

Auflage 2



SWM Services GmbH • 80287 München

Referat für Arbeit und Wirtschaft
Referatsleitung
RAW-RS-SG1
Herzog-Wilhelm-Straße 15
80331 München

SWM Services GmbH
Projektierung
Projektentwicklung Energiedienstleistungen

Postanschrift:
80287 München
Hausanschrift:
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München
Ansprechpartner:

Telefon:

Fax:
+49 89 2361-2306

E-Mail:
@swm.de

München, 02.02.2015

**Vollzug der Wassergesetze
Wehranlage Großhesselohe – Herstellung der Durchgängigkeit und Sanierung**

**Antrag 14-20/A00587 von Herrn StR Manuel Pretzl, Herrn StR Tobias Ruff vom 23.12.2014, eingegangen am 23.12.2014: Umbaupläne Großhesseloher Wehr dem Stadtrat vorlegen
Stellungnahme der Stadtwerke München**

Sehr geehrte Damen und Herren,

In dem im Betreff genannten wasserrechtlichen Gestattungsverfahren haben wir vom Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) den Stadtratsantrag der Fraktionen CSU, vertreten durch Herrn Manuel Pretzl, und ÖDP, vertreten durch Herrn Tobias Ruff, vom 23.12.2014 erhalten und wurden um Stellungnahme gebeten. Dieser Bitte kommen wir gern nach. Mit dem RGU ist ebenfalls abgestimmt, dass die Stellungnahme Ihnen als betreuendes Referat für die Stadtwerke München zugestellt wird. Wir bitten um Weiterleitung an das RGU, Hauptabteilung Umwelt, Abteilung Umweltschutz, RGU-UW 23.

In dem oben genannten Antrag wird gefordert, dem Stadtrat mögliche Umbau und Sanierungsvarianten des Großhesseloher Wehres, sowie als Alternative den kompletten Rückbau des Wehres vorzustellen. Dabei soll vor allem auf die ökologische und ästhetische Qualität und Wirkung der Varianten eingegangen werden. Schließlich sollen mögliche Unterhalts- und Folgekosten sowie deren Träger benannt werden.

Nachfolgend stellen wir die von uns bereits untersuchten Varianten für den Umbau vor und erläutern, weshalb wir das Wehr erhalten wollen.

SWM Services GmbH
Emmy-Noether-Straße 2
80992 München
Telefon: 089/23 61-0
Internet: www.swm.de

Geschäftsführung:
Dr. Florian Bleberbach
Stephan Schwarz
Herbert König
Erika-Maria Trixl
Werner Albrecht

Sitz: München
Registergericht: Amtsgericht München
HRB 126 674
Aufsichtsratsvorsitzender:
Oberbürgermeister Dieter Reiter
ÜSt-IdNr.: DE813863509
Gläubiger-ID: DE6412000000030245

Bankverbindungen:
Postbank AG • BLZ: 700 100 80 • Kto.-Nr: 800 666 806
BIC: PBNKDE33 • IBAN: DE45 7001 0080 0800 8888 08

Die Planungen für das Wehr Großhesselohle basieren auf der Vereinbarung zwischen der Stadtwerke München GmbH und der Landeshauptstadt München vom 06.03.2008: „Vereinbarung über die ökologische Verbesserung der Isar und die Abgabe von Isarwasser am Wehr Großhesselohle in das Flussbett der Isar sowie über die Erhöhung der Wassermenge im Werkkanal“. Darin ist festgelegt, dass am Wehr Großhesselohle die Mindestwassermenge im Jahresmittel auf 12 m³/s erhöht wird (monatliche Staffelung zwischen 8 m³/s und 19 m³/s). Zum teilweisen Ausgleich des dadurch entstehenden Verlustes an Strom aus Erneuerbarer Wasserkraft ist festgelegt, dass der Abfluss im Werkkanal auf maximal 80 m³/s (zuvor 70 m³/s) erhöht wird. Außerdem ist festgelegt, dass die biologische Fließgewässerdurchgängigkeit für alle Gewässerorganismen in der freien Isar hergestellt wird. Für die Herstellung der biologischen Durchgängigkeit sind zusätzliche Bauwerke am Wehr erforderlich.

Ein weiterer Grund für die Umbauplanungen ist der bauliche Zustand des seit über 100 Jahren betriebenen Wehrs. Das Gutachten der Bauwerksprüfung zeigt Handlungs- und Sanierungsbedarf unterschiedlichen Umfangs an den einzelnen Bauwerken. Die Sanierung der Kies-schleuse (Querbauwerk in der Isar) und der Einlaufschleuse (Wehranlage zwischen Isar und Werkkanal) ist in jedem Fall erforderlich. Um die Eingriffe durch die Baustelle in das für Nah-erholung und Natur (FFH-Gebiet) wichtige Gebiet so weit wie irgend machbar zu minimieren, wurde beschlossen, alle erforderlichen Maßnahmen in möglichst kurzer Zeit zusammenhän-gend durchzuführen.

Als erste Variante wurde der Rückbau der Wehranlage geprüft.

Für die **Energieerzeugung der SWM** besteht der Wert der Wehranlage Großhesselohle darin, dass mit ihr die Wasserführung des Werkkanals unabhängig von fremden Anlagen eingestellt werden kann. Dies ist deshalb besonders wichtig, weil am Werkkanal wichtige Anlagen der SWM liegen:

1. Das **HKW Süd** ist im Dauerbetrieb für den Bezug des Kühlwassers auf den Werkkanal angewiesen. Für die SWM ist die sichere, unterbrechungsfreie Kühlwasserversorgung des Heizkraftwerks Süd aus folgenden Gründen unverzichtbar:
 - a) Das HKW Süd mit vier Gasturbinen und zwei Dampfturbinen (GuD-Anlagen) ist vom Übertragungsnetzbetreiber als „systemrelevant“ eingestuft. Es wird für die Sicherung der Stabilität des Übertragungsnetzes in kritischen Situationen benötigt und muss deshalb ständig hoch verfügbar sein.
 - b) Das HKW Süd wird von den SWM eingesetzt, um im Auftrag des Übertragungsnetzbe-treibers Regelleistung zu erbringen. Außerdem nutzen die SWM die hohe, kurzfristig einsetzbare Leistung, um bei Spitzenlast das Übertragungsnetz zu entlasten und dadurch die Gebühren für die Nutzung des Netzes zu senken („vermiedene Netznut-zungsentgelte“). Beide Einsatzweisen tragen erheblich zum wirtschaftlichen Erfolg der SWM bei. Ohne eine ständig gesicherte Kühlwasserversorgung könnten sie nur eingeschränkt beibehalten werden, so dass ein beträchtlicher, unzumutbarer wirtschaftlicher Schaden die direkte Folge des Wehrrückbaus wäre.
 - c) Mit der Pumpstation und dem Klappenwehr in der Isar unterhalb der Brudermühlbrücke kann zwar eine zeitlich begrenzte Notversorgung für das HKW Süd aufgebaut werden. Die Inbetriebnahme dieser Anlagen ist jedoch so zeitaufwendig, dass sie für unvorher-gesehene Ereignisse nicht eingesetzt werden können. Die unterbrechungsfreie Kühl-wasserversorgung des HKW Süd kann also nur mit dem Wehr Großhesselohle sicher-gestellt werden. Bei anlaufenden Hochwässern, wenn der Oberlieger (Wehr Baier-brunn) Stauraumpülungen vornimmt und die Kanalwassermenge dadurch signifikant sinkt, besteht in der Isar eine Abflusssituation, in der die Inbetriebnahme des Klappen-wehres kaum zu bewerkstelligen ist. Eine aufwendige Ertüchtigung der Pumpstation

und des Klappenwehrs wäre also bei Rückbau des Wehrs unumgänglich, um ein Mindestmaß an Verfügbarkeit für das HKW Süd sicherzustellen. Einschränkungen bei Einsatz des Kraftwerks wären unvermeidlich.

2. Für die Optimierung der regenerativen Stromproduktion in den **Isarwerken 1 bis 3** ist das Wehr in Großhesselohe ebenfalls wichtig, da es ermöglicht, Wasser aus der Isar in den Werkkanal einleiten sowie aus dem Werkkanal in die Isar ausleiten zu können. Dadurch kann die Auswirkung von Betriebsunterbrechungen (z.B. Bachauskehr beim Oberlieger oder Bachauskehr im Bereich der SWM) auf die jeweiligen Abschnitte begrenzt werden, wodurch Erzeugungsausfälle und Schadenersatzzahlungen der SWM vermieden werden können.
3. Weitere Funktionen des Wehrs Großhesselohe betreffen die wasserbaulichen Anlagen am Werkkanal und in München:
 - a) Die Beschickung des Auer Mühlbachs erfolgt grundsätzlich aus dem Werkkanal. Dabei wird das Wasser durch den Auer Düker unter der Isar in den Auer Mühlbach eingeleitet. Wenn vom Oberlieger her zu wenig Wasser im Werkkanal fließt, müsste ohne das Wehr Großhesselohe der Zufluss zum Auer Mühlbach eingeschränkt werden. Den Auer Mühlbach auf Höhe der Marienklause aus der freien Isar zu beschicken, ist lediglich deutlich zeitverzögert möglich, da die entsprechenden Anlagen weder elektrifiziert noch automatisiert sind.
 - b) Die wasserbaulichen Anlagen (vor allem die Dämme) im Kanal unterhalb der Wehranlage Großhesselohe sind für den Bescheid gemäßen Betrieb dimensioniert. Kommt es vom Oberlieger her im Kanal zu kritischen Abflusssituationen, könnte dies Schäden verursachen. Durch die Wasserregulierungsmöglichkeit am Wehr Großhesselohe können die SWM die Wasserführung unabhängig vom Oberlieger gestalten und damit in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt München und dem Referat für Gesundheit und Umwelt zur Gefahrenabwehr im Stadtgebiet beitragen.

Das Wehrbauwerk in Großhesselohe ist jedoch auch von besonderer Bedeutung für die **Trinkwasserversorgung in München**: Es dient als Querungsbauwerk für eine Trinkwasserleitung mit einem Durchmesser von 1,2 m. Ein Rückbau des Bauwerks wäre deshalb auch bei Aufhebung des Staus nicht möglich, ohne dass an gleicher Stelle mit beträchtlichem Aufwand (z.B. größere Baufläche im FFH-Gebiet) eine neue Isarquerung geschaffen würde.

Aus **ökologischer Sicht** bestätigt die höhere Naturschutzbehörde (Regierung von Oberbayern) eine umfassende Alternativenprüfung und verweist darauf, dass ein Rückbau den Grundwasserzustand ändern würde und damit Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes verbunden wären. Zudem kommt die höhere Naturschutzbehörde zum Schluss, dass ein Rückbau und die damit verbundenen Maßnahmen weitere sehr umfangreiche Bauarbeiten mit einem entsprechenden Eingriff in das FFH-Gebiet erfordern.

Eine ökologische Randbedingung ist eine Mindestfließtiefe von mindestens 0,5 m für den Huchen. Da die Trinkwasserleitung im Bereich der Kiesschleuse eine zu geringe Betondeckung hat, müsste im Falle des Rückbaus deshalb die Rohrleitung tiefer gelegt werden, da die Betondeckung (Abstand von Rohrleitung zur Gewässersohle) in diesem Bereich zu gering ist.

Die Kosten für einen Rückbau des Wehrs Großhesselohe wurden im Rahmen der Untersuchungen grob ermittelt. Es ergibt sich ein Bedarf von mindestens 4,2 Mio. €, wovon etwa 1,1 Mio. € für die Verlegung der Trinkwasserleitung und 0,8 Mio. € für die Erfüchtigung der Pumpen und des Klappenwehrs am HKW Süd erforderlich wären.

Nach den umfassenden Untersuchungen zum Rückbau des Wehrs wurden mehrere Varianten für eine Ertüchtigung erarbeitet und hinsichtlich der Belange der Ökologie, der Bautechnik, des Hochwasserschutzes, des Kraftwerksbetriebs, der Naherholung, des Landschaftsbildes und der Wirtschaftlichkeit miteinander verglichen. Dabei wurden unterschiedliche Bauformen des Wehres und der Fischwanderhilfen zunächst separat betrachtet, um dann die optimale Kombination zusammenstellen zu können.

Folgende Varianten der Fischwanderhilfen wurden untersucht:

1. Technischer Fischpass (Vertical-Slot) mit Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer
2. Raue Rampe in der bestehenden, stillgelegten Floßfahrtenne
3. Beckenpass in der bestehenden, stillgelegten Floßfahrtenne
4. Raue Rampe und Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer
5. Raue Rampe zwischen Kiesschleuse und Floßfahrtenne
6. Technischer Fischpass + Fischabstieg mit Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer
7. Naturnaher Raugerinnebeckenpass mit Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer
8. Borstenfischpass mit Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer.

Im Ergebnis hat sich Variante 4 „Raue Rampe mit Mindestwasserdotationsgerinne am orografisch linken Ufer“ als Vorzugslösung herausgestellt. Das zugehörige Bewertungsschema ist in Anlage 1 dieses Schreibens enthalten.

Die Gewässerorganismen umfassen neben Kleinstlebewesen, wie dem Makrozoobenthos oder Wasserinsekten vor allem Fische. Die Fließgewässerdurchgängigkeit hat insbesondere die Anforderung, sowohl einem schwimmstarken, größeren Fisch wie dem Huchen, als auch einem eher schwimmchwachen bodennah lebenden Fisch wie der Groppe, die Möglichkeit der Durchwanderbarkeit zu geben. Dies kann technisch und hydraulisch bei einer Staffelung des Mindestwassers von 8 m³/s bis 19 m³/s nur sehr schwer bewerkstelligt werden. Diese Schwierigkeit wird mit der Anordnung eines Mindestwasserdotationsgerinnes behoben. Darüber hinaus kann durch das Dotationsgerinne die korrekte Mindestwassermenge sichergestellt und dokumentiert werden.

Neben den Untersuchungen zur Fließgewässerdurchgängigkeit wurden auch mehrere Varianten zur Gestaltung der Wehrverschlüsse untersucht. Dies sind im Einzelnen:

1. Schützenwehr
2. Schlauchwehr (Untervarianten luftgefüllt und wassergefüllt)
3. Obermeyer Wehr
4. Segmentwehr (Untervarianten Zugsegment und Drucksegment)

Bei einem Segmentwehr sowie einem Schützenwehr stehen die gezogenen Verschlüsse im Hochwasserquerschnitt, mindern dadurch die Abflusswirksamkeit und stellen eine erhebliche Verklauungsgefahr bei Hochwasser dar. Aufgrund der geringen Verklauungsanfälligkeit, der leichten Bedienbarkeit und Wartung und der unauffälligen Einfügung in das Landschaftsbild ist ein luftgefülltes Schlauchwehr die Vorzugsvariante. Ein Obermeyer Wehr stellt aus technischer Sicht eine Alternative dar, ist allerdings wesentlich teurer als ein Schlauchwehr.

Im Ergebnis ergibt sich aus den Untersuchungen, dass das eigentliche Wehrbauwerk erhalten bleiben kann, wodurch auch die Bauarbeiten im FFH-Gebiet minimiert werden. Neu errichtet werden die Fischwanderhilfe und die Wehrverschlüsse. Die neu zu bauenden Anlagen bestehen aus Einlaufschleusen, ausgebildet als Schützenwehr (Ersatzneubau) und Kiesschleusen (Dotationsgerinne, Schlauchwehr und Raue Rampe). Die Anordnung der Anlagenteile im Bereich der Kiesschleusen wurde aus ökologischen und landschaftsbildnerischen Gründen optimiert: Da in der freien Isar keine Flöße mehr fahren, kann der Überbau der Floßfahrttenne zurückgebaut werden. Im Bereich des Unterbaus ist dies nicht möglich, da darin die für die Wasserversorgung Münchens wichtige Trinkwasserleitung liegt. Die Lage des Schlauchwehres, das zur Stauhaltung sowie zum Weiterleiten von Geschiebe und Treibgut erforderlich ist, hat die geringsten Ansprüche an eine definierte Örtlichkeit. Die Lage von Dotationsgerinne und Rauer Rampe sollte vor allem aus ökologischer Sicht in der Hauptströmung am linken Ufer angeordnet werden. Die Raue Rampe stellt eine biologisch vollwertige und hochwertige Fließgewässerdurchgängigkeit nur dann her, wenn der Zugang für Naherholung (Freizeit, Schwimmer, etc.) deutlich erschwert wird. Das Dotationsgerinne am orografisch linken Ufer soll daher als Barriere dienen.

Bezüglich der **ästhetischen Überlegungen** fügt sich die geplante Anlage durch die senkrecht aufgehenden Wände des Mindestwasserdotationsgerinnes am Ufer, durch die schräg aufgehenden Wände und die naturnahe Gestaltung der Rampe daneben sowie vor allem die insgesamt niedrigen und möglichst minimalen Wehraufbauten harmonisch in das Landschaftsbild ein.

Die Kosten für den beschriebenen Umbau wurden im Rahmen der Planung mit ca. 3,4 Mio. € ermittelt. Im Vergleich zum Rückbau des Wehres (ca. 4,2 Mio. €) ergeben sich also Einsparungen von 20 %. Dabei muss betont werden, dass nur bei Erhalt des Wehres die Betriebsweise des HKW Süd im gegenwärtigen Umfang beibehalten werden kann. Bei einem Rückbau wäre dies auch mit der genannten Summe nicht möglich.

Die Unterhalts- und Folgekosten für das erneuerte Wehr Großhesselohle werden von den SWM getragen. Unter Berücksichtigung aller juristischen, ökologischen, betrieblichen, betriebswirtschaftlichen und ästhetischen Aspekte stellt die von den SWM ausgewählte und beantragte Planung das Optimum für den Standort Großhesselohle dar.

Mit freundlichen Grüßen

Geschäftsführer Versorgung und Technik

Konzeption Erzeugungsanlagen