

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Köln  
Heinrich-Hertz-Straße 13  
50170 Kerpen

Telefon +49(2273)59280 0  
Telefax +49(2273)59280 11

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch  
Telefon +49(2273)59280 25  
Christian.Purtsch@mbbm.com

22. Oktober 2021  
M154289/04 Version 1 PRT/PRT

## **Nachträgliche Stellungnahme zum UVP-Bericht M154289/01**

**für die geplante Errichtung und den Betrieb einer  
Klärschlammverwertungsanlage (KVA) der  
MVV Industriepark Gersthofen GmbH**

**Wärmeeinträge in den Lechkanal**

**Bericht Nr. M154289/04**

<b>Auftraggeber:</b>	<b>MVV Industriepark Gersthofen GmbH Ludwig-Hermann-Str. 100 86368 Gersthofen</b>
<b>Bearbeitet von:</b>	<b>Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch</b>
<b>Berichtsumfang:</b>	<b>8 Seiten</b>

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Köln  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bewertung der Kühlwassereinleitung in den Lechkanal</b>	<b>4</b>
2.1	Kühlungs- bzw. Kühlwasserkonzept der KVA	4
2.2	Verfügbarkeit einer ausreichenden Kühlwassermenge	5
2.3	Kühlwassereinleitung in den Lechkanal durch die KVA	6
<b>3</b>	<b>Fazit</b>	<b>8</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die MVV Industriepark Gersthofen GmbH (MVV) plant im Industriepark Gersthofen die Errichtung und den Betrieb einer Klärschlammverwertungsanlage (KVA) auf Basis einer Wirbelschichtfeuerung mit einer Feuerungswärmeleistung von 8,8 MW.

Die KVA ist genehmigungsrechtlich der Nr. 8.1.1.3 i. V. m. den Nrn. 8.10.2.1 und 8.12.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV zugeordnet. Darüber hinaus handelt es sich bei dem Vorhaben aufgrund der Zuordnung zur Nr. 8.1.1.2 der Anlage 1 zum UVPG um ein UVP-pflichtiges Vorhaben. Daher wurde im Zusammenhang mit dem immissionschutzrechtlichen Genehmigungsantrag nach § 4 des BImSchG gemäß § 4e Abs. 1 der 9. BImSchV ein UVP-Bericht als Grundlage für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erstellt.

Im Rahmen der Beteiligungsphase der Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 24.03.2021 (Az. 3.11-8711.0-A-3634/2021) durch das Wasserwirtschaftsamt (WWA) Donauwörth mehrere Nachforderungen aus wasserwirtschaftlicher Sicht an das Vorhaben bzw. die Antragsunterlagen einschließlich des UVP-Berichtes gestellt.

In der Stellungnahme des WWA Donauwörth wurden Nachforderungen in Bezug auf das anfallende Kühlwasser aus der Brüdenkondensation gestellt:

„Zur Kühlung bei der Brüdenkondensation werden ca. 600 m<sup>3</sup>/h Kühlwasser benötigt. Der Bedarf soll über die Lechkanalentnahme gedeckt und nach dem Kühlvorgang wieder über den Kühl- und Regenwasserkanal in den Lechkanal eingeleitet werden.

Die Entnahme aus dem Lechkanal ist genehmigt mit Bescheid des Landratsamts Augsburg vom 20.12.2013, Az. 52.14-641/02. Folgende Entnahmemengen sind demnach genehmigt: 0,9 m<sup>3</sup>/s, 3.300 m<sup>3</sup>/h und 19 Mio. m<sup>3</sup>/a. Der Antrag enthält keine Angaben, ob der Bedarf im Rahmen der bestehenden Erlaubnis gedeckt werden kann. (...)

600 m<sup>3</sup>/h Kühlwasser entsprechen ca. 20 % der derzeit genehmigten Kühlwasserentnahmemenge. Eine Zusammenstellung der insgesamt künftig benötigten Kühlwassermengen konnten wir für eine erste Einschätzung den Unterlagen nicht entnehmen.

Nach unserer Auffassung ist es daher nicht zwangsläufig gewährleistet, dass die benötigte Kühlwassermenge bzw. die in den Lechkanal einzuleitende Wärme-fracht auch tatsächlich als Benutzungsumfang zur Verfügung steht. In einem derzeit laufenden wasserrechtlichen Verfahren (für einen anderen Betrieb) wurde für die Einleitung zusätzlicher Wärme-frachten in den Lechkanal durch den amtlichen Sachverständigen LfU dem Landratsamt Augsburg Begrenzungen vorgeschlagen.

Mit der erwarteten Erwärmung der Gewässer (Klimawandel) und erwarteter verminderter Wasserführung (erhöhte Mindestwassermenge im Lechmutterbett bei der Neukonzessionierung der Lechwasserausleitung in den Lechkanal) werden diese Grenzen voraussichtlich künftig zunehmend restriktiver.

Angaben zur Kühlwassertemperatur sowie zur Lage der Einleitstelle in die Kühl- und Regenwasserkanalisation fehlen.“

Nachfolgend werden aufgrund der Stellungnahme des WWA ergänzende Ausführungen und Bewertungen zum Thema Quecksilber vorgenommen, die im Zusammenhang mit dem Antragsgegenstand stehen. Die wesentlichen Kernaussagen zum Thema des Eintrags von Quecksilber gelten in weiten Teilen auch für andere emittierte Stoffe.

## 2 Bewertung der Kühlwassereinleitung in den Lechkanal

### 2.1 Kühlungs- bzw. Kühlwasserkonzept der KVA

Der immissionsschutzrechtliche Genehmigungsantrag enthält in Anlage 67 ein sogenanntes Kühlwasserkonzept.

Im Kühlwasserkonzept wird dargelegt, dass für die KVA für die Trocknungsluft eine Kühlkapazität von 7,0 MW benötigt wird. Die Bereitstellung der Kühlkapazität kann einerseits aus der Nasskühlzelle Turbinenkondensat erfolgen. Allerdings zeigt sich in den wärmeren Sommermonaten, dass die zur Verfügung stehende Kühlkapazität der Nasskühlzelle nicht ausreichend ist, um den zu erwartenden Kühlbedarf vollständig abdecken zu können.

Aus diesem Grund besteht als zweite Variante die Möglichkeit, die Kühlung über Kühlwasser aus dem Lechkanal sicherzustellen. Die nachfolgende Tabelle stellt analog zur Anlage 67 des Genehmigungsantrags die Kühlwassermengen zusammen.

**Tabelle 1.** Abwassermengen der beurteilungsrelevanten Abwasserströme

Bezeichnung	Einheit	Mengenangaben
zulässige Entnahmemenge aus dem Lechkanal	[m <sup>3</sup> /a]	19.000.000
bereits beanspruchte Entnahmemenge		
2019	[m <sup>3</sup> /a]	rund 16.300.000
2020	[m <sup>3</sup> /a]	rund 17.700.000
noch verfügbare Entnahmemengen		
2019	[m <sup>3</sup> /a]	rund 2.700.000
2020	[m <sup>3</sup> /a]	rund 1.300.000
Kühlwassermenge KVA pro Stunden	[m <sup>3</sup> /h]	500 – 600
Kühlwassermenge KVA pro Jahr (bei 8.000 h/a)	[m <sup>3</sup> /a]	4.000.000 – 4.800.000
Kühlwassermenge KVA pro Jahr bei 4-Monats-Menge (2.950 h)	[m <sup>3</sup> /a]	1.475.000 – 1.770.000

Die Tabelle zeigt, dass eine ganzjährige Kühlwasserentnahme für die KVA und damit eine ganzjährige Wärmeabfuhr über Kühlwasser in den Lechkanal aus kapazitiven Gründen nicht möglich ist. Daher soll die Kühlwasserentnahme und Kühlwassereinleitung durch die KVA nur an vier Monaten im Jahr erfolgen.

Das Kühlwasser aus dem Lech kann in Anspruch genommen werden, wenn

- die Nasskühlzelle zum Zweck von Wartung und Reparatur außer Betrieb ist,
- zur Unterstützung der Klärschlamm-trocknung, wenn die Nasskühlzelle eine zu geringe Kühlkapazität zur Verfügung stellt,
- zur Überbrückung kurzfristiger Störungen im Bereich der Kühlung der Trocknungsluft, um den Prozess der Klärschlammverbrennung stabil in Betrieb zu halten.

Der Nachweis der Einhaltung ist über Betriebsdokumentationen und Mengenerfassungen möglich. Somit wird sichergestellt, dass die zulässige Entnahmemenge aus dem Lech durch den Betrieb der KVA nicht überschritten wird.

## 2.2 Verfügbarkeit einer ausreichenden Kühlwassermenge

Seitens des WWA wird angemerkt, dass die Wasserentnahme aus dem Lechkanal sowie die Kühlwassereinleitung zukünftig zunehmend restriktiver werden könnte. Als mögliche Ursachen wird der Klimawandel und eine mögliche Erhöhung der Mindestwassermenge im Lechmutterbett genannt.

Dem WWA ist soweit zuzustimmen, dass der Klimawandel einen Einfluss auf den Wasserhaushalt bzw. die Abflussverhältnisse von Gewässern haben kann. Die genaue Entwicklung ist nicht exakt vorhersehbar. Es zeichnet sich jedoch tendenziell eine Reduzierung von Niedrigwasserabflussmengen (Trockenwetterperioden) und eine Erhöhung von Höchstabflussmengen (Starkregeneignissen) ab. Zudem sind auch die Einflüsse des Klimawandels auf Schneetage, Schneeschmelze und der Rückgang von Gletschern als Einflussfaktoren zu beachten. Ob sich dieser Trend auf die absoluten Niedrigwasserverhältnisse nachteilig auswirken wird, ist schwer vorhersehbar. Viele deutsche Pegel zeigen zum Beispiel zeigen, dass trotz des laufenden Klimawandels keine absoluten Niedrigwasser mehr erreicht bzw. unterschritten worden sind. Dagegen zeigen sich abnehmende Tendenzen bei den mittleren Niedrigwassermengen (MNQ) und mittleren Abflussmengen (MQ).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Abflussmengen (NQ, MNQ, MQ) am Pegel Augsburg uh. Wertachmündung, die resultierenden Abflüsse im Lechkanal (unter Berücksichtigung einer Restwassermenge von 3 m<sup>3</sup>/s im Lechmutterbett) den Entnahmemengen gegenübergestellt.

Die Ergebnisse in der Tabelle verdeutlichen, dass im Lechkanal ein hohe Abflussmenge vorherrscht, während die zulässige Wasserentnahmemenge aus dem Lechkanal nur einen äußerst geringen Bruchteil am Abflussvolumen einnimmt. Selbst unter der konservativen Annahme, dass dem Lechkanal 10 m<sup>3</sup>/s weniger Wasser zugeführt werden würden (z. B. bedingt durch den Klimawandel oder durch Ableitung ins Lechmutterbett), steht immer noch eine ausreichend hohe Abflussmenge im Lechkanal zur Verfügung, die eine gesicherte Wasserentnahme gewährleistet.

Es kann auf dieser Basis festgestellt werden, dass eine ausreichende Kühlwassermenge für den Betrieb der KVA unter Berücksichtigung des bestehenden Entnahmerechts gewährleistet ist.

**Tabelle 2.** Abflussmengen im Lechkanal vor und nach der Wasserentnahme

	<b>NQ</b>	<b>MNQ</b>	<b>MQ</b>
Abfluss Pegel Augsburg <sup>(a)</sup>	33,0 m <sup>3</sup> /s 118.800 m <sup>3</sup> /h 1.040.688.000 m <sup>3</sup> /a	50,5 m <sup>3</sup> /s 181.800 m <sup>3</sup> /h 1.592.568.000 m <sup>3</sup> /a	113 m <sup>3</sup> /s 406.800 m <sup>3</sup> /h 3.563.568.000 m <sup>3</sup> /a
Abfluss Lechkanal	30,0 m <sup>3</sup> /s 108.000 m <sup>3</sup> /h 946.080.000 m <sup>3</sup> /a	47,5 m <sup>3</sup> /s 171.000 m <sup>3</sup> /h 1.497.960.000 m <sup>3</sup> /a	110 m <sup>3</sup> /s 396.000 m <sup>3</sup> /h 3.468.960.000 m <sup>3</sup> /a
Entnahmemenge	0,602 m <sup>3</sup> /s 2.169 m <sup>3</sup> /h 19.000.000 m <sup>3</sup> /a	0,602 m <sup>3</sup> /s 2.169 m <sup>3</sup> /h 19.000.000 m <sup>3</sup> /a	0,602 m <sup>3</sup> /s 2.169 m <sup>3</sup> /h 19.000.000 m <sup>3</sup> /a
<b>Restwassermenge im Lechkanal nach Entnahme</b>	<b>29,4 m<sup>3</sup>/s</b> <b>105.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>927.080.000 m<sup>3</sup>/a</b>	<b>46,9 m<sup>3</sup>/s</b> <b>168.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>1.478.960.000 m<sup>3</sup>/a</b>	<b>109,4 m<sup>3</sup>/s</b> <b>393.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>3.449.960.000 m<sup>3</sup>/a</b>
worst-case Abfluss Lechkanal abzüglich 10 m <sup>3</sup> /s	20,0 m <sup>3</sup> /s 72.000 m <sup>3</sup> /h 630.720.000 m <sup>3</sup> /a	37,5 m <sup>3</sup> /s 135.000 m <sup>3</sup> /h 1.182.600.000 m <sup>3</sup> /a	100 m <sup>3</sup> /s 357.831 m <sup>3</sup> /h 3.153.600.000 m <sup>3</sup> /a
<b>Restwassermenge im worst-case</b>	<b>19,4 m<sup>3</sup>/s</b> <b>69.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>611.720.000 m<sup>3</sup>/a</b>	<b>36,9 m<sup>3</sup>/s</b> <b>132.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>1.163.600.000 m<sup>3</sup>/a</b>	<b>99,4 m<sup>3</sup>/s</b> <b>393.831 m<sup>3</sup>/h</b> <b>3.134.600.000 m<sup>3</sup>/a</b>

Anmerkung: Die Stundenmengen und die Jahresmengen des Abflusses am Pegel Augsburg und im Lechkanal wurden rechnerisch ermittelt. Die Sekundenmengen wurden hierzu vereinfacht hochgerechnet (3.600 s und 8.760 h)

Die Entnahmemengen wurden demgegenüber ausgehend von der Jahresentnahmemenge entsprechend auf den Stunden- bzw. Sekundenwert heruntergerechnet.

<sup>(a)</sup> gemäß Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch 2015 (Zeitraum 1965 – 2015)  
[https://www.gkd.bayern.de/files/pegel\\_jahrbuchseiten/Jahrbuchseiten\\_Q\\_12006000\\_2015\\_Augsburg\\_uh\\_Wertach.pdf](https://www.gkd.bayern.de/files/pegel_jahrbuchseiten/Jahrbuchseiten_Q_12006000_2015_Augsburg_uh_Wertach.pdf)

### 2.3 Kühlwassereinleitung in den Lechkanal durch die KVA

In Kapitel 5.5.4.3 des UVP-Berichtes wurde bereits dargelegt, dass der Betrieb der KVA bzw. die hiermit verbundene Kühlwassereinleitung für sich alleine betrachtet nur mit marginalen Einflüssen auf die Wassertemperatur des Lechs verbunden ist. Dabei wurde konservativ davon ausgegangen, dass die Kühlwassereinleitung unmittelbar in den Lechkanal erfolgt. Dies wird in der Realität nicht der Fall sein, sondern die Einleitung finden in den Kühlwasserkanal des Industrieparks statt, in welchem sich das durch die KVA eingeleitete Kühlwasser bereits abkühlen wird.

Nachfolgend erfolgt eine ergänzende Betrachtung der Kühlwassereinleitung in den Lechkanal unter der Annahme von niedrigeren Wassermengen im Lechkanal infolge des Klimawandels oder infolge einer höheren Mindestwassermenge im Lechmutterbett. Die Betrachtung erfolgt nur in Bezug auf die verfahrensgegenständliche KVA.

Eine Betrachtung der gesamten Kühlwasserentnahme und -einleitung des Industrieparks Gersthofen erfolgt nicht. Eine entsprechende Betrachtung bzw. Bewertung erfolgt im Zusammenhang mit dem separaten wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren für die geplante Anschluss-erlaubnis zur Abwasser-, Kühlwasser- und Niederschlagswassereinleitung in den Lechkanal.

Gemäß Anlage 67 Kühlwasserkonzept des Genehmigungsantrags wird von einer nutzbaren Temperaturdifferenz (Kühlwasseraufwärmspanne) von 10 bis 12 K ausgegangen. Die Wärmeenergie entspricht entsprechend der Kühlkapazität 7 MW. Die Kühlm Wassermengen liegen bei 500 – 600 m<sup>3</sup>/h.

Für das vorliegende Vorhaben ist zu klären, ob der Kühlwassereintrag in den Lechkanal zu einer relevanten Aufwärmung des Lechkanals führen könnte und sich hieraus mögliche erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen für Gewässerorganismen bzw. beim späteren Zusammenfluss mit den Lech für den ökologischen Zustand des Lech ergeben könnten.

Da die Kühlwassereinleitung aller Voraussicht nach insbesondere in den wärmeren Sommermonaten (Mai bis Oktober) von einer Bedeutung sein kann, erfolgt die Bewertung insbesondere in Bezug auf dieses Zeitfenster. Dabei wird von einer Einleittemperatur von 35 °C und einer Direkteinleitung in den Lechkanal ausgegangen. Dies entspricht der derzeit erlaubten Einleittemperatur des Kühlwassers aus dem gesamten Industriepark Gersthofen für die Monate Mai bis September. Es handelt sich hierbei um eine Annahme, die in jedem Fall keinen dauerhaften Betriebszustand bzw. keinen dauerhaft in dieser Höhe vorliegenden Einflussfaktor darstellt. Vielmehr liegen die real zu erwartenden Einleittemperaturen (wie auch bei der Kühlwassereinleitung aus dem gesamten Industriepark) im Regelfall sicher unterhalb der maximal erlaubten Temperatur von 35 °C.

Gemäß den Temperaturaufzeichnungen der Kühlwasserentnahme aus dem Lechkanal lagen im Zeitraum 2018 – 2020 im Sommer die Spitzenwerte kurzfristig bei 23 bis 25 °C. Nachfolgend sind die zu erwartenden Aufwärmungen des Lechkanals durch die Kühlwassereinleitung der KVA bezogen auf die derzeitigen statistischen Abflussmengen sowie auf Basis der Annahme von reduzierten Abflussmengen zusammengestellt.

**Tabelle 3.** Aufwärmspannen im Lechkanal

Ausgangstemperatur <sup>(a)</sup>	Derzeitige Abflussmengen		Abflussmengen (worst-case)	
	NQ 29,4 m <sup>3</sup> /s	MNQ 46,9 m <sup>3</sup> /s	NQ 19,4 m <sup>3</sup> /s	MNQ 36,9 m <sup>3</sup> /s
20	0,08	0,05	0,13	0,07
21	0,08	0,05	0,12	0,06
22	0,07	0,05	0,11	0,06
23	0,07	0,04	0,10	0,05
24	0,06	0,04	0,09	0,05
25	0,06	0,04	0,09	0,04
26	0,05	0,03	0,08	0,04
27	0,05	0,03	0,07	0,04
28	0,04	0,02	0,06	0,03

<sup>(a)</sup> Temperatur im Lechkanal vor Kühlwassereinleitung

Die Ergebnisse zeigen, dass sich auch unter den hier gewählten Ansätzen nur sehr geringe Einflüsse auf die Temperaturverhältnisse im Lechkanal ergeben. Die Aufwärmungen sind so gering, dass diese selbst bei Niedrigwasserverhältnissen unterhalb der üblichen täglichen Schwankungsbreite von sommerlichen Wassertemperaturen liegen. Die Annahme von reduzierten Abflussmengen im Lechkanal ist ebenfalls nur mit geringen Veränderungen der Aufwärmspannen und damit der Wassertemperaturen verbunden. Diese Veränderungen sind so gering, dass diese sich messtechnisch kaum nachweisen lassen bzw. nicht zweifelsfrei der Kühlwassereinleitung der KVA zuzuordnen sein werden. Es handelt sich entsprechend dessen nicht um signifikante bzw. erheblich nachteilige Beeinträchtigungen des Lechkanals.

Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Lechs können ebenfalls ausgeschlossen werden, da auf der Gewässerstrecke zwischen Lechkanal und Lech die Aufwärmungen sich zunehmend nivellieren oder gar weiter abkühlen. Es ist daher nicht von Aufwärmungen im Lech auszugehen, die der KVA zugeordnet werden könnten. Eine Verschlechterung der ökologischen Bedingungen des Lechs ist daher ausgeschlossen. Da keine Effekte auf den Lech erkennbar sind, ist mit einer hinreichenden Sicherheit gewährleistet, dass die KVA der Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Bedingungen des Lechs bzw. allgemein dem Verbesserungsgebot nicht entgegensteht.

### 3 Fazit

Der Betrieb der KVA bzw. die mit der KVA verbundene zeitweilige Entnahme von Kühlwasser aus dem Lechkanal bzw. die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser in den Lechkanal ist mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden. Selbst im Fall von reduzierten Abflussmengen im Lech bzw. im Lechkanal ergeben sich nur geringe Einflüsse auf den Wasserhaushalt und die Temperaturverhältnisse.

Auch im Hinblick auf die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bzw. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) ergeben sich keine Anzeichen dafür, dass die Realisierung der KVA bzw. die Kühlwassernutzung durch die KVA dem Verschlechterungsverbot oder dem Verbesserungsgebot entgegenstehen könnte.



Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch