

**Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung für die
Wasserkraftanlage *Hinterschmelz* am Lambach**

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gemeinde Lam
Landkreis Cham

Vorhabensträger:

Herr Franz Dengscherz

Riederbergstraße 2

93462 Lam

015162608991

franz.dengscherz@fachlehrer.de

Regen, den 23.10.2024

Entwurfsverfasser:

Ingenieurbüro Pfeffer

Stadtplatz 9

94209 Regen



Regen, den 23.10.2024



Bearbeitung LPB:

Dorothea Haas, Dipl.-Ing. + Dipl. Geol.

Landschaftsarchitektin

E.-Schikaneder-Str. 19

94234 Viechtach

Telefon: 09942-904097

Email: Haas.Dorothea@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung des Vorhabens	4
2.	Lage.....	7
3.	Bestandsaufnahme und Bewertung.....	9
3.1.	Nutzungen	9
3.2.	Schutzgut Boden.....	10
3.3.	Schutzgut Wasser	12
3.4.	Schutzgut Arten und Lebensräume	18
3.5.	Schutzgut Klima und Luft.....	22
3.6.	Schutzgut Mensch	22
3.7.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	22
3.8.	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	23
3.9.	Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter	24
4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	25
5.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	26
5.1.	Vermeidung und Verringerung.....	26
5.2.	Optimierte Planungsvariante	36
5.3.	Eingriffsermittlung.....	37
5.4.	Ausgleichsmaßnahmen	39
5.5.	Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen	40
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	44
7.	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken ..	44
8.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	44
9.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	45

1. Beschreibung des Vorhabens

Die vorhandene Wasserkraftanlage „Hinterschmelz“ soll hinsichtlich nutzbarer Fallhöhe und Wassermenge erweitert und technisch sowie ökologisch modernisiert werden. Dadurch kann die Leistung am Standort erheblich gesteigert werden. Die beantragten Gewässerbenutzungen dienen der Erzeugung CO₂-freier elektrischer Energie aus Wasserkraft.

Die bereits bestehende Wasserkraftanlage liegt im Weiler Hinterschmelz der Gemeinde Lam. Alle Bestandteile der Anlage stehen im Besitz des Antragsstellers.

Durch den Beschluss des Landratsamtes Kötzing vom 26.10.1956, Az. II/1 – 643 Nr. 50, verfügt die Wasserkraftanlage von Herrn Dengscherz über ein sogenanntes Altrecht.

Der zugehörige Bescheid umfasst im Wesentlichen folgende Benutzungstatbestände:

- Aufstau des Lambachs am Stauwehr auf Kote 17,80 und Mindeststauhöhe im Stauweiher auf Kote 17,55.
- Ableiten von bis zu 0,150 m³/s aus dem Lambach zum Betrieb der Anlage
- Abgabe einer Mindestwassermenge von 0,010 m³/s an den Altbach

Für die Erweiterung der Anlage hat Herr Dengscherz Dienstbarkeiten bestellt bzw. die erforderlichen Grundstücke erworben.

Herr Dengscherz möchte den bisherigen altrechtlichen Benutzungsumfang erweitern und die Komponenten der Wasserkraftanlage entsprechend anpassen. Dazu möchte er einen bereits natürlich vorhandenen Staubereich im Lambach nutzen.

Im Detail beinhaltet die Erweiterung die folgenden Maßnahmen:

- Erhöhung der Ausbauwassermenge auf 0,28 m³/s und der nutzbaren (Brutto-) Fallhöhe auf rund 30,36 m
- Erhöhung der Mindestwassermenge auf mindestens 50 l/s (> 2/3 MNQ) zuzüglich dynamisierter Komponente (Mindestwasserabgabe erhöht sich bei steigendem Wasserdargebot) über eine definierte Mindestwasseröffnung (B x HMNQ = 0,2 m x 0,3 m)
- Versatz der bisherigen Ausleitungsstelle um rund 480 m flussaufwärts zur Nutzung einer bestehenden natürlichen Sohlschwelle (bereits vorhandener Anstau im Lambach durch Steinwurf)
- Errichtung eines neuen Einlaufbauwerks mit Spaltsiebbrücken (Stababstand 1 mm) als Ersatz für das frühere Entnahmebauwerk
- Rückbau der bestehenden Wehranlage (Entfernung Wehr inkl. Wehrschwelle, Anpassung auf die ursprüngliche Sohlhöhe und Renaturierung des Gewässerabschnittes)
- Stilllegung der bestehenden Wasserkraftanlage und damit einhergehend Auflösung des zugehörigen Staubereichs
- Verlegung einer rund 640 m langen Druckrohrleitung aus PP-Rohren (DN 600)
- Errichtung eines neuen Krafthauses mit einer Durchström-Turbine

Die neue Wasserkraftanlage soll mit einer Ausbauwassermenge von 0,28 m³/s betrieben werden, was bezogen auf den Abflusswert an 300 Unterschreitungstagen der rund 1,3-fachen Abflussmenge entspricht. Dieser Wert liegt für ein Gewässer mit der vorliegenden Charakteristik und seinen sehr hohen Abflussspitzen in einem angemessenen Bereich.

An rund 335 Tagen im Jahr wird die Ausleitungsstrecke zudem mit höheren Abflüssen als der angedachten Mindestwasserabgabe von vorläufig min. 50 l/s (> 2/3 MNQ) dotiert. Die Mindestwassermenge wird vorrangig über eine Mindestwasseröffnung orografisch links des geplanten Einlaufbauwerks in die Ausleitungsstrecke abgegeben.

Die Wasserkraftanlage ist damit im Vergleich zu herkömmlichen Wasserkraftanlagen und zum Stand der Technik geringfügig höher ausgebaut. Gleichzeitig erfüllt sie aber die aktuellen Anforderungen an den

Fischauf- und -abstieg und trägt mit der Erhöhung der Mindestabflussmenge gegenüber dem altrechtlich bewilligten Zustand (auf das Fünffache) zu einer Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in der bisherigen Ausleitstrecke bei.

Durch die Begrenzung der Ausbauwassermenge auf 0,28 m³/s verbleiben noch durchschnittliche zwischen 30 und 50 Tage im Jahr mit sehr hohen Abflüssen. Aufgrund der starken Gefälle und der eingegengten Gewässerquerschnitte innerhalb des Planungsgebiets kann von einer ausreichenden Selbstreinigung der Gewässer-
sohle ausgegangen werden.

Mindestwassermenge

Im Rahmen der Planung fand am 29.09.2020 ein Abflussversuch unter Zusammenarbeit mit Vertretern des Landratsamtes Chams und der im Verfahren um Stellungnahme gebetenen Fachstellen (Fachberatung für Fischerei Niederbayern, Untere Naturschutzbehörde Cham und Wasserwirtschaftsamt Regensburg) statt.

Zwischenzeitlich wurde im Oktober 2021 durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz eine „Handlungsanleitung zu ökologischen und energiewirtschaftlichen Aspekten der Mindestwasserfestlegung“¹ veröffentlicht.

Darüber hinaus ist das Projektgebiet auf Basis der Handlungsanleitung der Fischregion „Epirhithral (3 – 10 % Gefälle)“ zuzuordnen. Die für diese Fischregion angegebenen Mindestfließtiefen von 0,15 m an der pessimalen Stelle und durchschnittlich 0,2 m im Talweg wurden während des Abflussversuchs 2020 bei Einstellung der durch die INGENIEURBÜRO PFEFFER / Wasser – Umwelt – Energie WKA Hinterschmelz, Lambach Unterlage U1: Erläuterungsbericht Seite 11 von 21 Fachstellen empfohlenen Abflussmenge von 50 l/s deutlich eingehalten. Ebenso wurden die empfohlenen Mindestfließgeschwindigkeiten in Talweg und pessimaler Stelle durch den eingestellten Abfluss erfüllt.

Aus Sicht der Planung ergibt sich unter Berücksichtigung der aktuellen bayerischen Rahmenbedingungen die Erhöhung der bisher durch das IB Pfeffer empfohlenen Mindestwasserabgabe auf 50 l/s als sinnvoll.

Die Mindestwasserabgabe hat vor allen anderen Nutzungen Vorrang. Sie erfolgt im vorliegenden Fall über eine orografisch links vor dem Einlaufbauwerk angeordneten Mindestwasseröffnung (B x HMNQ = 0,2 m x 0,3 m) und beträgt, bei einem im Lambach herrschenden Abfluss von MNQ, 50 l/s. Aufgrund des dynamischen Stauziels der Anlage ergibt sich zusätzlich eine dynamisierte Mindestwasserabgabe. Bei Ausleitung von QA beträgt sie rund 67 l/s und liegt dann bereits über dem MNQ-Wert des Lambachs an der Ausleitungsstelle. Die Mindestwasseröffnung wird dabei so ausgeführt, dass sie auch nachträglich noch angepasst werden kann. Darüber hinaus werden die Ränder der Öffnung zum verbesserten Fischschutz abgerundet. Bereits bei einem Gewässerabfluss von MNQ (= 0,064 m³/s) entspricht die Mindestwasserabgabe mit 50 l/s folglich dem Fünffachen der bisher festgelegten Abgabemenge von 10 l/s. Bei Stillstand der Wasserkraftanlage bei extrem niedrigen Abflüssen fließt das komplett ankommende Wasser über die Mindestwasseröffnung und ggf. das Einlaufbauwerk in die Ausleitungsstrecke. Ab diesem Zeitpunkt wird folglich die gesamte Wassermenge abgegeben, welche der Lambach dann tatsächlich führt, auch wenn dies u.U. weniger als die festgesetzte Mindestwassermenge ist.

Ausbauwassermenge

Mit der Erhöhung der Ausbauwassermenge können erhöhte Abflüsse bei Starkregenereignissen oder Hochwasserereignissen für eine höhere Stromerzeugung genutzt werden. Dies ist energiepolitisch sinnvoll, weil bei diesen Wetterlagen die Produktion aus PV-Anlagen weitgehend ausfällt.

Einlaufbauwerk

¹ https://www.lfu.bayern.de/wasser/wasserkraftnutzung_oekologie/wasserrechtliche_anforderungen/doc/3_handlungsanleitung.pdf

Um keine neue Querverbauung im Gewässer errichten zu müssen, wird das Einlaufbauwerk orografisch rechts eines natürlichen bestehenden Sohlschwelle im Lambach als Spaltsiebbrechen (Sohlrechen) mit einer Breite von 8 m installiert. Der Rechen wird parallel zum Gewässer in der Uferböschung aufgebaut. Die Stabweite des Rechens beträgt 1 mm, damit werden Geschiebe und Gewässerlebewesen an die Ausleitungsstrecke abgegeben und gelangen nicht an die Turbine. Die Oberkante des Spaltsiebbrechens liegt flussaufwärts gerichtet auf Höhe 630,627 DE_DHHN16_NOH. Flussabwärts gerichtet liegt die Oberkante niedriger, um eine größtmögliche Selbstreinigung der Rechenfläche zu ermöglichen.

Neben der Abgabe der dynamisierten Mindestwassermenge von min. 50 l/s ($> 2/3$ MNQ) wird durch die vorgesehene Öffnung auch die flussauf- und flussabwärts gerichtete Durchgängigkeit hergestellt. Die Abmessungen der Öffnung werden auf die vorgesehene Mindestwasserabgabe angepasst. Die Auslegung richtet sich dabei nach der Leitfischart Bachforelle und einer Fischlänge von 50 cm.

Die Anbindung an die Bachsohle erfolgt ober- wie unterwasserseitig über eine möglichst sanfte Anrampung aus Sohlsubstrat, unterwasserseitig ergänzt durch eine Steinschüttung. Zur besseren Wasserdeckung an der Auf-/Abstiegsöffnung werden in der Anrampung einem Mittelgebirgsbach nachempfundene Strukturelemente eingebracht. So soll eine möglichst naturnahe Fischwanderhilfe (FWH) entstehen. In der Bauausführung wird die FWH nach den Kriterien des naturnahen Wasserbaus ausgeführt und entsprechend der örtlichen Gegebenheiten gestaltet.

Der Spaltsiebbrechen weist eine Stabweite von 1 mm auf. Bei Ausleitung der Ausbauwassermenge von 0,28 m³/s stellt sich eine Anströmgeschwindigkeit von rund 0,05 m/s auf der Rechenoberfläche ein.

Durch die Überströmung der Rechenfläche, die eine permanente Selbstreinigung des Spaltsiebbrechens ermöglicht, verbleibt ankommendes Treibgut oder Substrat stets im Wasser und wird durch die Überspülung des Rechens direkt an die Ausleitungsstrecke weitergegeben. Da der Anstau des Lambachs durch die Erweiterung der Wasserkraftanlage an der zukünftigen Ausleitungsstelle nicht höher wird als im aktuellen Zustand, wird das ankommende Geschiebe wie bisher bei Hochwasser über die für die Ausleitung genutzte Gesteinsformation abgeführt. Die Substratweitergabe ist somit gewährleistet.

Druckrohrleitung

Für die Zuleitung des Nutzwassers zum neuen Turbinenhaus wird eine neue Druckrohrleitungsstrecke verlegt. Die Rohrleitung verläuft dabei parallel zum Lambach.

An das geplante Einlaufbauwerk schließt sich eine rund 640 m lange Druckrohrleitung aus PP-Rohren (DN 600) an.

- Das Einlaufbauwerk fungiert gleichzeitig als Beruhigungsbecken der Anlage. Für Wartungszwecke wird flussaufwärts des Spaltsiebbrechens ein Schütz installiert. Dieser senkt im gezogenen Zustand den Zulauf zu der Rohrleitung ab, während die eigentliche Zulaufmenge vor dem Spaltsiebbrechen in die Ausleitungsstrecke abgelassen wird.
- Zunächst orientiert sich der Verlauf der Rohrleitung bis zum Erreichen des Flurstücks 1086/3 (Gemarkung Lam) durch den Wald an einer ehemaligen Stromtrasse.
- Anschließend verläuft die Leitung weitestgehend auf freier Fläche.
- Auf dem Flurstück 1106/2 wird die Druckrohrleitung unter dem Zufahrtsweg zum Stauweiher der bestehenden Wasserkraftanlage verlegt.
- Aufgrund bestehender Bebauungen auf dem Flurstück 1112/4 verläuft die Leitung ab Station 160 bis zum geplanten Krafthaus parallel zu der bestehenden Straße an den jeweils nord-östlichen Grundstücksgrenzen entlang.

Für die Überfüllung der Rohrleitung wird das durch die Verlegung anfallende Aushubmaterial verwendet. Die Überdeckung der Druckrohrleitung beträgt mindestens 1 m.

Krafthaus und Turbine

Das alte Kraftwerk auf dem Flurstück 1112/4 wird stillgelegt. Da das Kraftwerk direkt in das dort bestehende Gebäude integriert ist, werden lediglich die Maschinenanlagen ausgebaut. Die Gebäudeelemente (Turbinsenschachtbauwerk und Maschinenraum) bleiben weiterhin bestehen. Der Zu- und Ablauf zum Gebäude werden mit einer Betonwand wasserdicht verschlossen.

Das Ersatzbauwerk für das alte Kraftwerk wird auf dem Grundstück 1112/13 Gemarkung Lam errichtet. Es beherbergt die Turbine der Wasserkraftanlage inklusive des Generators und der dazugehörigen Elektrotechnik. Das Maschinenhaus wird in Stahlbeton ausgeführt. Die Grundmaße betragen: Länge: 5,4 m, Breite: 3,6 m, mittlere Höhe: rund 4 m

Als Wasserkraftmaschinen kommt eine Durchström-Turbine mit folgenden Kenndaten zum Einsatz:

- Max. Schluckmenge (QA): 0,28 m³/s
- Nutzfallhöhe (brutto) bei QA: ca. 30,36 m
- Maximale elektrische Leistung: ca. 63 kW

Es wird durch neueste Automatisierungs- und Überwachungstechnik eine hohe Betriebssicherheit und eine hohe energetische Ausnutzung des Standorts erreicht. Die Messdaten werden in einem Archiv aufgezeichnet. Die Turbine wird in Abhängigkeit des nutzbaren Wasserdargebots wirkungsgradoptimiert eingesetzt und über die Turbinenöffnung reguliert. Die Steuerung richtet sich ab Erreichen der Ausbauwassermenge nach der Einhaltung des beantragten Stauziels von 630,70 m ü. NN an der Ausleitungsstelle.

Die Anlage erreicht eine Durchschnittsleistung von ca. 19 kW und eine Jahresarbeit von ca. 145 MWh. Unter Einbezug der „Emissionsbilanz erneuerbarer Energien“ (veröffentlicht im September 2021 durch das Umweltbundesamt (UBA)) und Anwendung der darin aufgeführten für die Wasserkraft spezifischen Netto-Vermeidungsfaktoren kann durch das beschriebene Vorhaben jährlich eine Emissionsmenge von rund 117 t CO₂-Äquivalent (110 t CO₂) vermieden werden. Der Kraftwerksstandort Hinterschmelz ist nach dem Umbau somit theoretisch in der Lage, ca. 41 Durchschnittshaushalte mit CO₂-freier, umweltfreundlich erzeugter Energie zu versorgen.

Unterwasserkanal

Unter dem neu zu errichtenden Krafthaus wird ein Auslaufschacht für die Ableitung des Turbinenwassers angeordnet. Daran schließt eine rund 17 m lange Rohrleitung aus Stahlbeton/DN 800 an, die als Unterwasserkanal orografisch rechts an die bestehende Sohle des Lambachs angebunden wird.

Der Unterwasserkanal der bestehenden Anlage bleibt als naturnaher Gewässerlauf mit einer Länge von ca. 25 m erhalten und wird als Seitengewässer entwickelt.

2. Lage

Das Bauvorhaben liegt im Ortsteil Hinterschmelz in der Gemeinde Lam am Lambach.

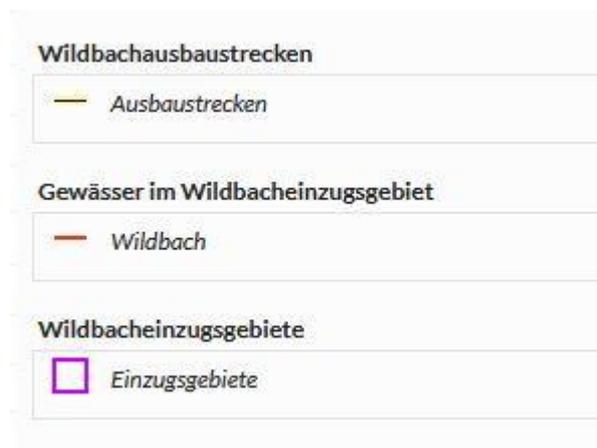
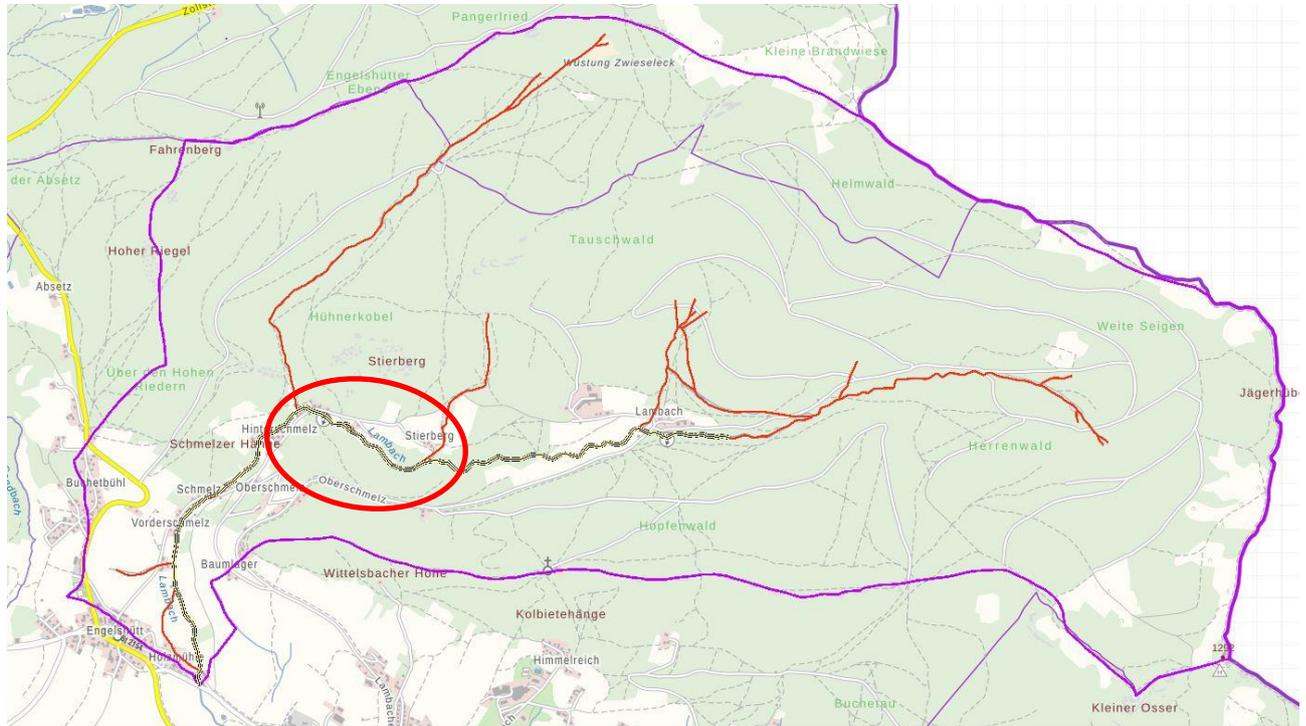
Der Lambach ist Teil des Wasserkörpers 1_F327 Weißer Regen bis Einmündung Perlesbach, Perlesbach, Lambach, Kleßbach, dessen ökologischer Zustand im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum (Stand 22.12.2021) mit „gut“ bewertet wird. Der chemische Zustand ist „nicht gut“ aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber (im Grundgebirge natürlich erhöht).

Im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 sollen

- 14 Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses und
- 50 Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen / Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen

durchgeführt werden. Das gegenständliche Verfahren entspricht den Zielen des Bewirtschaftungsplans und umfasst 1 von 14 Maßnahmen zum Mindestabfluss und 2 der 50 Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit.

Der Lambach ist als ausgebauter Wildbach klassifiziert (Quelle: Umweltatlas Bayern):



Der Lambach hat an der geplanten Ausleitungsstelle ein oberirdisches Einzugsgebiet (AEO) von $AEO \approx 8,67 \text{ km}^2$.

Als Gewässer dritter Ordnung steht er grundsätzlich im Unterhaltsbereich des Marktes Lam bzw. in streckenweisen Abschnitten als so verzeichneter ausgebauter Wildbach im Unterhaltsbereich des Freistaats Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Regensburg.

3. Bestandsaufnahme und Bewertung

Mit Baumaßnahmen jeglicher Art sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Die Beeinträchtigungen hängen dabei von der Schwere des Eingriffs sowie der Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes ab.

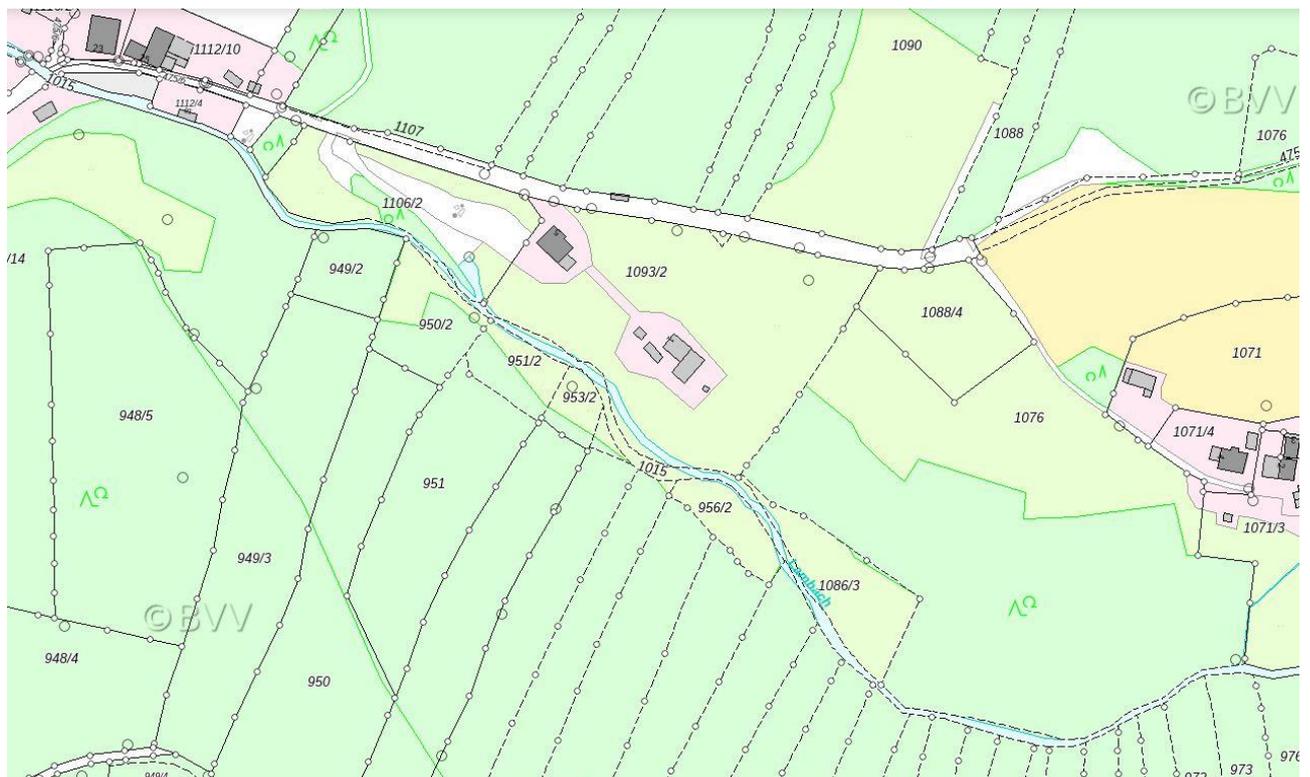
Die Bestandsaufnahme erfolgte am 17. August 2022, 16. Februar 2023 und 19. Juli 2023.

Es werden die online verfügbaren Daten des bayernatlas, des Umweltatlas Bayern und FIS-Natur verwendet.

Die Biotopnutzungstypen (BNT) werden gem. Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) klassifiziert und bewertet.

Für die Klassifikation des Gewässers wird die Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern übernommen. Aufgrund des kleinen Maßstabs werden bei der Kartierung die Daten auf 100-m-Abschnitte generalisiert. Im gegenständlichen Verfahren werden die Kartierungsdaten exakt abgegrenzt. Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Gewässer werden die Bewertungskriterien dieser Publikation des LfU zur Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern angewendet.²

3.1. Nutzungen



Wirtschaftlich genutzt wird fichtendominierter Wald, der überwiegend bis an das Gewässer grenzt.

Im unmittelbaren Talraum wird das Gewässer von einem schmalen Streifen extensiv genutzten Grünlands begleitet.

Bebauung ist nur in Einzelanwesen Südhang vorhanden.

In Hinterschmelz stehen das bestehende und das geplante Krafthaus auf dem Gelände eines inzwischen abgerissenen Sägewerkes, das aktuell als Holzlager genutzt wird.

Das Fischrecht am Lambach besitzen anteilig der Naturpark Oberer Bayerischer Wald und die Diözese Regensburg.

² LfU 2019: Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern. Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung.

von der Quelle bis Engelshütt wurde mit Fördermitteln LNPR durch den Naturparkverein Kötzing erworben, deshalb wurde das Gewässer im Ökoflächenkataster registriert. Es wird nicht ausgeübt, ein Besitz findet nicht statt.

Am Lambach gibt es 4 Wasserkraftanlagen, eine oberhalb im OT Lambach, die gegenständliche in Hinterschmelz sowie Unterstrom in den OT Schmelz und Holzmühle.

3.2. Schutzgut Boden

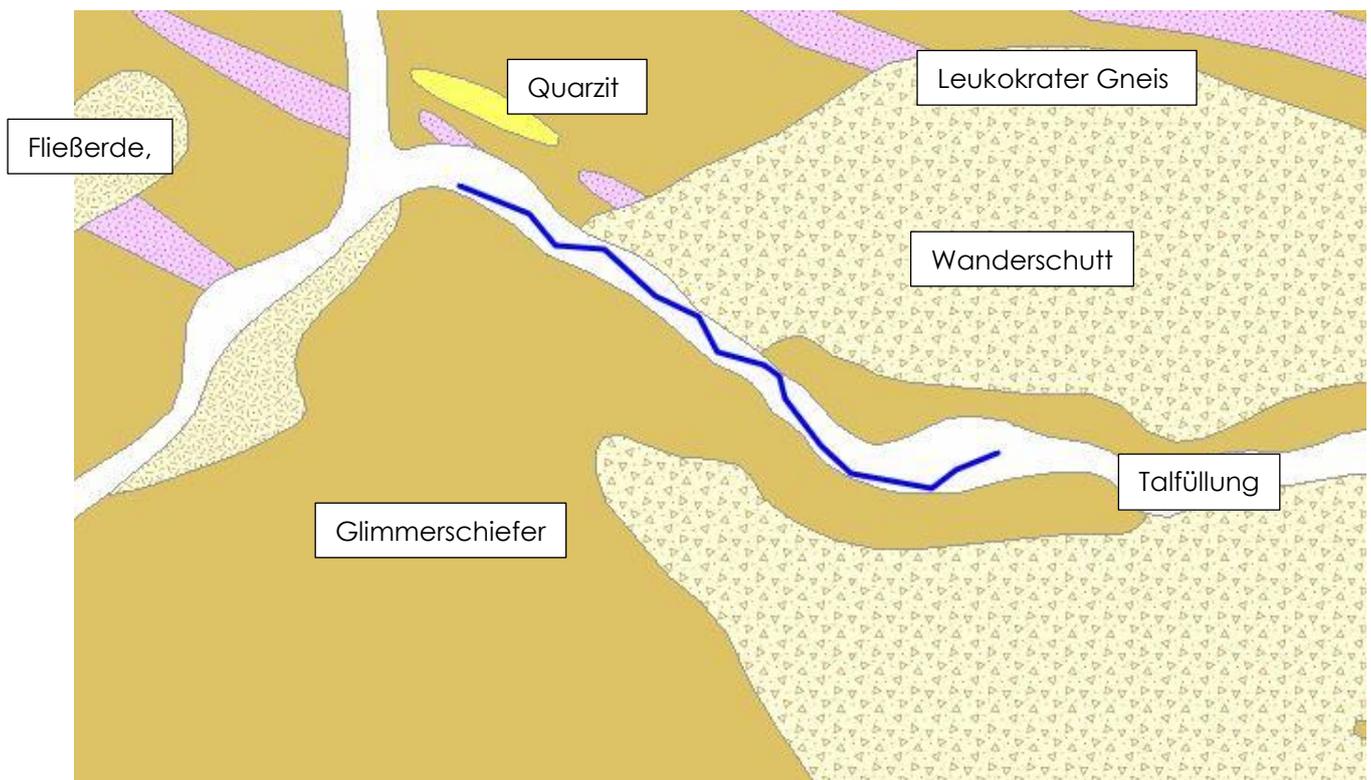
Beschreibung:

Der Verlauf des Lambaches ist an das Streichen der Gesteinsformation gebunden. Im Ortsteil Hinterschmelz ändert er seine Richtung und verläuft auf einer Querstörung.

Bei den Gesteinen Glimmerschiefer, Quarzit und leukokrater Gneis handelt es sich um Meeressedimente, die bei der Gebirgsbildung umgewandelt wurden. Im Glimmerschiefer, entstanden aus tonigen Sedimenten, sind die Minerale lagenweise eingeregelt, das Gestein verwittert leicht zu plattigen Gesteinsbrocken. Leukokrater Gneis besteht vorwiegend aus Feldspat und Quarz, er verwittert grusig und Quarzit widersteht der Verwitterung.

Unter Permafrostbedingungen der letzten Eiszeit entstanden durch Verwitterung mächtige Decken aus grobem Wanderschutt und lehmiger Fließerde.

Der Lambach bildet in diesem Grundgebirge ein Engtal. Die Tiefenvariabilität der Gewässer im Gneis ist natürlicherweise gering.



Bayernatlas: Geologische Karte 1:25.000, vergrößert

Die Bodentypen der Täler unterscheiden sich deutlich von den Bodentypen der Gneise und Schuttdecken bzw. Fließerden.

Im unmittelbaren Tal dagegen ist der Boden auf dem Bachschotter vor allem durch den hohen Grundwasserstand geprägt.



Bayernatlas: Bodenkarte 1:25.000, vergrößert, mit folgenden Bodentypen:

- 76a Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Sand (Talsediment)
- 701 Bodenkomplex: Vorherrschend Lockerbraunerde und Braunerde (podsolig, humusreich), gering verbreitet Felshumusboden und Ranker aus blockführendem (Kryo-)Schutt (Granit oder Gneis)
- 703 Bodenkomplex: Vorherrschend Pseudogley und Braunerde, gering verbreitet Felshumusboden und Ranker aus blockführendem (Kryo-)Schutt (Granit oder Gneis)
- 711 Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Podsol-Braunerde und Lockerbraunerde aus (Kryo-)Sandschutt bis Sandgrus (Granit oder Gneis)

Auswirkungen:

Die Verlegung der Druckrohrleitung DN 600 erfolgt überwiegend im Talraum in den Talsedimenten. Für die Verfüllung wird der vorhandene Boden verwendet.

Es finden keine Geländeänderungen statt, die zu einer Reduzierung des Retentionsraums führen.

Im Bereich des ehemaligen Sägewerks und unter dem Schotterweg wird die Leitung in gestörtem Boden verlegt. Anschließend werden Schotterweg bzw. geschotterter Lagerplatz wiederhergestellt.

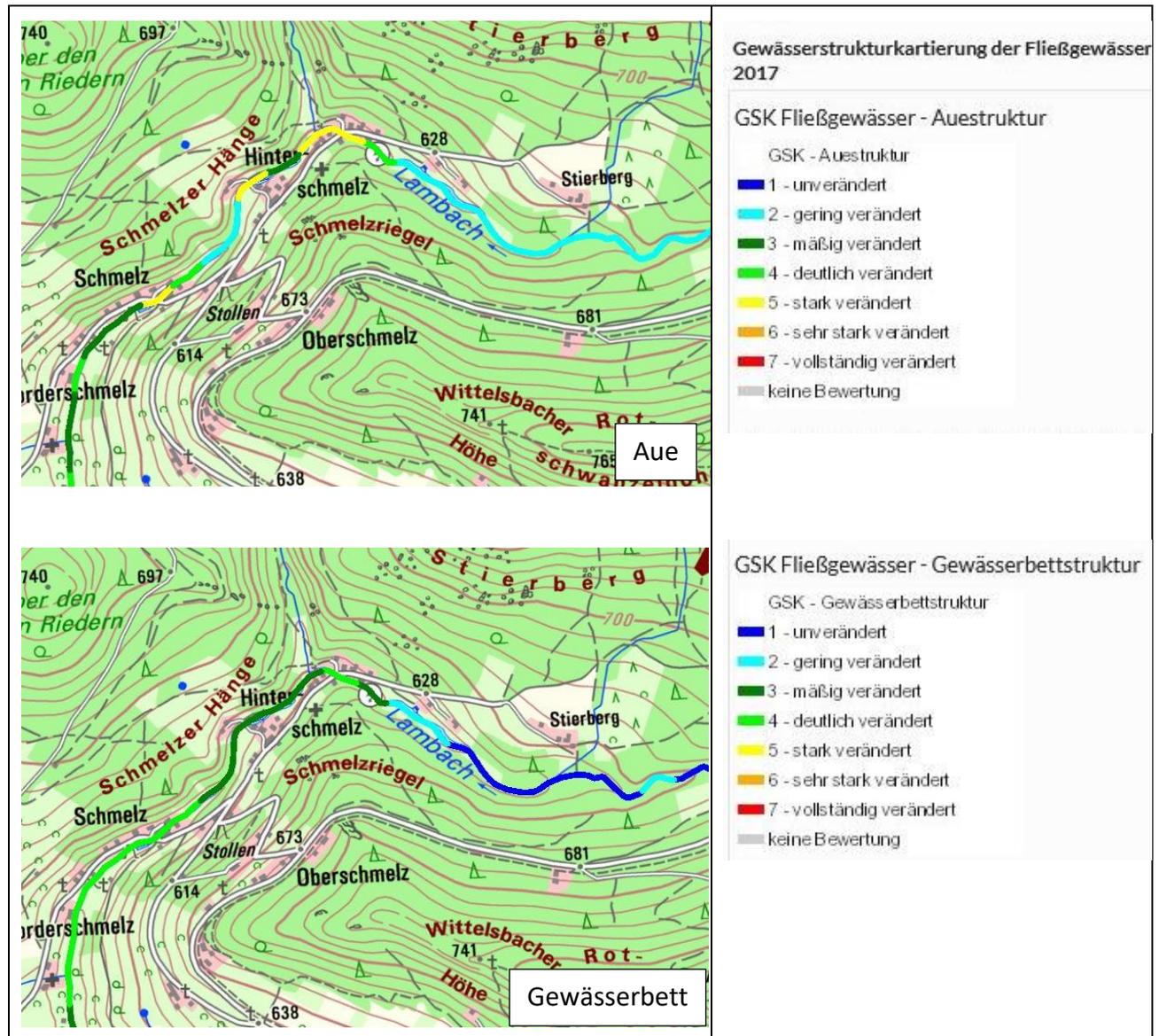
Ergebnis:

Es sind geringe Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden gegeben.

Unterhalb der Wasserkraftanlage *Hinterschmelz* existiert ein 1,10 m hoher Sohlabsturz mit einer anschließenden Sohlrampe unter der Straßenbrücke. Dieser Absturz verhindert den Geschiebetransport komplett. Der Eigentümer des Sohlabsturzes ist ungeklärt.

Die Ausleitungsbauwerke wurden in der amtlichen Kartierung nicht klassifiziert, weil parallele Fischtreppen gebaut wurden.

Die amtliche Gewässerstrukturkartierung bewertet getrennt die Gewässersohle und das Ufer und führt beide Bewertungen anschließend zu einer Bewertung zusammen.



Das mittlere Längsgefälle des Lambaches beträgt innerhalb des Projektgebiets rund 4 %

Im Februar 2023 erfolgte durch die Gutachter eine exakte Klassifizierung des Lambaches im Projektgebiet für den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie gem. LfU 2019 „Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern“. Da der Wildbachausbau – Kastenprofil mit Ufermauern – bei der amtlichen Gewässerstrukturkartierung unberücksichtigt blieb, ergaben sich Änderungen gegenüber der amtlichen Kartierung. In der LPB Anlage 11.1 „Bestands- und Eingriffsplan“ werden die Ergebnisse der projektbezogenen Kartierung gem. Biotopwertliste bezeichnet.

Während sich große Steinblöcke und Grobkies im Flussbett anreichern, wird der feine Sand in dem steilen Gewässerabschnitt bei den großen Abflussereignissen kontinuierlich abtransportiert. Das Sohlsubstrat präsentiert sich daher als felsig, steinig mit Grobkieseinlagen.

Das Gewässer wurde mit einer sehr gleichmäßigen Sohlbreite von ca. 2,5 m als Kastenprofil ausgebaut, die Ufer wurden mit fast senkrechten Trockenmauern nahezu senkrecht verbaut. Diese Maßnahme diente der Schaffung von relativ viel Grünland im engen Tal. Nach dem Hochwasserereignis 2002, bei dem es eine größere Ausuferung gab, wurde das Gewässer leicht begradigt zurückverlegt und das Kastenprofil wiederhergestellt.

Im Bereich der geplanten Ausleitungsstelle wurden die zerstörten Ufermauern nicht wieder aufgebaut. Die flachen Glimmerschiefersteine haben sich dachziegelartig entgegen der Strömungsrichtung eingeregelt und bilden nunmehr sehr stabile, stationäre Sohlswellen mit unterhalb gelegenen flachen Kolken. Im Gegensatz zum erhaltenen Kastenprofil weisen diese Abschnitte eine größere Strömungsvariabilität auf.



Foto: Lambach an der geplanten Ausleitungsstelle



Foto: Lambach am Ende der geplanten Ausleitungsstelle – das Ausleitungsbauwerk wird neben dem Gewässer längs am rechten Ufer gebaut.

Im Wald wurden die Ufer mit größeren Findlingen gesichert. Die Ufer sind häufig unterspült, so dass sich mit unterschiedlichen Gewässerbreiten auch mehr Strömungsvarianz einstellt.

Das Gewässer wird im Wald durch einen Biberdamm aufgestaut und ufert leicht aus. Die Biberburg muss in der Uferböschung liegen, sie ist jedoch wegen fehlender Astanhäufungen nicht erkennbar.



Foto: Biberstau im Bereich des Fichtenforstes

Im Untersuchungsgebiet gibt es folgende Querbauwerke:



Foto: Bestehendes Wehr – aktuelle Ausleitung

Die zulässige Ausleitungsmenge beträgt 150 l/s, die Restwassermenge beträgt laut geltendem Altrecht nur 10 l/s.

Der parallele Fischpass wurde als frei durchgängig klassifiziert.



Foto: Schütz der aktuellen Ausleitung mit Fischtreppe links



Foto: Ufermauern begrenzen das Gewässer im Bereich des ehemaligen Sägewerks.

Obwohl das Gewässer im Bereich des ehemaligen Sägewerks durch Ufermauern begrenzt wird, können strukturverbessernde Maßnahmen im aktuell geraden Gewässerverlauf vorgenommen werden.

Oberhalb der Straßenbrücke befindet sich ein weiteres Wehr mit Ausleitungsstelle ohne WKA, das als nicht durchgängig klassifiziert ist: Höhe 1,10 m!



Foto: 1,10 m hoher Sohlabsturz unterhalb des aktuellen WKA

Unterhalb des Wehres ist die Gewässersohle im Bereich der Brücke befestigt.

Auswirkungen:

Die aktuell 250 m lange Ausleitungsstrecke mit einer Restwassermenge von 10 l/s verlängert sich um 470 m auf 720 m mit einem nach Bayerischer Handlungsanleitung festgelegten Mindestwasserabfluss von 50 l/s.

Obwohl die Ausbauwassermenge geringfügig erhöht wird, gewährleistet die Planung einen Mindestwasserabfluss von mindestens $\frac{2}{3}$ MNQ (plus Dynamisierung). In der aktuellen Ausleitungsstrecke wird die Wasserführung deutlich erhöht. Mit der Maßnahme werden ein ökologischer Mindestwasserabfluss und eine naturnahe Strömungsvielfalt erreicht, so dass das Gewässer nicht wesentlich beeinträchtigt ist³.

Durch die Erhöhung der Ausbauwassermenge werden kleinere Hochwasserspitzen z.B. bei Starkregenereignissen oder Dauerregen in das WKA abgeleitet, während der Abfluss in der Ausleitungsstrecke nahezu konstant bleibt. Es ist dadurch zu erwarten, dass die Kolmation in der Ausleitungsstrecke reduziert wird.

Im Detail ist die Herleitung der Gewässerbett-Kategorie im Bestand als auch in der Planung für die einzelnen Gewässerabschnitte im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie in Tabellenform nachvollziehbar.

Die vorhandenen Querbauwerke an der Ausleitung und unterhalb der bestehenden Anlage werden zurückgebaut. Dadurch wird die Durchgängigkeit von der Unterliegeranlage bis zum nächsten oberhalb gelegenen Querbauwerk bei Lambach (mehr als 3 km Fließstrecke) hergestellt.

In der bestehenden Ausleitungsstrecke werden durch die Auflösung von Ufermauern, und Gewässerbettgestaltung im Unterwasserkanal und dem Rückstaubereich des Wehres unterhalb des WKA strukturelle Optimierungen vorgenommen.

Das WKA hat keinen Einfluss auf die Gewässergüte.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Wasser sind erhebliche positive Umweltauswirkungen zu erwarten, obwohl die Ausleitungsstrecke erheblich verlängert wird.

3.4. Schutzgut Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Der betroffene Gewässerabschnitt des Lambaches liegt im Landschaftsschutzgebiet Oberer Bayerischer Wald.

Das Fischrecht am Lambach besitzen anteilig der Naturpark Oberer Bayerischer Wald und die Diözese Regensburg. Es wurde mit Fördermitteln LNPR anteilig durch den NPV Kötzing erworben, deshalb wurde das Gewässer im Ökoflächenkataster registriert.

Biotopkartierung:

Der Gewässerabschnitt ist biotopkartiert:

Biotop 6744-0013-004 „Lambach mit Quellbereichen, Gehölz- und Hochstaudensaum, sowie flankierenden Nasswiesenstreifen:

Der Lam- Bach fließt zunächst in engem westexponiertem Talgrund. Bei der Schmelz biegt er nach Süden ab, wobei sich ab der Holzmühle der Talgrund weitert. Im Wald besitzt der Bach teils einen schönen moosreichen, quelligen Saum mit morastigen, sumpfigen Quellmulden. Größtenteils ist er jedoch ohne nennenswerten Staudensaum, abgesehen von Moospolstern und einzelnen Farnbüscheln. Gelegentlich ist auch das Gefleckte Knabenkraut anzutreffen. Ein gewässerbegleitender Gehölzsaum ist nicht gesondert ausgeprägt; der Bach verläuft in fichtengeprägten Altersklassenbeständen mit noch auffallend hohem Tannenanteil. Das 1 – 2 m breite Bachbett ist blockreich, ebenso die Ufer.

³ https://www.lfu.bayern.de/wasser/wasserkraftnutzung_oekologie/wasserrechtliche_anforderungen/doc/3_handlungsanleitung.pdf
LFU 2019: Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern. Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung – Kapitel 2.5, S. 52ff

Bei Lambach wird der Bach als Mühlbach genutzt (nicht erfasst). Anschließend flankieren ihn zum Teil Nasswiesenbereiche. Der Bachsaum ist teils eutrophiert, der Gewässergehölzsaum ist lückig und wird von Erlen, Birken und Weiden gebildet. Die Bachufer sind hier großteils mit geschichteten Steinblöcken befestigt.

In der sogenannten Schmelz ist der Bach erneut, teils als ehemaliger, Mühlbach anzusprechen, das Bachbett ist entsprechend "kultiviert", bzw. verbaut, so dass er nur abschnittsweise erfasst werden konnte. Der Saum ist teils gut ausgebildet, teils jedoch spärlich und lückig.

Ab der Vorderschmelz besitzt der Bach dann einen mehr oder weniger geschlossenen Gehölzsaum aus Erlen, Birken und Weiden. Der bachbegleitende Staudensaum ist eutrophiert und beherbergt neben der Brennessel viel Himbeer- oder Brombeergebüsch.

Bei Irlmühle wurde der Bach im Mühlbereich wieder ausgegrenzt.“

Biotopnutzungstypen Gewässer

Die Biotopnutzungstypen wurden gem. Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung erfasst. Sie werden aus der Gewässerbettstrukturkartierung des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie abgeleitet.

Der Lambach ist ein mit einem Kastenprofil ausgebauter Wildbach. Gewässerbett und Auenstruktur wurden im Rahmen der projektbezogenen Gewässerstrukturkartierung im gesamten betroffenen Gewässerabschnitt neu durch Anwendung aller Einzelparameter ermittelt.

Im Bestands- und Eingriffsplan U11.1 wird die Klassifizierung gem. Gewässerstrukturkartierung aus dem Fachbeitrag übernommen.

Biotopnutzungstypen Tal

Die Druckrohrleitung wird im Tal und im Bereich des ehemaligen Sägewerks entlang der Straße verlegt und berührt auf der gesamten Länge das Gewässer nicht.

Einlaufbauwerk und die Druckleitung bis zur ehemaligen Stromtrasse liegen in einem Fichtenforst mit Naturverjüngung. Im Bereich der Ausleitungsstelle ist der Wald als N723 strukturreicher Nadelholzforst – alt (2 tief bestete Fichten) mit 8 WP, im weiteren Verlauf als strukturreicher Altersklassenwald mittleren Alters N723 mit 7 WP anzusprechen. Im überwiegenden Teil des Waldes wird die Druckleitung jedoch in einer ehemaligen Freileitungstrasse verlegt, die praktisch ausschließlich mit Zittergrassegge (*Carex brizoides*) bestanden ist. Dieser artenarme Saum K11 hat 4 Wertpunkte. An einer Engstelle zwischen Wald und Gewässer ist der angrenzende Wald als naturnaher Buchen-Fichten-Tannenwald anzusprechen (N322). Die Leitungstrasse berührt nicht diesen Wald und auch nicht die Wurzelbereich der Bäume.

Das Extensivgrünland des Talraumes hat ein wechselndes Artenspektrum, teilweise dominiert sogar Weißklee. Feuchtezeiger sind nur im Umgriff der Hofbrunnen zu finden. Eine Überflutung der Aue findet aufgrund der hohen Ufermauern nur sehr selten statt. Das Grünland wird als G212 mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland mit 8 WP eingestuft.

Die Leitung wird jedoch durchgehend in bzw. neben einem regelmäßig befahrenen Grünweg (V33 – 3 WP) verlegt.

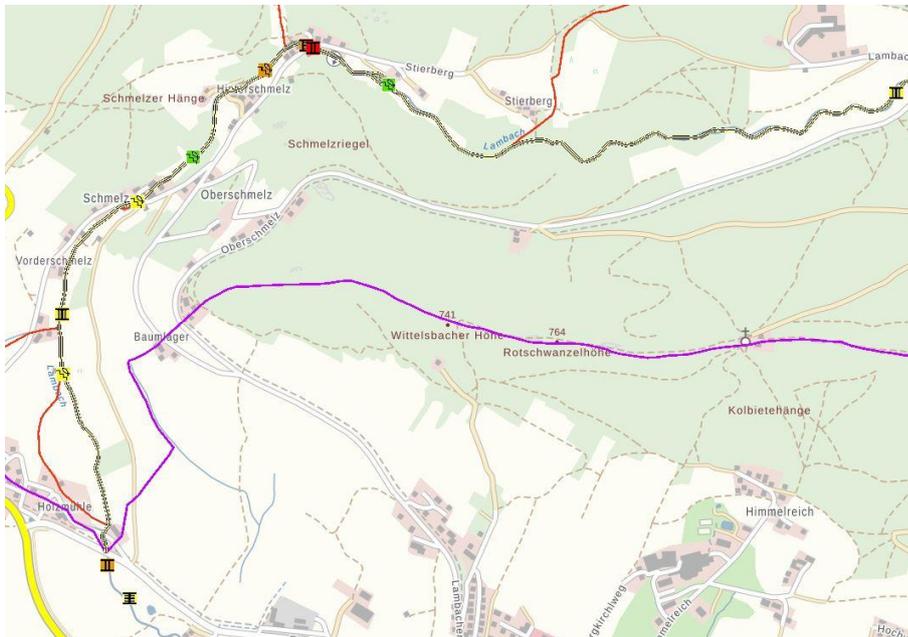
Im weiteren Verlauf wird die Leitung unter dem Schotterweg V11 verlegt, anschließend in der Straßenböschung, einer Grünlandbrache mit Brennessel, Himbeere, Johanniskraut und einzelnen Strauchweiden (G215 – 7 WP) und dann wieder auf dem Gelände des bereits abgerissenen Sägewerks (V12 – geschotterte Betriebsfläche).

Vor dem aktuellen Ausleitungsbauwerk befindet sich ein ca. 1,50 m tiefer Stauweiher mit steilen Ufern und ohne Bewuchs. Er wird als bedingt naturfern (S131 - 7 WP) bewertet und soll zu einem naturnahen Weiher umgestaltet werden.

Fischfauna

Die fischfaunistische Referenzzönose wird durch die Fachberatung für Fischerei für den Lambach als "salmoniden geprägtes Gewässer des Epirhithrals" zu 95,1 % Bachforelle und 4,9 % Koppe angegeben.

Die Durchgängigkeit des Lambaches ist durch bestehende Querbauwerke erheblich eingeschränkt.



Quelle Umweltatlas

Die Fischaufstiegsanlage den bestehenden WKA wird als frei durchgängig bewertet, jedoch stellen der Sohlabsturz unterhalb des WKA zusätzlich in Verbindung mit einer mangelhaften Sohlrampe und Fischaufstiegsanlage ein unüberwindbares Hindernis für den Fischaufstieg dar.

Eine Untersuchung der Fischfauna erfolgte am 14.08.2023. Das Gewässer ist oberhalb des 1,10 m Sohlabsturzes fischfrei.

Besatzmaßnahmen finden aktuell im Gewässer nicht statt.

Das Vorkommen der Bachforelle unterhalb des Sohlabsturzes ist natürlich und sie reproduziert sich.

Die Koppe fehlt aufgrund der früheren Gewässerversauerung. Eine natürliche Wiederbesiedlung vom Weißen Regen her ist aufgrund der geringen Mobilität und der zahlreichen Querbauwerke und der besonders im Projektgebiet natürlich vorkommenden hohen Sohlabstürze nicht zu erwarten.

Das Fehlen größerer adulter Fische > 30 cm kann auf eine (von Natur aus) geringe Tiefenvarianz zurückzuführen sein. Große Bachforellen sind standorttreu und benötigen tiefere Gumpen, Wurzelstöcke oder Uferauspülungen als Unterstände. Zudem fehlt die Koppe als wichtige Nahrungsquelle für Bachforellen > 30 cm.

Die Mühlkoppe ist eine schwimmschwache, sohlnah lebende Kleinfischart, die keine Schwimmblase hat. Sie genießt einen hohen Naturschutzstatus (FFH Anhang II). Im Falle einer vollständigen Durchgängigkeit des Lambachs würde eine Wiederbesiedlung bis zum Oberlauf wahrscheinlich viele Jahre dauern. Eine Wiederansiedlung der Mühlkoppe im Lambach bei Oberschmelz ist jederzeit möglich, sofern die Gewässergüte günstig ist. Als schwimmschwache Fischart wäre eine Wiederansiedlung vom Oberlauf zum Unterlauf sinnvoller und schneller. Die Verbreitung würde durch Verdriftung erfolgen.

Am Lambach fehlen zusätzlich geeignete Laichplätze für die Bachforelle aufgrund des kastenartigen Ausbaus des Gewässers. (vgl. U14 Fachbeitrag WRRL, Gewässerstrukturkartierung)

Artenschutz

Für die potentiell vorkommenden geschützten Arten wurde die Betroffenheit ermittelt (s. „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ - Anlage zur UVP)

Im Artenschutzkataster sind im Tal des Lambaches keine Eintragungen vorhanden.

Bei der Bestandsaufnahme wurden keine Reviermarkierungen des Fischotter gefunden.

Der Biber hat ein erst kürzlich besiedeltes Revier im Untersuchungsabschnitt. Weder Eingriffs- noch Ausgleichsmaßnahmen berühren das vom Biber genutzte Areal. Der Biberdamm regelt die Wassertiefe in seinem Stauweiher, der wahrscheinlich zur Sicherung seines Baus in der Uferböschung (keine erkennbare Biberburg) dient.

Der Lambach weist im untersuchten Abschnitt mit Ausnahme von Abschnitt 1 (Gewässerstrukturkartierung) keine Gumpen oder Stillwasserbereiche auf, die von Fischen als Einstand genutzt werden können. Das Gewässerufer kann für den Fischotter nicht als Rastplatz oder für die Anlage einer Bruthöhle genutzt werden. Ein aktiv genutztes Fischotterrevier kann im untersuchten Abschnitt ausgeschlossen werden.

Die Wasserramsel wurde bei der Bestandsaufnahme nicht beobachtet.

Auswirkungen:

Die aktuell 250 m lange Ausleitungsstrecke mit einer Restwassermenge von 10 l/s verlängert sich um 470 m auf 720 m mit einem nach Bayerischer Handlungsanleitung festgelegtem Mindestwasserabfluss von 50 l/s über die gesamte Länge.

Die Ausbauwassermenge wird erhöht und ein Mindestwasserabfluss von mindestens 2/3 MNQ (plus Dynamisierung) gewährleistet. In der aktuellen Ausleitungsstrecke wird die Wasserführung deutlich erhöht. Mit der Maßnahme werden ein ökologischer Mindestwasserabfluss und eine naturnahe Strömungsvielfalt erreicht, so dass das Gewässer als nicht wesentlich beeinträchtigt gilt.⁴ Die Entnahme von Wasser für die WKA bleibt deshalb bei der Eingriffsbewertung unberücksichtigt, weil sie keine negativen Auswirkungen auf die Gewässerökologie hat.

Die vorhandenen Querbauwerke an der Ausleitungsstelle und unterhalb der bestehenden Anlage werden zurückgebaut. Dadurch wird die Durchgängigkeit von der Unterliegeranlage bis zum nächsten oberhalb gelegenen Querbauwerk bei Lambach (mehr als 3 km Fließstrecke) hergestellt.

Mit diesen Maßnahmen ist die Chance für eine natürliche Wiederansiedlung der Bachforelle und nachhaltige einmalige Besitzmaßnahme der Koppe innerhalb des aktuell fischfreien Gewässerabschnitts (geplante Ausleitungsstrecke) gegeben.

Für das Gewässer sind somit deutliche positive Auswirkungen gegeben.

Die Druckrohrleitung wird außerhalb des kartierten Biotops verlegt. Der Bau der Druckleitung stellt einen Eingriff dar, der durch Maßnahmen im Lambach ausgeglichen wird. Da anschließend der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird, ist die Eingriffsschwere gering (Faktor 0,4).

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden (s. „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ - Anlage zur UVP).

Ergebnis:

Für das Schutzgut Biotop- und Artenschutz sind geringe Auswirkungen nur während der Bauphase gegeben.

Das Gewässer hat ein erhebliches Aufwertungspotential, so dass deutliche Verbesserungen durch Rückbau- und Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden können. Das gegenständliche Verfahren entspricht den Zielen

⁴ https://www.lfu.bayern.de/wasser/wasserkraftnutzung_oekologie/wasserrechtliche_anforderungen/doc/3_handlungsanleitung.pdf
LFU 2019: Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern. Erläuterungen zur Erfassung und Bewertung – Kapitel 2.5, S. 52ff

des Bewirtschaftungsplans und umfasst 1 von 14 Maßnahmen zum Mindestabfluss und 2 der 50 Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung:

Der Neubau der Wasserkraftanlage hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Das Schutzgut Klima und Luft ist unmittelbar nicht betroffen.

Die Anlage erreicht eine Durchschnittsleistung von ca. 19 kW und eine Jahresarbeit von ca. 145 MWh. Unter Einbezug der „Emissionsbilanz erneuerbarer Energien“ (veröffentlicht im September 2021 durch das Umweltbundesamt (UBA)) und Anwendung der darin aufgeführten für die Wasserkraft spezifischen Netto-Vermeidungsfaktoren kann durch das beschriebene Vorhaben jährlich eine Emissionsmenge von rund 117 t CO₂-Äquivalent (110 t CO₂) vermieden werden. Der Kraftwerksstandort Hinterschmelz ist nach dem Umbau somit theoretisch in der Lage, ca. 41 Durchschnittshaushalte mit CO₂-freier, umweltfreundlich erzeugter Energie zu versorgen.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Beschreibung:

Der Lambach liegt im Landschaftsschutzgebiet Oberer Bayerischer Wald.

Der Gewässerabschnitt des Lambaches im OT Hinterschmelz kann nur von der Straßenbrücke aus eingesehen werden.

Die Druckleitung verläuft ausschließlich unterirdisch. Das Turbinenhaus wird auf dem Gelände des ehemaligen Sägewerks im bebauten Ortsteil errichtet.

Auswirkungen:

Das Bauvorhaben verursacht keine Veränderung des Landschaftsbildes.

Die Schutzziele des LSG sind nicht berührt.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Landschaftsbild sind keine Umweltauswirkungen gegeben.

Mit dem gegenständlichen LPB wird für die Baumaßnahme eine Befreiung von den Auflagen der LSG-Verordnung beantragt.

3.6 Schutzgut Mensch

Beschreibung:

Das Krafthaus ersetzt das bestehende Krafthaus. Der Umgriff wird weiterhin als Lagerplatz (überwiegend Brennholz) der 2 Wohngebäude auf der gegenüberliegenden Straßenseite genutzt.

Auswirkungen:

keine

Ergebnis:

Das geplante Wasserkraftwerk hat keine Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Umgriff der Maßnahme sind keine Bau- und Bodendenkmäler ausgewiesen. Zu den denkmalgeschützten Gebäuden in Stierhaus 2 gibt es keine Sichtbeziehung.

Das Fischrecht besitzen anteilig der NPV Kötzing und die Diözese Regensburg. Es findet keine Nutzung statt.

Auswirkungen:

Mit dem gegenständlichen Verfahren besteht die Möglichkeit der natürlichen Wiederbesiedlung durch die Bachforelle und der Wiederansiedlung der Mühlkoppe durch Besatzmaßnahmen.

Ergebnis:

Das geplante Wasserkraftwerk hat keine bzw. positive Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Der Ausbauzustand und die Nutzung des Gewässers für die Energieerzeugung hat unmittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop und Arten und das Schutzgut Wasser.

Der aktuelle Ausbauzustand mit einem Kastenprofil sowie 2 Wehranlagen, davon eine ohne Fischaufstiegsmöglichkeit, führt dazu, dass das Gewässer im betroffenen Abschnitt aktuell frei von Fischen ist. In der Phase der extremen Gewässerversauerung in den 1980er Jahren ist die Koppe und die Bachforelle aus den Quellbächen verschwunden. Das Wehr unterstrom des aktuellen WKA verhindert die Wiederbesiedelung vom Weißen Regen.

Zusätzlich ist mit der aktuell genehmigten geringen Restwassermenge in einem 250 m langen Gewässerabschnitt der ökologische Mindestwasserabfluss und damit eine naturnahe Strömungsvielfalt nicht gegeben. Dieser Gewässerabschnitt fällt somit als Lebensraum für Fische aus.

Die aktuelle Fischaufstiegshilfe ist nur für Bachforellen aber nicht für die Koppe geeignet. Sie ist funktionslos, da der Gewässerabschnitt aktuell fischfrei ist.

Die geplante Neubaumaßnahme des WKA hat für die Schutzgüter Biotop- und Artenschutz sowie Wasser folgende positive Auswirkungen:

- Die Durchgängigkeit wird durch die Beseitigung der Wehranlagen auf mehr als 3 km wieder hergestellt
- Der ökologische Mindestwasserabfluss wird durch die 5-fach höhere Restwassermenge (plus zusätzlich weiterer kleiner Zuflüsse im Ausleitungsabschnitt) sowie die damit verbundene naturnahe Strömungsvielfalt gewährleistet. Unter diesen Bedingungen gilt das Gewässer gemäß Kartieranleitung zur Gewässerstrukturkartierung (LfU) als „nicht wesentlich beeinträchtigt“.
- Die natürliche Biozönose kann sich wieder entwickeln

Für das Schutzgut Klima- und Luft folgende positive Wechselwirkung:

- Erzeugung CO₂-freier elektrischer Energie im Grundlastbereich

Für das Schutzgut Sachgüter folgende positive Wechselwirkung:

- Das Fischrecht des NaturParkVereins Kötzing kann z.B. durch Wiederansiedlung der Koppe gem. den Förderrichtlinien des LNPR ausgeübt werden.

3.9 Zusammenfassende Bewertung der Schutzgüter

Schutzgüter	Umweltauswirkung	Erläuterung
Boden	gering	Baumaßnahmen auf naturnahem Boden sehr kleinräumig, anschließend Wiederherstellung Leitungsabschnitte soweit wie möglich auf gestörtem oder versiegeltem Boden
Wasser	positiv	Rückbau bestehende Wehre incl. Fischaufstiegs- hilfe Ausleitung ohne Querbauwerk, Wehranlage und künstlichem Einstau Mindestwasserabfluss von mindestens $\frac{2}{3}$ MNQ gewährleistet ökol. Mindestwasserabfluss und naturnahe Strömungsvielfalt ungehinderter Geschiebetransport Durchgängigkeit des Gewässers wird auf einem mehr als 3 km langen Abschnitt hergestellt
Biotope	gering	nur kleine zusätzliche Lichtung im Wald (Fichtenforst) Wiederherstellung des Extensivgrünlands Verbesserung Gewässerstruktur durch Rückbau
Arten	Keine positiv	Biberbiotop nicht betroffen Fischzönose kann wieder angesiedelt werden Keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Klima + Luft	positiv	CO ₂ -freie Energieerzeugung
Landschaftsbild Erholung	keine	Leitung unterirdisch Kein Wanderweg
Mensch	keine	
Kultur- + Sachgüter	Keine positiv	Baudenkmäler in Stierberg nicht betroffen Fischrecht Naturparkverein: Wiederansiedlung der Koppe wird möglich

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die bestehende Wasserkraftanlage hat ein Altrecht und wird weiterbetrieben.

In der Ausleitungsstrecke ist derzeit eine Mindestwassermenge von 10 l/s abzugeben. Die Mindestwasserabgabe der beantragten Anlage beträgt 50 l/s, die sich bei Ausbauwassermenge erhöht. Die Dotationsmenge der aktuellen Ausleitungsstrecke wird somit deutlich um das 5-fache erhöht, was bei Nichtdurchführung ausblieben würde.

Die bestehenden Wehre bleiben erhalten, d.h. die fehlende Durchgängigkeit sowohl bachaufwärts als -abwärts. Der Gewässerabschnitt der geplanten Ausleitungsstrecke wird erwartungsgemäß fischfrei bleiben. Das Wehr unterhalb des Wasserkraftwerks (Eigentümer ungeklärt) verhindert auch den Geschiebetransport.

Die 90 Jahre alte Anlage wird langfristig weiterbetrieben, Verbesserungsmaßnahmen finden nicht statt. Der „gute ökologische Zustand“ gem. WRRL kann nicht erreicht werden (vgl. U14 Fachbeitrag WRRL).

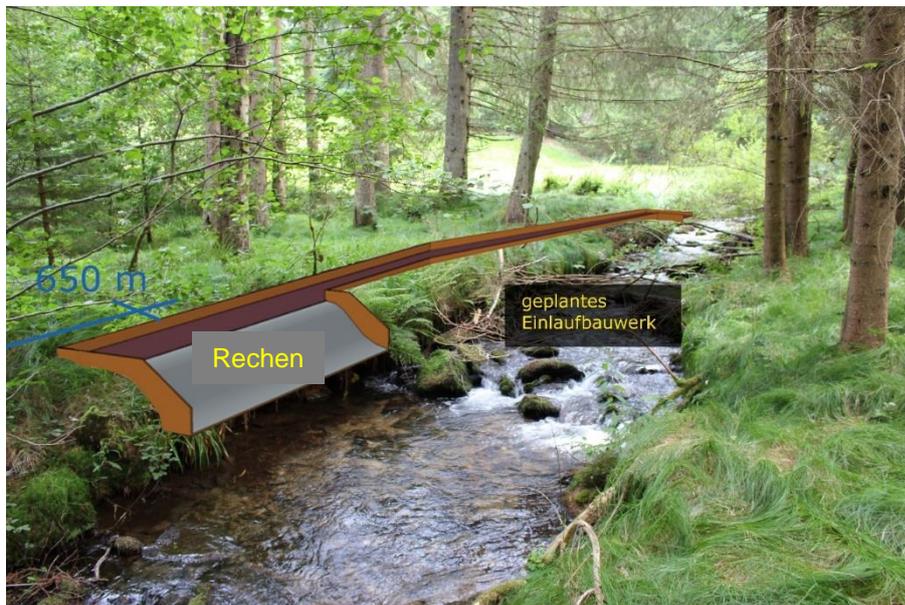
5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Vermeidung und Verringerung

Die Bestandsaufnahme hat ergeben, dass der Neubau der Wasserkraftanlage Auswirkungen auf die Faktoren Wasser / Gewässer, Boden und Biotope haben kann. Erhebliche Auswirkungen auf alle anderen Faktoren können ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen sind zeitlich zu differenzieren in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.

1. Entnahme Einleitung in die Druckrohrleitung



Schematische Darstellung – nicht maßstäblich

Beschreibung der Maßnahme

Es wird ein neues Bauwerk parallel zum Gewässer im Fichtenforst errichtet, das in die Uferböschungen eingebunden wird.

Im Gewässer wird die definierte Mindestwasseröffnung durch die gezielte Anordnung der bereits an der geplanten Ausleitungsstelle vorhandenen großen Steine hergestellt.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Baustelleneinrichtung und Zufahrt zum Gewässer erfolgen durch die vorhandene Schneise im Wald

Kleinflächige Waldrodung nur im unmittelbarem Umgriff

Wasser: Das Gewässer kann durch Boden verunreinigt werden, der Bodenaushub der Ufer erfolgt außerhalb des Gewässers.

Sohlsubstrat wird am Rand des Gewässers gelagert, so dass die Organismen flüchten können.

Boden: Es fällt nur in geringem Ausmaß Bodenaushub an, der komplett wieder eingebaut werden kann.

Biotope und Arten: Gewässerufer wird auf 10 m durch technisches Bauwerk verändert

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope: keine

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

- keine Wehranlage, Gewässer bleibt durchgängig, Sohle unverbaut.
- Geschiebetransport uneingeschränkt möglich

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen:

Ausleitung im Bereich einer natürlichen Gumpe

Erneute Mindestwasserstudie nach Inbetriebnahme der neuen Wasserkraftanlage

Prüfung von Alternativen: nicht erforderlich

Ausgleichende Eingriffe: Eingriff in Wald

2. Druckrohrleitung in der ehemaligen Freileitungstrasse



Beschreibung der Maßnahme:

Die Druckrohrleitung wird im Boden verlegt

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser: keine – großer Abstand zum Gewässer

Boden: Gering: Bodenaushub wird seitlich gelagert und wieder eingebaut.

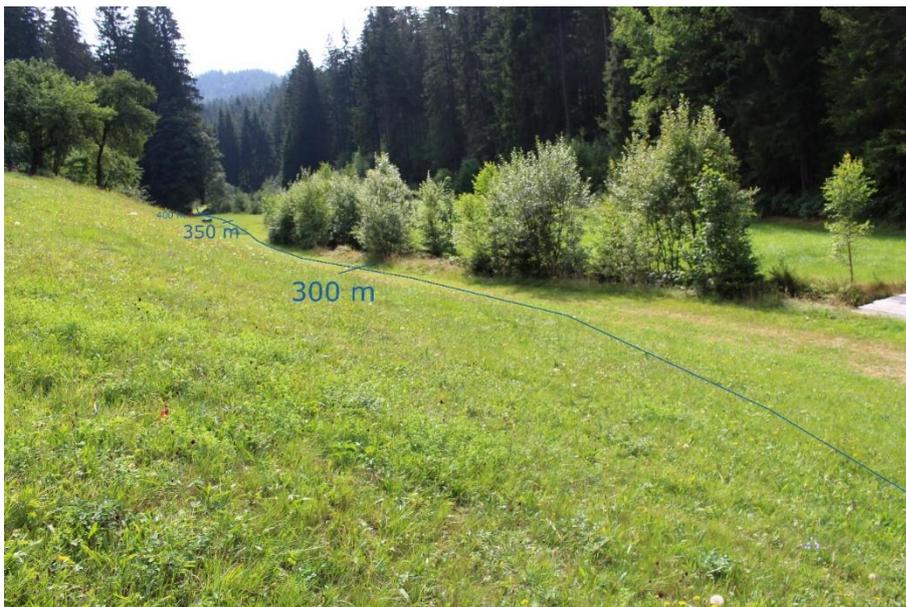
Biotope: Biotopwert niedrig und kurzfristig wiederherstellbar

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser: Der Lambach ist nicht betroffen.

Boden: Bodenfunktionen regenerieren sich. Biotope: Springkrautbekämpfung durch Mahd für ca. 2 bis 3 Jahre erforderlich
Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope Wasser / Gewässer: nicht betroffen Boden: keine Biotope: keine
Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen: keine
Prüfung von Alternativen: nicht erforderlich
Ausgleichende Eingriffe: Zeitlich begrenzter Eingriff in Saumbiotop
Ausgleichsmaßnahmen im Gewässerabschnitt: Keine - Biberbiotop

3. Verlegung der Druckrohrleitung im Extensivgrünland



Beschreibung der Maßnahme

Verlegung der Leitung überwiegend auf der vorhandenen Fahrspur (Grünweg) mit deutlichem Abstand zu Gehölzen

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser: deutlicher Abstand zum Gewässer – nicht betroffen

Boden: wird seitlich getrennt in Oberboden und Unterboden gelagert und wieder eingebaut

Biotope: Extensivgrünland wird wieder hergestellt durch Oberbodenauftrag und Wiedereinsaat im Heudruschverfahren

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope:

keine
Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope: keine
Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen: Nicht erforderlich
Prüfung von Alternativen: nicht erforderlich
Ausgleichende Eingriffe: Eingriff in Extensivgrünland

4. Verlegung der Druckrohrleitung unter Weg im Bereich vorhandene Ausleitung



Beschreibung der Maßnahme:

Die vorhandene Druckleitung wird verschlossen.

Wehr und Fischtreppe werden beseitigt

Leitung wird unter Schotterweg verlegt

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Wasser/ Gewässer: Baumaßnahme kleinräumig im Gewässer (Rückbau bestehender Anlagen)

Boden: Bodenaushub wird seitlich gelagert und wieder eingebaut

Biotope: keine

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Wasser/ Gewässer: aktuelle Ausleitungsstrecke hat zukünftig mindestens 5-fach höhere Wassermenge

Boden: keine

Biotope: Teich wird zu Biotop entwickelt

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen: Keine – Gehölze können erhalten werden

Ausgleichende Eingriffe: Kein Eingriff

Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:

- Rückbau bestehendes Wehr und Fischtreppe
- Strukturverbesserung des Gewässers im Baubereich und der bestehenden Ausleitungsstrecke
- Umgestaltung des vorhandenen Teiches vor der Druckrohrleitung zu einem Laichgewässer für Amphibien

5. Verlegung der Druckleitung entlang der Straße



Beschreibung der Maßnahme

Verlegung der Druckrohrleitung von der Straße aus

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser: keine

Boden: keine

Biotope: brachgefallenes Grünland – junge Gehölze (Zitterpappel, Salweide) werden auf den Stock gesetzt

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

keine

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen: Gehölze werden auf den Stock gesetzt. Falls erforderlich wird Wurzelstock der Salweide ausgegraben und in der Ausgleichsfläche wieder eingebaut

Ausgleichende Eingriffe:

Eingriff in Grünlandbrache

Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:

Keine (Grünlandnutzung wird wieder aufgenommen)

6. Druckleitung und Krafthaus auf dem Gelände des ehemaligen Sägewerks



Beschreibung der Maßnahme:

Verlegung der Druckrohrleitung in Schotterfläche

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Gewässer, Boden, Biotope:

Wasser: keine

Boden: keine

Biotope: keine

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Keine

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Gewässer, Boden, Biotope: keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen: entfällt

Ausgleichende Eingriffe: keine

Ausgleichsmaßnahmen im Bauabschnitt:

- Gestaltung bestehende Wiedereinleitungsstelle in beruhigten Gewässerbereich („Altarm“)

7. Wiedereinleitung Unterwasserkanal in Lambach



Beschreibung der Maßnahme

Einleitung durch Ausschneiden der Betonmauer

Beseitigung des Absturzwehres

Befestigte Gewässersohle unter der Brücke bleibt aus technischen Gründen erhalten

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

Wasser: vor Ausbau des Wehres Ausbaggern des rückgestauten Geschiebes notwendig

Boden: keine

Biotope: keine

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

positiv: Wehr entfällt – Durchgängigkeit wird auf ca. 3 km hergestellt

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser/ Gewässer, Boden, Biotope

keine

Vorschlag für Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen

- Baumaßnahme vom Ufer aus

Planungsalternativen:

keine

Ausgleichende Eingriffe: keine

Ausgleichsmaßnahme im Bauabschnitt:

- Beseitigung des Wehres
- Strukturmaßnahmen in der Gewässersohle

5.2 Optimierte Planungsvariante

Im Entwurfsprozess wurden folgende Optimierungen erreicht:

- Die Ausleitungsstelle liegt im Bereich eines erhöhten Sohlgefälles und natürlicher Gumpen – es ist kein künstlicher Gewässereinstau und Wehr erforderlich
- Das Biberbiotop unterhalb der Ausleitung bleibt unberührt. Die Ausleitung ist so gestaltet, dass eine Beeinträchtigung durch Baumaßnahmen des Bibers nicht zu befürchten sind.
- Aktuelles Ausleitungsgewässer (Stauweiher) wird grundwassergespeistes Kleingewässer (Biotop) ohne Anschluss an das Gewässer
- Das Wehr, das im Bereich der Wiedereinleitung des Unterwasserkanals liegt, kann entfernt werden. Dadurch wird die Durchgängigkeit von der Unterliegeranlage bis zum nächsten oberhalb gelegenen Querbauwerk bei Lambach (mehr als 3 km Fließstrecke) hergestellt.
- Die Breite des Eingriffsbereichs für die Druckrohrleitung wurde auf 3,5 m reduziert.

5.3 Eingriffsermittlung

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs für den Bau des Ausleitungsbauwerks, der Druckrohrleitung des Krafthauses und der Wiedereinleitung erfolgt gem. Bayerischer Kompensationsverordnung.

Der Eingriff findet ausschließlich außerhalb des Gewässers und biotopkartierter Flächen statt. Es werden ausschließlich Biotopnutzungstypen mit maximal mittlerem ökologischen Wert vorübergehend beansprucht.

Der Biotopwert wird der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung entnommen.

Die Beeinträchtigungsintensität beträgt

- 1 für vollständig versiegelte Flächen
- 0,7 dauerhaft teilversiegelte Eingriffsflächen (>4WP)
- 0,4 für baubedingte Eingriffsflächen, die innerhalb 3 Jahren wiederhergestellt werden
- 0 für bereits (teil-)versiegelte Flächen

Nutzung alt	Eingriff Maßnahme	Eingriffs- fläche (m ²)	x	WP Bestand	*	Beein- trächtigungs- faktor	=	Aus- gleichs- bedarf	WP
N723 strukturreicher Nadelholzforst - alt	Einlaufbauwerk und Arbeitsbereich	198	x	8	x	1	=	1.584	WP
F212 Graben mit naturnaher Entwicklung - temporär wasserführend	Einlaufbauwerk - Arbeitsbereich	2	x	10	x	0,4	=	8	WP
N722 strukturreicher Nadelholzforst - mittlere Ausprägung	Leitungstrasse mit Krautschicht	253	x	7	x	0,4	=	708	WP
K11 Saum, Dominanzbestand Carex brizoides (ehemalige Stromleitungstrasse)	Leitungstrasse - Wiederherstellung	412	x	4	x	0,4	=	659	WP
G212 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	Leitungstrasse - Wiederherstellung	974	x	8	x	0,4	=	3.117	WP
V33 Grünweg im artenreichen Extensivgrünland	Leitungstrasse, Wiederherstellung	212	x	3	x	0,4	=	254	WP
V12 Schotterweg	Leitungstrasse, Wiederherstellung	426	x	1	x	0	=	0	WP
G215 mäßig extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	Leitungstrasse, Wiederherstellung	195	x	7	x	0,4	=	546	WP
V12 geschotterte Betriebsflächen (ehemaliges Sägewerk)	Leitungstrasse, Wiederherstellung	297	x	1	x	0	=	0	WP
V12 geschotterte Betriebsflächen (ehemaliges Sägewerk)	neues Krafthaus	19	x	1	x	1	=	19	WP
	Eingriffsfläche	1.851	m²			Ausgleichsbedarf		6.896	WP

Auf Grundlage der Gewässerbettstrukturkartierung (s. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) können die Auswirkungen der verlängerten Ausleitung mit Mindestwasserabfluss auf die Biotopnutzungstypen des Gewässers für die einzelnen Gewässerabschnitte durch die Differenz der Wertpunkte ermittelt werden. Die Anwendung der Bewertungsvorschriften ergibt, dass die Biotopnutzungstypen in der neuen Ausleitungsstrecke (Zeilen 1 bis 3) dieselben sind, also kein Eingriff gegeben ist.

Gewässerbenutzung WKA Hinterschmelz Bestand	WP Bestand	Gewässerbenutzung WKA Hinterschmelz neu	WP WKA Neubau	Wertpunkte Differenz / Aufwertung
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 5: naturnaher Abschnitt im Wald F15 - keine Ausleitung	14	Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 5: Neue Ausleitung - naturnaher Abschnitt im Wald F15	14	0
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 4: ausgebauter Wildbach im Wald/Grünland F13 ohne Ausleitung	8	Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 4: ausgebauter Wildbach im Wald/Grünland F13 mit Ausleitung	8	0
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 3: ausgebauter Wildbach im Grünland F13 ohne Ausleitung	8	Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 4: ausgebauter Wildbach im Grünland F13 mit Ausleitung	8	0
F231 Fischpass und Ausleitungsbauwerk Beton	5	M1: Rückbau bestehendes Wehr mit Fischaufstiegshilfe F15 gering verändertes Fließgewässer	14	9
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 2: aktuelle Ausleitungsstrecke mit zu geringer Wassermenge, Gewässerstruktur ansonsten naturnah: F13 deutlich verändertes Fließgewässer	8	M2: Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 2: F15 naturnahes Fließgewässer mit Mindestwassermenge	14	6
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 1: aktuelle Ausleitungsstrecke mit zu geringer Wassermenge, Ufermauern: F13 deutlich verändertes Fließgewässer	8	M3: Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 1: Ausleitungsstrecke mit Mindestwassermenge, Ufermauern müssen bleiben: F13 deutlich verändertes Fließgewässer	8	0
S121 bedingt naturferner Stauweiher Einlaufbauwerk	7	M4: Rückbau bestehendes Einlaufbauwerk, Umgestaltung Stauweiher zu S123 naturnahes Stillgewässer	14	7
Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 0: aktueller Unterwasserkanal mit Ufermauern und nicht passierbarem Wehr mit Rückstau: F12 stark verändertes Fließgewässer	5	M5: Gewässerbettstrukturkartierung Abschnitt 0: neue Ausleitungsstrecke mit Ufermauern, Beseitigung von Wehr mit Rückstau: F13 deutlich verändertes Fließgewässer	8	3

Für die aktuelle Ausleitungsstrecke ist mit den geplanten Maßnahmen (s. Kap. 5.4) überwiegend sogar eine Verbesserung gegeben.

Der Neubau des WKA Hinterschmelz verursacht somit keinen Eingriff in das Gewässer.

5.4 Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen am Gewässer werden in Plan 11.2 „Maßnahmen- und Ausgleichsplan“ dargestellt.

Ausgleichsmaßnahmen erfolgen zur Verbesserung der Gewässerstruktur inkl. Ufer im Abschnitt der aktuellen Gewässerbenutzung für das bestehende WKA einschließlich dem Abschnitt bis zur geplanten Wiedereinleitung. Die nördlich angrenzenden Flurstücke 1110/1, 1106/3 und 1106/2 sind Eigentum des Antragstellers, so dass eine Umgestaltung des nördlichen (rechten) Gewässerufers möglich ist. In diesem Gewässerabschnitt kann dadurch die Gewässerstruktur durch Aufweitung, unterschiedliche Ufergestaltung und damit die Gewässerdynamik deutlich gesteigert werden.

Im Bereich des ehemaligen Sägewerks müssen die Ufermauern bestehen bleiben, weil die Grundstücke nicht Eigentum sind. Hier ist jedoch eine deutliche Verbesserung des Gewässers in der ca. 3,50 m bis 4 m breiten Sohle möglich.

Das 1,10 m hohe, nicht durchgängige Wehr an der Straßenbrücke (Eigentümer und Funktion unbekannt) wird im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen zurückgebaut. Erst mit dem Rückbau dieses Wehres wird die Durchgängigkeit des Gewässers wiederhergestellt und ist im oberhalb gelegene Gewässerabschnitt überhaupt eine Wiederbesiedelung mit Fischen möglich.

Durch diese Maßnahmen können deshalb erhebliche Verbesserungen für einen mindestens 3 km langen Gewässerabschnitt erzielt werden, weil die ökologische Durchgängigkeit wiederhergestellt wird.

Beschreibung der Einzelmaßnahmen

M1 Rückbau bestehendes Wehr mit Fischaufstiegshilfe – Gewässerabschnitt im Grünland

- Vollständige Beseitigung aller betonierten Bauteile und Fundamente
- Strukturverbessernde Maßnahmen Gewässerufer und Sohle
- Erhöhung der Wasserführung in der bisherigen Ausleitungsstrecke
- Initialpflanzung am Bach: Ufergehölz Erle

Ziel: naturnahes Fließgewässer F15 unmittelbar erreichbar

M2 Strukturverbesserung bestehende Ausleitungsstrecke

- Strukturverbessernde Maßnahmen Gewässerufer und Sohle z.B. durch Störsteine
Dazu wird die bestehende Ufermauer auf der orogr. rechten Seite stellenweise aufgelöst und natürlichen Verlagerungsprozessen überlassen. Die anfallenden Steine werden strukturgebend ins Gewässer eingebracht.
- Initialpflanzung am Bach: Ufergehölz Erle

Ziel: naturnahes Fließgewässer F15

M3 Rückbau bestehende Wasserkraftanlage

- Ausbau der vorhandenen technischen Anlagen
- Umgestaltung des aktuellen Unterwassers zu kiesiger Flachwasserzone
- Strukturverbessernde Maßnahmen im Gewässer

Ziel: F13 deutlich verändertes Fließgewässer aufgrund der Uferbefestigungen – aber mit naturnaher Gewässerstruktur im Fließgewässer

M4 Umbau bestehendes Einlaufbauwerk altem WKA

- Umgestaltung des Staugewässers zu einem naturnahen Teich incl. Abflachen der Ufer
- Grundwassergespeist - kein Anschluss an den Bach

Ziel: naturnahes Stillgewässer S123 ist unmittelbar erreichbar

M5 Rückbau Wehr an der Straßenbrücke

- Vollständige Beseitigung des Wehres: Der Rückbau erfolgt in zwei Stufen mit halber Wehrhöhe.
- Wiederherstellung des Sohlkontinuums
- Natürliche Freilegung der ursprünglichen natürlichen Sohle – ggf. strukturverbessernde Maßnahmen (sollte dies trotz der natürlichen Verlagerung zusätzlich erforderlich sein)

Ziel: F13 deutlich verändertes Fließgewässer aufgrund der Uferbefestigungen – aber mit naturnaher Gewässerstruktur im Fließgewässer sowie Verbesserung der Durchgängigkeit auf mindestens 3 km Gewässerslänge.

Diese Maßnahme ist für den Neubau des WKA nicht erforderlich! Mit ihr wird eine aktuell unüberwindbare Barriere beseitigt und ausschließlich die Durchgängigkeit des Gewässers hergestellt. Die Wirkung reicht 2,97 km bachaufwärts bis zum Querbauwerk des WKA in Lambach und bachabwärts bis zur „mangelhaft durchgängigen“ Fischauftiegsanlage im OT Schmelz.

5.5 Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen

Eine Flächenbilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen gem. Bayerischer Kompensationsverordnung auf Grundlage der Biotopwertliste und Gewässerbettstrukturkartierung (s. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie) kann die Aufwertung durch die Wirkungen auf das Gewässer und seinen Lebensraum nicht erfassen. Kleinräumige Maßnahmen wie z.B. Beseitigung von Wehren haben großräumige Auswirkungen. Großräumige Maßnahmen wie z.B. die Erhöhung bzw. Reduzierung der Restwassermenge in der Ausleitungsstrecke lassen sich nicht in Wertpunkten quantifizieren und haben keine / oder geringe Auswirkungen auf den Biotopwert gem. Gewässerbettstrukturkartierung.

Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt deshalb verbal-argumentativ für die in Kap. 3.9 bewerteten betroffenen Schutzgüter. Bewertungskriterien sind

- das Erreichen eines guten oder sehr guten Zielzustands (Verbesserung) bzw.
- die Erhaltung eines guten oder sehr guten Erhaltungszustands (Verschlechterungsverbot)

Schutzgut	Teilaspekt	Maßnahme	Wirkung	Bewertung
Biotop: Lebensraum / Habitat Biotopnutzungstyp / Gewässerbettstruktur	Gewässerbettstruktur	5 strukturverbessernde Teilmaßnahmen in bestehender Ausleitungsstrecke und unterhalb (M1-M5), u.a. Beseitigung der Querbauwerke	Verbesserung der Struktur durchgehend auf mindestens F13 „deutlich verändertes Fließgewässer“, da Ufermauern (ausgebauter Wildbach) nicht vollständig beseitigt werden können	Deutliche Verbesserung des Lebensraums Fließgewässer in aktueller Ausleitungsstrecke
		keine Maßnahmen in neuer Ausleitungsstrecke	Keine Änderung in neuer Ausleitungsstrecke	Keine Verschlechterung des Lebensraums in neuer Ausleitungsstrecke
	Ufer	Initialpflanzung Ufergehölz und Hochstaudenflur in Abschnitt 2	Zumindest auf kurzem Gewässerabschnitt Entwicklung eines unverbauten	Verbesserung von Habitaten für Insekten (z.B. Libellen)

			Ufers mit Bach-Auenwald	
	Nebengewässer	Umbau des Stauweihers am aktuellen Ausleitungsbauwerk zu grundwassergeprägtem Kleingewässer ohne Anbindung an Fließgewässer	Gut besonntes Kleingewässer, das auch trockenfallen kann	Schaffung von Laichgewässer für Amphibien
Arten	Fischzönose	Beseitigung von 2 Wehren, neue Ausleitung ohne Wehr bzw. Querverbauung im Gewässer	Aktueller Zustand der Qualitätskomponente in der geplanten Ausleitungsstrecke: „schlecht“ (vgl. U14 Fachbeitrag WRRL) Durchgängigkeit des Gewässers wird von der Unterliegeranlage bis zum nächsten oberhalb gelegenen Querbauwerk bei Lambach (mehr als 3 km Fließstrecke) hergestellt, dadurch Wiederbesiegelung des Gewässers mindestens bis zum nächsten Querbauwerk flussaufwärts über 3 km Gewässerabschnitt zu erwarten	Durch Neubau des WKA werden die Voraussetzungen geschaffen, dass der „gute Zustand“ für die Fischfauna wiederhergestellt wird
	Makrozoobenthos	Mindestwasserabfluss gemäß bayerischer Handlungsanleitung in bestehender Ausleitungsstrecke wird hergestellt; Wasserentnahme in erweitertem Teil der Ausleitungsstrecke	Aktueller Zustand: „gut“ bis „sehr gut“ Durch Erhöhung der Ausbauwassermenge werden kleine Hochwasserspitzen (incl. Feinmaterialfracht) bei Starkregenereignissen vermehrt im WKA genutzt und so gepuffert, Stressfaktor durch kleine, häufige Hochwasserspitzen wird reduziert, reduzierte Kolmation bettbildende Hochwasserabflüsse mit	Neubau des WKA sichert „guten ökologischen Zustand“ des Makrozoobenthos

			Geschiebeumlagerung und -transport sind unberührt	
	Säugetiere (Biber/Fischotter) Vögel (Wasseramsel/Eisvogel) Amphibien	Beseitigung von 2 Wehren, neues Ausleitungsbauwerk kann vom Biber nicht verbaut werden	Aktueller Zustand: deutlich reduziertes Artenpotential Biberlebensraum wird nicht verändert Lebensraum wird für Fischotter und Eisvogel aufgrund Wiederbesiedlung durch Fische wieder hergestellt Kleingewässer für Amphibien (Grasfrosch / Erdkröte) wird durch Umbau des aktuellen Ausleitungsbauwerks angelegt	Verbesserung der Lebensraumqualität, Wiederbesiedlung wird ermöglicht
Boden / Sedimente	Bodeneintrag in das Gewässer / Eutrophierung	Für Ausleitungsbauwerk Baumaßnahme am Gewässerufer nur auf max. 20 m Gewässerlänge, Bodenlagerung außerhalb Überschwemmungsbereich Beseitigung der bestehenden Wehre vom Ufer aus	Ausleitungsbauwerk wird in trockener Baugrube hergestellt, Anschluss an Gewässer erst nach Fertigstellung Aktuelles Wehr: Sedimente im Rückstaubereich werden ausgebaggert, anschließend Wehr beseitigt Wehr unterhalb aktueller Ausleitung wird in Teilschritten abgetragen, so dass Sedimente / Geschiebe in kleineren Mengen weitergegeben werden, durch Abtragung der Sedimente Wiederherstellung (Freilegung) der ursprünglichen Gewässerbettstruktur ohne größere Baumaßnahme oder Gerinnemodellierung	Maßnahmen gewährleisten, dass durch Baumaßnahmen keine Verschlammlung (Kolmation) eintritt

Wasser	Restwassermenge	<p>Erhöhung der Restwassermenge in bestehender Ausleitungsstrecke</p> <p>Erweiterung der bestehenden Ausleitungsstrecke</p> <p>Festlegung der Mindestwassermenge gemäß Bayerischer Handlungsanleitung</p>	<p>Durch Erhöhung der Ausbauwassermenge werden kleine Hochwasserspitzen (incl. Feinsedimentfracht) bei Starkregenereignissen vermehrt im WKA genutzt und so gepuffert,</p> <p>keine Hochwasserwelle im Gewässer, reduzierte Kolmation</p> <p>bettbildende Hochwasserabflüsse mit Geschiebeumlagerung und -transport sind unberührt</p> <p>Durch die Einhaltung der Anforderungen der Handlungsanleitung ist von einer ökologisch ausreichenden Mindestwassermenge auszugehen</p>	Maßnahme entspricht Anforderungen der WRRL – keine Verschlechterung
	Temperatur	<p>Ausleitungsbauwerk uferparallel ohne Wehr und Rückstaubereich im Gewässer</p> <p>Ausleitung über eine Druckrohrleitung im Boden</p> <p>Reduzierung der Abflussmenge in einem gut beschatteten Gewässerabschnitt</p> <p>Erhöhung/Stärkung des Uferbewuchs durch Initialpflanzungen am Gewässer</p>	Keine Erhöhung der Wassertemperatur im Sommer, keine Absenkung der Wassertemperatur im Winter	Maßnahme entspricht Anforderungen der WRRL– keine Verschlechterung
	Wasserchemie	Material der Druckrohrleitung PP (Polypropylen) bzw. GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff)	Material für Trinkwasserleitungen zugelassen	Maßnahme entspricht Anforderungen der WRRL– keine Verschlechterung

Die geplanten Maßnahmen bewirken für die Schutzgüter Biotop und Arten sowie Wasser Verbesserungen, die einen guten bis sehr guten Zustand gewährleisten.

Für das Schutzgut Boden tritt keine Verschlechterung ein.

Da die Maßnahmen Gegenstand der Bewilligung des WKA sind, ist eine dingliche Sicherung nicht erforderlich.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten

Die bestehende Anlage hat ein Altrecht.

Am Lambach existiert eine Kette von Wasserkraftanlagen, die CO₂-freie elektrische Energie erzeugen. Es handelt sich um ein unbefristetes Altrecht, das finanziell abgelöst werden müsste.

Mit der Aufgabe dieser WKA und Rückbau der bestehenden Anlage kann eine Durchgängigkeit des Gewässers nicht erzielt werden. Der unterhalb gelegene Sohlabsturz würde weiterhin bestehen bleiben.

Die vollständige Renaturierung des ausgebauten Wildbachgerinnes ist grundsätzlich nicht möglich, da damit eine Gefährdung von Wohnhäusern und Infrastruktur gegeben wäre.

Zur energetischen Optimierung der bestehenden WKA in Verbindung mit strukturellen Verbesserungen am Gewässer besteht nur die Alternative des unbefristeten Weiterbetriebs der bestehenden Anlage incl. der negativen Folgen für das Gewässer.

In Vorbesprechungen zum Verfahren wurde auch die Variante diskutiert, die Druckrohrleitung ausschließlich in der bestehenden ehemaligen Stromleitungstrasse zu verlegen. Die Ausleitungsstrecke würde sich geringfügig verkürzen und innerhalb des Fichtenforstes beginnen. Die Ausleitungsstelle läge in einem Bereich mit geringem Gefälle. In diesem Bereich ist vor kurzem ein Biberbiotop entstanden. Für den Betrieb der Anlage müsste der Biber an diesem Standort dauerhaft vergrämt oder entnommen werden.

Durch die Verlegung ca. 40 m bachaufwärts in einen Abschnitt mit mehreren natürlichen Sohlabstürzen kann die nutzbare Höhe um 2,3 m deutlich gesteigert werden. Der Eingriff findet im Fichtenforst statt. In diesem Abschnitt mit hohem natürlichem Gefälle ist ein Gewässerverbau durch den Biber unwahrscheinlich.

7. Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Biotop- und Artenschutz sind die Bestandsaufnahmen im August 2022, Februar 2023 und Juli 2023. In die Bewertung fließen auch die Ergebnisse der Elektrofischfang und der Untersuchung des Makrozoobenthos mit ein.

Der Eingriff für den Bau der Wasserkraftanlage wird gem. BayKompV ermittelt.

Der Eingriff in das Gewässer durch den Neubau des WKA incl. Wasserentnahme wird gem. LfU 2019 „Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern“ beurteilt.

Der (Ausgleichs-)wert der Ausgleichsmaßnahmen im Gewässer wird verbal-argumentativ für die betroffenen Teilaspekte der Schutzgüter ermittelt. Bewertungsmaßstab ist das Erreichen eines naturnahen Zielzustands bzw. „guter ökologischer Zustand“ gem. WRRL.

Grundlageninformationen wurden aus Bayernatlas, Umweltatlas des LfU und Fis-Natur übernommen.

8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Das WKA selbst wird automatisiert gesteuert, der Betrieb wird dokumentiert.

Für das Monitoring ist die Genehmigungsbehörde zuständig: LRA Cham.

Die Gewässerunterhaltung des ausgebauten Wildbachs erfolgt durch das WWA Regensburg.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die vorhandene Wasserkraftanlage „Hinterschmelz“ soll hinsichtlich nutzbarer Fallhöhe und Wassermenge erweitert und technisch modernisiert werden. Dadurch kann die Leistung am Standort erheblich gesteigert werden. Die beantragten Gewässerbenutzungen dienen der Erzeugung CO₂-freier elektrischer Energie aus Wasserkraft.

Die bereits bestehende Wasserkraftanlage liegt im Weiler Hinterschmelz der Gemeinde Lam. Alle Bestandteile der Anlage stehen im Besitz des Antragsstellers.

Durch den Beschluss des Landratsamtes Kötzing vom 26.10.1956, Az. II/1 – 643 Nr. 50 verfügt die Wasserkraftanlage von Herrn Denscherz über ein sogenanntes Altrecht.

Der zugehörige Bescheid umfasst im Wesentlichen folgende Benutzungstatbestände:

- Aufstau des Lambachs am Stauwehr auf Kote 17,80 und Mindeststauhöhe im Stauweiher auf Kote 17,55.
- Ableiten von bis zu 0,150 m³/s aus dem Lambach zum Betrieb der Anlage
- Abgabe einer Mindestwassermenge von 0,010 m³/s an den Altbach

Für die Erweiterung der Anlage hat Herr Denscherz Dienstbarkeiten bestellt bzw. die erforderlichen Grundstücke erworben.

Herr Denscherz möchte den bisherigen altrechtlichen Benutzungsumfang erweitern und die Komponenten der Wasserkraftanlage entsprechend anpassen.

Im Detail beinhaltet die Erweiterung die folgenden Maßnahmen:

- Erhöhung der Ausbauwassermenge auf 0,28 m³/s und der nutzbaren (Brutto-) Fallhöhe auf rund 30,36 m
- Erhöhung der Mindestwassermenge auf mindestens 50 l/s (> 2/3 MNQ) zuzüglich dynamisierter Komponente (Mindestwasserabgabe erhöht sich bei steigendem Wasserdargebot) über eine definierte Mindestwasseröffnung (B x HMNQ = 0,2 m x 0,3 m).
- Versatz der bisherigen Ausleitungsstelle um rund 480 m flussaufwärts zur Nutzung einer bestehenden natürlichen Sohlschwelle
- Errichtung eines neuen Einlaufbauwerks mit Spaltsiebreehen (Stababstand 1 mm) als Ersatz für das frühere Entnahmebauwerk
- Rückbau der bestehenden Wehranlage (Entfernung Wehr inkl. Wehrschwelle, Anpassung auf die ursprüngliche Sohlhöhe und Renaturierung des Gewässerabschnittes)
- Stilllegung der bestehenden Wasserkraftanlage und damit einhergehend Auflösung des zugehörigen Staubereichs
- Verlegung einer rund 640 m langen Druckrohrleitung aus PP-Rohren (DN 600)
- Errichtung eines neuen Krafthauses mit einer Durchström-Turbine

Der Landschaftspflegerische Begleitplan untersucht die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Biotope und Arten, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop- und Artenschutz sind die Bestandsaufnahmen im August 2022, Februar 2023 und Juli 2023.

Durch Planungsoptimierung konnte erreicht werden, dass trotz Wasserkraftnutzung ein ökologischer Mindestwasserabfluss dauerhaft gewährleistet ist und bestehende Barrieren im Gewässer vollständig beseitigt werden. Die Wiederansiedelung der natürlichen Fischbiozönose ist zukünftig möglich und ein reproduzierender Bestand kann sich entwickeln.

Der Eingriff für den Bau der Wasserkraftanlage wird gem. BayKompV ermittelt.

Der Eingriff in das Gewässer durch den Neubau des WKA incl. Wasserentnahme wird gem. LfU 2019 „Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern“ beurteilt.

Ausgleichsmaßnahmen werden im betroffenen Gewässerabschnitt, im Ufergehölz und in der Aue durchgeführt. Die vorhandenen Querbauwerke an der Ausleitungsstelle und unterhalb der bestehenden Anlage werden zurückgebaut. Dadurch wird die Gewässerdurchgängigkeit von der Unterliegeranlage bis zum nächsten oberhalb gelegenen Querbauwerk bei Lambach (mehr als 3 km Fließstrecke) hergestellt.

Der (Ausgleichs-)wert der Ausgleichsmaßnahmen im und am Gewässer wird verbal-argumentativ für die betroffenen Teilaspekte der Schutzgüter ermittelt. Bewertungsmaßstab ist das Erreichen eines naturnahen Zielzustands bzw. „guter ökologischer Zustand“ gem. WRRL.