert, halten wir die Belastung der Gewässer mit Quecksilber über die Luft (direkter Eintrag bzw. indirekter Eintrag über Abwassersysteme) ebenfalls für einen Benutzungstatbestand nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes. Der Vorhabensträger ist nach § 5 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz verpflichtet, eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden. Da die jeweiligen Oberflächenwasserkörper bereits in einem nicht guten chemischen Zustand sind, ist jede vermeidbare weitere Belastung mit Quecksilber zu vermeiden. Es wäre deshalb zu prüfen, welche technischen Möglichkeiten zu einer weiteren Reduzierung der Quecksilberbelastung bestehen. Die beantragten Grenzwerte für Quecksilber sind entsprechend anzupassen. Weiter ergibt sich aus der Verpflichtung zur Erreichung eines guten chemischen Zustands die Verpflichtung, die Quecksilbermessungen permanent durchzuführen.*

### **Stellungnahme ifeu**

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurden im UVP-Bericht umfassend bewertet. Ein Eintrag in das Grundwasser ist durch die technische Konzeption der geplanten Anlage ausgeschlossen. Auch durch die Bauwasserhaltung sind deshalb keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Aus den in der Stellungnahme auf Einwendung 2.13 genannten Gründen sind auch bei extrem konservativer Betrachtung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gewässerqualität zu besorgen. Der potenzielle Eintrag von Schwermetallen in die Isar über den Luftweg aufgrund der Antragswerte für die neue KVA niedriger als durch die genehmigte Fracht durch die Bestandsanlage. Somit verringert sich in der Folge auch die mögliche Belastung von Oberflächenwasser durch Emissionen von Quecksilber und anderen Schwermetallen.

### **Einwendung 6.17 „Schutzgut Klima“**

*Die Bewertung der Klimawirkung ist unvollständig und nicht plausibel. Der Betrieb der Klärschlammverbrennung ist nicht klimaneutral. Ohne die Verbrennung würden Klärschlämme zur Düngung eingesetzt. Bei der Substitution von Klärschlämmen durch Minereraldünger müssen die bei der Erzeugung des Mineraldüngers anfallenden Treibhausgase berücksichtigt werden. Weiter müssen die Energieaufwände bis zur Verbrennung der Klärschlämme berücksichtigt werden. Im Gegensatz dazu kann die Kompensation von fossilen Energieträgern nicht berücksichtigt werden, da die nur zur Verbrennung des*

*Klärschlammes erforderlich sind. Weiter sind Faktoren wie etwa die Abgabe von Bunkerabluft (Methan!) und die Entstehung von Lachgas in die Umgebung zu berücksichtigen. Auch der Energieaufwand für die Beseitigung der Brüden ist zu berücksichtigen. Es ist eine Überarbeitung des Kapitels Klima mit einer vollständigen Klimabilanz erforderlich.*

#### **Stellungnahme ifeu**

In der Bilanz der Treibhausgase auf S. 31 des UVP-Berichts werden die betriebsbedingten Emissionen der beantragten Anlage (inkl. Lachgas) quantifiziert. Da die Bunkerabluft der Verbrennung zugeführt wird, wird das dort enthaltene Methan vollständig verbrannt.

Eine Ökobilanz durch die Erzeugung von Mineraldüngern anfallenden Treibhausgasen ist nach den Vorgaben des UVPG nicht erforderlich und wurde zudem im Unterrichtsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 31. August 2020 über inhaltliche und formelle Anforderungen an den UVP-Bericht nicht gefordert. Gleichwohl wurde im UVP-Bericht das Ergebnis einer aktuellen vergleichenden Ökobilanz in Abb. 3.13 des UVP-Berichts dargestellt. Das Verfahren der Aufbereitung von Klärschlamm in der Düngemittelindustrie zeigt die höchste Rückgewinnungsrate von Phosphor bezogen auf den Rohschlamm, die Emissionen von Treibhausgasen pro kg  $P_2O_5$  sind dabei niedriger als die Emissionen im Mittel der herkömmlichen Phosphatproduktion in Deutschland (Deutscher P-Mix).

Im Vergleich zum genehmigten Volllastbetrieb der Bestandsanlage (ganzjährig 2x3 Mg TR/h Klärschlamm) ist der beantragte Volllastbetrieb der neuen KVA (ganzjährig 4,8 Mg TR/h Klärschlamm und 150 h/a Klärgas/Heizöl) mit geringeren Emissionen von Treibhausgasen verbunden.