

Auftraggeber:
Wasserkraft Schneizlreuth GmbH&Co KG – Untereggerhausen 2; D 83355 Grabenstätt



Projekt:

Wasserkraftwerk Schneizlreuth

Fachbeitrag

zur Abschätzung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß:
§ 31 Abs. 2. Wasserhaushaltsgesetz WHG (Deutschland)

Teil 1: Gewässerökologie (Petz OG)

Teil 2: Energie- und Wasserwirtschaft (P. Oberleitner)

Teil 3: Minderungs- und Strukturierungsmaßnahmen (Petz OG)

SPERRVERMerk – BEFRISTET

Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte vorbehalten.

Erstveröffentlichung nach Einleitung des
Anhörungsverfahrens.

Bearbeiter:

Umweltgutachten Petz OG; Dr. Wolfgang und Mag. Dr. Regina Petz-Glechner
Dipl.-Ing. Paul Oberleitner

Auftraggeber:
Wasserkraft Schneizlreuth GmbH&Co KG – Untereggerhausen 2; D 83355 Grabenstätt



Projekt:

Wasserkraftwerk Schneizlreuth

Fachbeitrag

**zur Abschätzung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß:
§ 31 Abs. 2. Wasserhaushaltsgesetz WHG (Deutschland)**

Teil 1

Gewässerökologie

Bearbeiter:
Umweltgutachten Petz OG; Dr. Wolfgang und Mag. Dr. Regina Petz-Glechner

WASSERKRAFTWERK SCHNEIZLREUTH AN DER SAALACH

UNTERLAGE ZUR INTERESSENSABWÄGUNG FÜR EINE AUSNAHME VOM VERSCHLECHTERUNGSVERBOT NACH § 31 WHG

TEIL GEWÄSSERÖKOLOGIE

Im Auftrag von Wasserkraft Schneizlreuth GmbH & Co. KG
Untereggerhausen 2
D 83355 Grabenstätt

Auftragnehmer TB Umweltgutachten Petz OG

Bearbeiter Markus Walkner, MSc.
Dr. Regina Petz-Glechner

Neumarkt a. W., Oktober 2018



PETZ OG
Neufahrn 74
A-5202 Neumarkt a. W.
Tel. 06216/20158-0. Fax DW-22

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Gewässerökologie.....	4
2.1. ÖK 1: Natürlichkeit	4
2.1.1. ÖK 1-1: Natürlichkeit in Bezug auf den Zustand des Wasserkörpers	4
2.1.2. ÖK 1-2: Natürlichkeit in Bezug auf die Morphologie.....	6
2.2. ÖK 2: Seltenheit.....	7
2.2.1. ÖK 2-1: Seltenheit in Bezug auf den Gewässertyp	7
2.2.2. ÖK 2-2: Seltenheit in Bezug auf (sehr) gute ökologische Zustände	9
2.2.3. ÖK 2-3: Seltenheit in Bezug auf (freie) Fließstrecken	10
2.3. ÖK 3: Ökologische Schlüsselfunktion.....	12
2.3.1. ÖK 3-1: Wesentliche Habitate	12
2.3.2. ÖK 3-2: Wesentliche Habitate	14
2.3.3. ÖK 3-3: Systemrelevante Ausstrahlstrecke.....	15
2.3.4. ÖK 3-4: Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit mit Fließgewässercharakter.....	15
2.3.5. ÖK 3-5: Gewährleistung der gewässertypspezifischen ökologischen Mindestfunktion.....	16
2.4. ÖK 4: Räumliche Ausdehnung der negativen Wirkung.....	17
2.4.1. ÖK 4-1: Longitudinale Auswirkung.....	17
2.4.2. ÖK 4-2: Laterale Auswirkung.....	18
2.5. Zusammenfassung	19
3. Literatur	20

1. Einleitung

Im Zuge der Errichtung des Wasserkraftwerks Schneizlreuth kann eine Verschlechterung der ökologischen Zustandsbewertung des Makrozoobenthos in der Entnahmestrecke nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend wäre zur Umsetzung des Vorhabens eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot gemäß § 31 WHG in den Flusswasserkörpern 1_F650 und 1_F651 notwendig.

Um festzustellen, ob bei einer Verschlechterung des Gewässerzustands das Interesse an der Erzeugung regenerativer Energie jenes am Erhalt des ökologischen Zustands überwiegt, spielt die ökologische Wertigkeit der Gewässerstrecke eine entscheidende Rolle. Um diese Interessensabwägung zu erleichtern, wurde vom Österreichischen BMNT (ehem. BMLFUW) ein Kriterienkatalog zur Beurteilung von Wasserkraftprojekten insbesondere im Zusammenhang mit einer Ausnahme vom Verschlechterungsverbot erlassen (BMLFUW 2012). Dieser stellt energiewirtschaftliche, ökologische und wasserwirtschaftliche Kriterien gegenüber. Im Hinblick auf die ökologischen Belange wurden hierbei folgende vier Kriterien definiert:

- ÖK1: Natürlichkeit,
- ÖK 2: Seltenheit,
- ÖK 3: ökologische Schlüsselfunktion,
- ÖK 4: Räumliche Ausdehnung der negativen ökologischen Wirkung

Jedes Kriterium ist weiter untergliedert in mehrere Indikatoren. Für die Beurteilung der ökologischen Wertigkeit bzw. Sensibilität einer Gewässerstrecke werden die Indikatoren anhand einer dreistufigen Skala (gering, mittel, hoch) bewertet. Diese sind jedoch weder gewichtet noch werden sie verrechnet. Es handelt sich zudem um eine reine Standortbewertung, d.h. etwaige Auswirkungen des Projektes auf die einzelnen Kriterien sind nicht Teil dieser Betrachtung. Die Gesamtbeurteilung ergibt sich aus der Zusammenschau der vier Kriterien bzw. der zugehörigen Indikatoren.

In Deutschland steht ein vergleichbares Dokument zur Interessensabwägung nicht zur Verfügung. Da jedoch eine entsprechende Unterlage für den österreichischen Abschnitt des Projektgebiets erarbeitet wurde, sollen auch die FWK 1_F650 und 1_F651 soweit möglich anhand dieses Schemas aufbereitet werden, um eine nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage für eine Interessensabwägung zu erhalten. Das vorliegende Dokument umfasst die ökologischen Kriterien. Der FWK 1_F650 stellt einen Grenzwasserkörper dar, d.h. alle Kriterien wurden für das österreichische, orografisch rechte Ufer bereits bewertet und können größtenteils auch auf das deutsche Ufer übertragen werden. Ausnahmen bilden die Indikatoren zum Kriterium Seltenheit, da sich diese z.T. auf den jeweiligen Anteil am Gewässernetz beziehen. Dieser ist im bayrischen Donaauraum, naturgemäß anders als in Österreich.

2. Gewässerökologie

2.1. ÖK 1: Natürlichkeit

2.1.1. ÖK 1-1: Natürlichkeit in Bezug auf den Zustand des Wasserkörpers

Ökologischer Zustand	
Indikator	<u>Biologische Qualitätselemente, Phytobenthos, Makrozoobenthos, Ichthyofauna.</u> Datengrundlage: Bewirtschaftungsplan 2016-21 (STMUV 2015), Erhebungen des ökologischen Zustands im Rahmen des Projekts.
Beschreibung	<p>Im Bewirtschaftungsplan 2016-21 ist der FWK 1_F650 als sehr gut ausgewiesen. Aktuelle Erhebungen durch das Land Salzburg und im Rahmen des Projekts indizieren jedoch für das Phytobenthos den guten Zustand. Auch aktuelle Untersuchungen der benthischen Biozönosen durch die bayrischen Behörden geben Hinweise auf eine mögliche Abweichung von der aktuellen Bewertung im Bewirtschaftungsplan 2016-21 (schriftl. Mitt. S. Trautwein, WWA Traunstein). Hinsichtlich der Fischfauna erscheint der bei Schneizlreuth ermittelte gute Zustand auf den angrenzenden Wasserkörper übertragbar (vgl. Gewässerökologische Begleitplanung), sodass insgesamt von einem guten Zustand ausgegangen werden kann.</p> <p>Der FWK 1_F651 ist laut Bewirtschaftungsplan 2016-21 im guten Zustand. Dies wurde durch die Erhebungen im Rahmen des Projekts bestätigt.</p>
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Ökologischer Zustand "sehr gut"
<i>mittel</i>	Ökologischer Zustand "gut"
<i>gering</i>	Ökologischer Zustand "mäßig und schlechter"
	Erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper (HMWB) haben als Voraussetzung für diese Kategorisierung den guten Zustand verfehlt und werden dabei generell einer geringen Sensibilität zugeordnet.
Einstufung	1_F650: mittel
	1_F651: mittel

Tab. 1: Übersicht über die ökologische Zustandsbewertung der betroffenen FWK 1_F650 und 1_F651 im Projektgebiet in der Saalach anhand der Qualitätselemente Makrozoobenthos, Phytobenthos und Fische (* ... Bewertung extrapoliert).

FWK	1_F650	1_F651
MZB	1 / 2	1 / 2
PHB	2	2
Fische	2*	2
Gesamt	2	2

* ... Bewertung extrapoliert

2.1.2. ÖK 1-2: Natürlichkeit in Bezug auf die Morphologie

Morphologie	
Indikator	<p><u>Bewertung des hydromorphologischen Zustandes.</u> Die Einstufung der Wertigkeit nach BMLFUW (2012) bezieht sich auf den österreichischen Leitfaden zur Erhebung des hydromorphologischen Ist-Zustands von Fließgewässern (Mühlmann 2015).</p> <p>Die gegenständliche Einstufung wurde auf Basis der Gewässerstrukturgütekartierung des LfU verbal argumentativ getätigt und anhand des Bewertungsverfahrens von Mühlmann (2015) auf Plausibilität geprüft.</p>
Beschreibung	<p>Der FWK 1_F650 liegt auf gesamter Länge von 2,6 km im Projektgebiet. Hiervon sind 1,8 km (69%) als unverändert bzw. nur geringfügig verändert ausgewiesen. Die längste zusammenhängende Gewässerstrecke in den beiden höchsten Bewertungsklassen beträgt 1,1 km. Die Wertigkeit ist als hoch einzustufen.</p> <p>Der FWK 1_F651 ist nur zum Teil durch das gegenständliche Projekt betroffen. Von den 3,5 km Lauflänge im Projektgebiet sind 2,8 km (80%) unverändert bzw. geringfügig verändert. Der längste zusammenhängende Abschnitt in den beiden höchsten Bewertungsklassen umfasst 2,0 km. Die Wertigkeit ist hoch.</p> <p>Die Einstufung der Wertigkeit anhand der GSK als hoch würde in beiden FWK durch eine Bewertung nach Mühlmann (2015) bestätigt.</p>
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Mindestens 2 aufeinander folgende 500m-Abschnitte mit Strukturgüte 1 (nach Mühlmann 2015).
<i>mittel</i>	Ein isolierter 500m-Abschnitt mit Strukturgüte 1 oder mindestens 2 aufeinander folgende 500m-Abschnitte mit Strukturgüte 2 (nach Mühlmann 2015).
<i>gering</i>	Alle anderen Strukturgüteklassen
Einstufung	1_F650: hoch
	1_F651: hoch

2.2. ÖK 2: Seltenheit

2.2.1. ÖK 2-1: Seltenheit in Bezug auf den Gewässertyp

a) Allgemeine Typen

Gewässertyp	
Indikator	<p><u>Gewässertyp</u>. Der Indikator bezieht sich auf den Anteil des Gewässertyps am Gewässernetz. Gemäß STMUV (2015) beläuft sich die Gesamtlänge der im Bewirtschaftungsplan 2016-21 erfassten Gewässer im bayrischen Donauebiet auf rund 19000 km.</p> <p>Der Anteil des Gewässertyps 1.2 wurde anhand der Lauflängen der 25 Wasserkörper berechnet (Daten: Umweltatlas Bayern, Stand Mai 2018). Gleichzeitig flossen die morphologischen Verhältnisse im Projektgebiet in die Bewertung ein.</p>
Beschreibung	<p>Die Saalach ist im Projektgebiet dem Gewässertyp 1.2 Flüsse der Alpen zugeordnet. Wie die Karte zu den Gewässertypen des Bewirtschaftungsplans 2016-21 zeigt, nimmt die Ökoregion der Alpen im Vergleich zum Alpenvorland und dem Mittelgebirge im bayrischen Donauebiet nur eine untergeordnete Stellung ein (STMUV 2015). Insgesamt beläuft sich die Länge der 25 dem Gewässertyp 1.2 zugeordneten Wasserkörper auf rund 586 km. Dies entspricht rund 3% des im Bewirtschaftungsplan erfassten Gewässernetzes.</p> <p>Im Hinblick auf die Gewässermorphologie ist die Saalach im Projektgebiet nur gering anthropogen beeinflusst. Insgesamt erscheint daher eine Einstufung der Wertigkeit in Bezug auf den Gewässertyp als Mittel für beide Wasserkörper gerechtfertigt.</p>
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Gewässertyp mit einer Gesamtlänge von < 2,5% des Gewässernetzes (< 750 km) und naturnaher Morphologie
<i>mittel</i>	Gewässertyp mit einer Gesamtlänge von 2,5-3,0% des Gewässernetzes (750-1.000 km) und naturnaher Hydromorphologie (Klasse 1 oder 2) oder Gewässertyp mit einer Gesamtlänge < 2,5% des Gewässernetzes (<750 km) und mäßiger Morphologie
<i>gering</i>	Gewässertyp mit einer Gesamtlänge >3% (> 1.000 km)
Einstufung	1_F650: mittel
	1_F651: mittel

b) Sondertypen und typspezifische Ausprägungen gem. QZV Ökologie

Gewässertyp Sondertypen	
Indikator	<p><u>Gewässertyp.</u> Als Sondertypen von Fließgewässern zählen Gletscherbäche, große Flüsse, Seeausrinne, Quell- und grundwassergepeiste Bäche, Moorbäche, Thermalbäche und intermittierende Bäche. Typspezifische Ausprägungen umfassen Mäanderstrecken, Furkationsstrecken, Sinterabschnitte, Wasserfälle, Kaskaden, Schluchten, etc.</p> <p>Datengrundlage: Anhangskarte zum Wasserkatalog (BMLFUW 2012), Begehung des Projektgebiets.</p>
Beschreibung	<p>Weder stellt die Saalach im Projektgebiet einen Sondertyp dar, noch sind typspezifische Ausprägungen ausgebildet. Die Karte aus dem Anhang des Wasserkatalogs (BMLFUW 2012) kann herangezogen werden, da sich der Gewässertyp der Saalach an der Staatsgrenze nicht ändert.</p>
Ökologische Wertigkeit	<p><i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i></p>
hoch	<p>alle Sondertypen (ohne weitere Differenzierung in Bezug auf den morphologischen Zustand) und typspezifische Ausprägungen mit naturnaher Morphologie (Klasse 1 oder 2) mit Ausnahme Morphologie Kl. 2 bei Versickerungsstrecken oder Wasserfälle < 10 m o. Schlucht o. Kaskade.</p>
mittel	<p>Morphologie Kl. 2 bei Versickerungsstrecken oder Wasserfällen < 10 m oder Schluchten oder Kaskaden.</p>
gering	<p>Sondertypen oder typspezifische Ausprägung mit naturferner Morphologie (Kl. 3 oder schlechter)</p>
Einstufung	nicht zutreffend

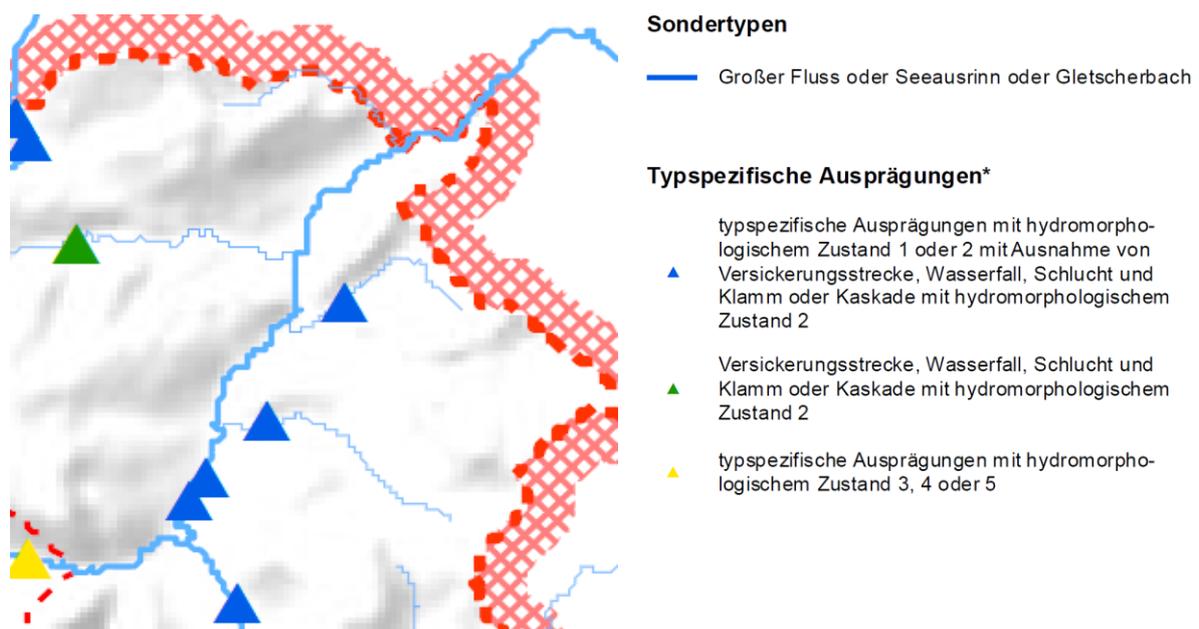


Abb. 4: Auszug aus der Anhangskarte zum Wasserkatalog: Seltenheit des Fließgewässertyps, b) Sondertypen oder typspezifische Ausprägung, Stand Oktober 2011 (BMLFUW 2012).

2.2.2. ÖK 2-2: Seltenheit in Bezug auf (sehr) gute ökologische Zustände

Seltenheit (sehr) guter Zustand	
Indikator	<p><u>Ökologischer Zustand.</u> Der Indikator bezieht sich auf den Anteil von Gewässerstrecken im sehr guten bzw. guten ökologischem Zustand an der Gesamtlängestrecke im Gewässertyp.</p> <p>Zur Bewertung wurde die Länge sowie die Einstufung des ökologischen Zustands der 25 Wasserkörper des Gewässertyps 1.2 herangezogen (Daten aus Umweltatlas Bayern, Stand Mai 2018)</p>
Beschreibung	<p>Der FWK 1_F650 befindet sich gemäß Bewirtschaftungsplan 2016-21 im sehr guten Zustand und wäre damit der einzige der 25 dem Gewässertyp 1.2 zugeteilten Wasserkörper mit dieser Einstufung (2,6%). Die Untersuchungen der biologischen Qualitätskomponenten bestätigten diese Einstufung nicht, sondern belegen einen guten Zustand. Die ökologische Wertigkeit wird daher abweichend von der Einstufung im Bewirtschaftungsplan als mittel angesehen.</p> <p>Der FWK 1_F651 befindet sich im guten Zustand gleichsam wie insgesamt 36,1% der Gewässerstrecke im Gewässertyp 1.2. Bei einem Anteil als gut ausgewiesener Gewässerabschnitte größer einem Drittel wird die Wertigkeit als mittel eingestuft.</p>
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Anteil ökologisch "sehr guter" Strecken < 20 % der Länge des MZB-Gewässertyps oder ökologischer Zustand "gut oder besser" < 33%
<i>mittel</i>	Anteil ökologisch "sehr guter" Strecken 20-50 % der Länge des MZB-Gewässertyps
<i>gering</i>	Anteil ökologisch "sehr guter" Strecken > 50 % der Länge des MZB-Gewässertyps
Einstufung	1_F650: mittel
	1_F651: mittel

2.2.3. ÖK 2-3: Seltenheit in Bezug auf (freie) Fließstrecken

Seltenheit (freie) Fließstrecken	
Indikator	<p><u>Freie Fließstrecken.</u> Datengrundlage: Karte Anhang zum Wasserkatalog: Seltenheit in Bezug auf die Erhaltung als Fließstrecke, Stand Oktober 2011.</p> <p>Da die FWK 1_F650 und 1_F651 ohne Kontinuumsunterbrechung an die österreichische Fließstrecke angrenzen, kann die Karte im Anhang des Wasserkatalogs auch für die Bewertung der deutschen Wasserkörper herangezogen werden.</p>
Beschreibung	Die FWK 1_F650 und 1_F651 sind Teil einer freien Fließstrecke mit > 10 km Länge. Das Gewässer ist dem salmonidendominierten Metarhithral zuzuordnen. Die ökologische Wertigkeit für beide Wasserkörper ist hoch.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	noch verbliebene Fließstrecken der Typen "großer Fluss" sowie Hyporhithral groß, Epipotamal mittel, Epipotamal groß und Metapotamal mit einer Länge > 5 km bzw. alle freien Fließstrecken (Fließstrecken ohne Querbauwerke, Schwall und Restwasserbelastung) der Typen Epi- oder Metarhithral, Hyporhithral klein und Epipotamal klein mit einer Länge > 5km
<i>mittel</i>	noch verbliebene Fließstrecken der Typen "großer Fluss" sowie Hyporhithral groß, Epipotamal mittel, Epipotamal groß und Metapotamal mit einer Länge bis 5 km bzw. alle freien Fließstrecken (Fließstrecken ohne Querbauwerke, Schwall und Restwasserbelastung) der Typen Epi- oder Metarhithral, Hyporhithral klein und Epipotamal klein mit einer Länge 3 - 5 km
<i>gering</i>	sonstige Fließstrecken
Einstufung	1_F650: hoch
	1_F651: hoch

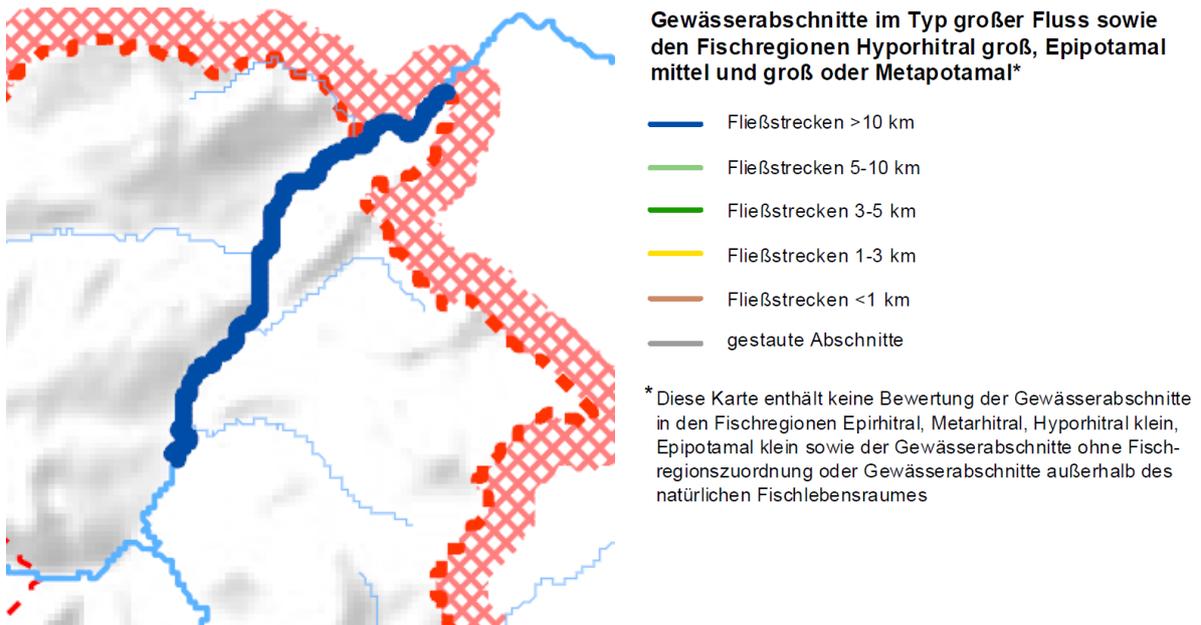


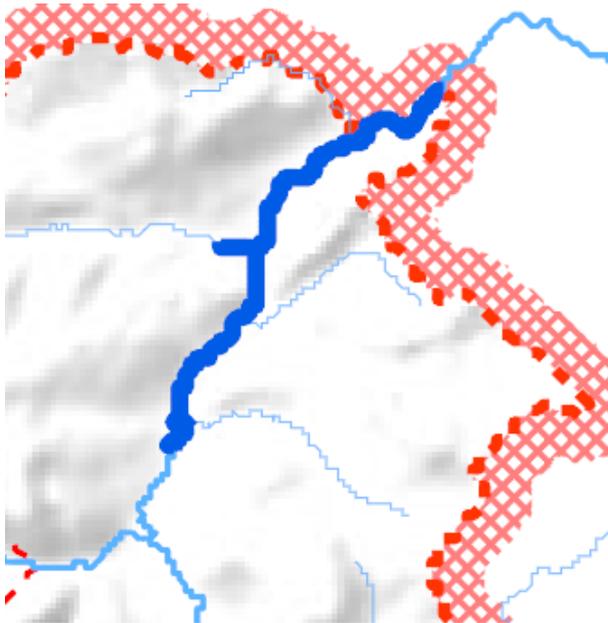
Abb. 6: Auszug aus der Anhangskarte zum Wasserkatalog: Seltenheit in Bezug auf die Erhaltung als Fließstrecke a) mittlere und große Fließgewässer, Stand Oktober 2011 (BMLFUW 2012).

2.3. ÖK 3: Ökologische Schlüsselfunktion

2.3.1. ÖK 3-1: Wesentliche Habitate

für gewässerökologisch bedeutende/sensible Fischarten oder genetisch wertvolle Populationen

Schlüsselfunktionen – Wesentliche Habitate, Fische	
Indikator	<u>Wesentliche Habitate für gewässerökologisch bedeutende/sensible Fischarten oder genetisch wertvolle Populationen.</u> Datengrundlage: Karte Anhang zum Wasserkatalog: Wesentliche Habitate für gewässerökologisch bedeutende/sensible Fischarten, Stand Oktober 2011. Die Karte aus dem Anhang des Wasserkatalogs kann auch für den deutschen Abschnitt des Projektgebiets herangezogen werden, da sich der Migrationskorridor der Mitteldistanzwanderer über die Staatsgrenzen hinweg erstreckt.
Beschreibung	Die FWK 1_F650 und 1_F651 liegen im salmonidendominierten Metarhithral. In der Referenzzönose scheinen von den als Mitteldistanzwanderer eingestuften Fischarten das ukrainische Bachneunauge, der Huchen, die Barbe, die Nase und die Aalrutte auf. Die Gewässerstrecke liegt im Migrationskorridor dieser Arten. Die ökologische Wertigkeit ist in beiden Wasserkörpern hoch.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Migrationskorridor Mitteldistanzwanderer, Seeausrinn und Seezurinne, Mündungsbereich Zubringer (FLOZ 1-3: 1 km, FLOZ 4-5: 5 km, FLOZ 6: 10 km bis zu ersten natürlichen Migrationshindernis, bedeutet auch Auengewässer), Laichgewässer
<i>mittel/gering</i>	<i>sonstige</i>
Einstufung	1_F650: hoch
	1_F651: hoch



Migrationskorridor der Mitteldistanzwanderer* und Seeausrinne sowie Zubringer im natürlichen Fischlebensraum auf einer Länge von 5 km, wenn es sich beim Zubringer um ein Metarhital oder Hyprhital klein oder Epiptamal klein** handelt und auf einer Länge von 1 km, wenn es sich beim Zubringer um eine Epirhitalstrecke*** handelt bzw. bis zum ersten Wanderungshindernis, sofern dieses innerhalb der 5 km bzw. 1 km - Grenze liegt.

* Hyporhital groß, Epiptamal mittel und Epiptamal groß sowie Metapotamal

** Ersatzparameter für Gewässerabschnitte mit FLOZ 4-5

*** Ersatzparameter für Gewässerabschnitte mit FLOZ 1-3

Abb. 8: Auszug aus der Anhangskarte zum Wasserkatalog: Wesentliche Habitate für gewässerökologisch bedeutende/sensible Fischarten, Stand Oktober 2011 (BMLFUW 2012).

2.3.2. ÖK 3-2: Wesentliche Habitate

sonstiger gewässerökologisch bedeutender/sensibler Arten der sonstigen biol. Qualitätselemente bzw. genetisch wertvoller Populationen

Schlüsselfunktionen – Wesentliche Habitate, sonstige Arten	
Indikator	<u>Arten der weiteren Qualitätselemente, d.h. Makrozoobenthos, Phyto-</u> <u>benthos.</u>
Beschreibung	<p>Eine Bewertung des Kriteriums ist grundlegend schwierig, da es kaum Einstufungen zur Gefährdung der Arten des Makrozoobenthos und des Phytobenthos gibt (Rote Listen).</p> <p>Der FWK 1_F650 ist aus gewässermorphologischer Sicht gemäß Gewässerstrukturgütekartierung überwiegend unverändert bis gering verändert, sodass basierend auf der optischen Erscheinung des Gewässers von einer höheren Wertigkeit als im flussaufwärts anschließenden Abschnitt ausgegangen werden kann. Das Makrozoobenthos bestätigt mit dem sehr guten Zustand auch diese Einstufung. Die Wertigkeit wird als hoch eingestuft.</p> <p>Auch der Anteil des FWK 1_F651 im Projektgebiet ist weitgehend unverändert bis gering verändert. Stärkere anthropogene Eingriffe im Wasserkörper beginnen erst auf Höhe Unterjettenberg. Die im Rahmen des Projekts durchgeführte Untersuchung des Makrozoobenthos bestätigt mit dem sehr guten Zustand diese Einstufung. Die ökologische Wertigkeit ist als hoch anzusehen.</p>
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Habitat mit hoher Relevanz für diese sensiblen oder gefährdeten Arten
<i>mittel</i>	Habitat mit Relevanz für diese Arten
<i>gering</i>	Keine Relevanz
Einstufung	1_F650: hoch
	1_F651: hoch

2.3.3. ÖK 3-3: Systemrelevante Ausstrahlstrecke

Systemrelevante Ausstrahlstrecke	
Indikator	Abschnitt, der die Erhaltung oder Wiederansiedlung defizitärer Arten in einem Maß ermöglicht, das sich auch auf angrenzende Abschnitte mit weniger guter Lebensraumeignung positiv auswirkt.
Beschreibung	Da der gesamte FWK 1_F650 sowie der im Projektgebiet liegende Anteil des FWK 1_F651 überwiegend unverändert bzw. nur geringfügig verändert ist können besondere Habitatstrukturen mit positiver Strahlwirkung nicht ausgeschlossen werden. Dies ist insbesondere der Fall, da flussauf- und flussabwärts alsbald aus morphologischer Sicht geringwertigere Abschnitte folgen. Die ökologische Wertigkeit wird in beiden Wasserkörpern als hoch erachtet.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	<i>Gewässerabschnitt mit relevanter positiver Auswirkung auf angrenzende defizitäre Gewässerstrecken.</i>
<i>mittel/gering</i>	<i>Keine Relevanz</i>
Einstufung	1_F650: hoch
	1_F651: hoch

2.3.4. ÖK 3-4: Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit mit Fließgewässercharakter

Aufrechterhaltung Fließgewässer	
Indikator	<u>Entstehung von (zusätzlichen) Staustrecken.</u>
Beschreibung	Der geplante Stauraum des KW Schneizlreuth entsteht im österreichischen Anteil des Projektgebiets. Die FWK 1_F650 und 1_F651 verbleiben in der rund 11 km langen freien Fließstrecke bis zum Saalachsee. Die ökologische Sensibilität wird als gering eingestuft.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	Lückenschluss in Kraftwerkskette und kein Verbleib einer freien Fließstrecke > 5 km (FLOZ 4-5) bzw. 10 km (FLOZ 6). In den Stau einmündendes für Mittelstreckenwanderer relevantes Seitengewässer. Zerteilung einer langen Fließstrecke.
<i>mittel</i>	Anschluss an das obere oder untere Ende eines bestehenden Staus.
<i>gering</i>	geringe Verlängerung Stau ohne Lückenschluss (Erhöhung Stauziel)
Einstufung	1_F650: gering
	1_F651: gering

2.3.5. ÖK 3-5: Gewährleistung der gewässertypspezifischen ökologischen Mindestfunktion

Ökologische Mindestfunktion	
Indikator	Kleinere Gewässer reagieren sensibler als größere Gewässer bzw. wird die ökologische Funktionsfähigkeit überproportional beeinträchtigt.
Beschreibung	Das MJNQ _T beträgt am Fassungsstandort 8300 l/s
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	<i>kleines Gewässer MJNQT < 50 l/s oder < 10 km² Einzugsgebiet, wenn MJNQT nicht bekannt ist</i>
<i>mittel</i>	<i>MJNQT 50-100 l/s</i>
<i>gering</i>	<i>MJNQT > 100 l/s</i>
Einstufung	1_F650: gering
	1_F651: gering

2.4. ÖK 4: Räumliche Ausdehnung der negativen Wirkung

2.4.1. ÖK 4-1: Longitudinale Auswirkung

Longitudinale Auswirkung	
Indikator	Es wird unterschieden, ob ein oder mehrere Detailwasserkörper direkt betroffen sind. An Stelle der Länge der Detailwasserkörper kann auch deren durchschnittliche Länge als Bezugsgröße herangezogen werden. Diese liegt bei Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet < 100 km ² zwischen 3 und 4 km, bei Gewässern mit einem Einzugsgebiet >100 km ² zwischen 7 und 8 km.
Beschreibung	Das Projektgebiet umfasst den gesamten FWK 1_F650 (2,6 km) sowie rund 3,7 km des FWK 1_F651 und beläuft sich somit auf eine Gesamtlänge von 6,3 km auf deutschem Staatsgebiet. Es sind somit mehrere Wasserkörper direkt betroffen. Eine Verschlechterung über das Projektgebiet hinaus ist aufgrund der ökologisch begründeten Mindestwasserregelung, der dynamischen Restwasserabgabe und der Maßnahmen zur Verminderung der ökologischen Auswirkungen nicht zu erwarten. Die ökologische Wertigkeit des Indikators ist mittel.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	<i>negative Auswirkung (Verschlechterungsgefahr) nicht nur für die unmittelbar betroffenen OWK sondern langfristig auch darüber hinausgehend</i>
<i>mittel</i>	<i>mehrere Detailwasserkörper direkt betroffen</i>
<i>gering</i>	<i>nur ein Detailwasserkörper betroffen ohne langfristige Auswirkungen auf weitere Detailwasserkörper im Unterlauf</i>
Einstufung	mittel

2.4.2. ÖK 4-2: Laterale Auswirkung

Laterale Auswirkung	
Indikator	Vom Grundwasser oder auch Überflutungswahrscheinlichkeiten abhängige, gewässerbegleitende Auengebiete inkl. Nebengewässersysteme.
Beschreibung	Die Saalach fließt teils von steilen Berghängen begrenzt, teils mehrere Meter eingeschnitten durch das Projektgebiet. Es bestehen praktisch keine Auwälder mit Überflutungsdynamik. Auch bei Vorhandensein von Auwaldbereichen würde die Überflutungsdynamik bei hohen Abflüssen kaum beeinträchtigt. Die ökologische Wertigkeit ist als gering einzustufen.
Ökologische Wertigkeit	<i>Intervalldefinition nach BMLFUW (2012):</i>
<i>hoch</i>	<i>sehr starke negative Auswirkung auf gewässertypspezifische Auen und/oder Nebengewässer, z.B. weitergehende/zusätzliche hydrologische Entkoppelung.</i>
<i>mittel</i>	<i>deutliche negative Auswirkung auf gewässertypspezifische Auen- und/oder Nebengewässer z.B. keine Entkoppelung, aber Reduktion der Häufigkeit der Anbindung.</i>
<i>gering</i>	<i>geringe negative Auswirkung auf gewässertypspezifische Auen- und/oder Nebengewässer z.B. geringe Reduktion der Häufigkeit der Anbindung.</i>
Einstufung	gering

2.5. Zusammenfassung

Kriterium	Indikator	Sensibilität / Wertigkeit	
		FWK 1_F650	FWK 1_F651
ÖK 1: Natürlichkeit	ÖK 1-1: ökol. Zustand	mittel	mittel
	ÖK 1-2: Morphologie	hoch	hoch
ÖK 2: Seltenheit	ÖK 2-1a: Gewässertyp allgemein	mittel	mittel
	ÖK 2-1b: Sondertypen	nicht zutreffend	nicht zutreffend
	ÖK 2-2: (sehr) gute ökol. Zustände	mittel	mittel
	ÖK 2-3: (freie) Fließstrecken	hoch	hoch
ÖK 3: ökologische Schlüsselfunktion	ÖK 3-1: Habitate Fische	hoch	hoch
	ÖK 3-2: Habitate Sonstige	hoch	hoch
	ÖK 3-3: Ausstrahlstrecke	hoch	hoch
	ÖK 3-4: Funktionsfähigkeit	gering	gering
	ÖK 3-5: ökol. Mindestfunktion	gering	gering
ÖK 4: räumliche Ausdehnung	ÖK 4-1: Longitudinale Auswirkung	mittel	mittel
	ÖK 4-2: Laterale Auswirkung	gering	gering

3. Literatur

BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2012): Österreichischer Wasserkatalog, Wasser schützen – Wasser Nutzen. Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung – Erlass und Anhangskarten (BMLFUW-UW.4.12/0004-I/4/2012).

Mühlmann H. (2015): Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien; ergänzt Jänner 2015.

STMUV - Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2015): Bewirtschaftungspläne zur Umsetzung der WRRL in Bayern. (Kartenmaterial 2016-2021). www.stmuv.bayern.de



Projekt:

Wasserkraftwerk Schneizlreuth

Fachbeitrag

**zur Abschätzung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß:
§ 31 Abs. 2. Wasserhaushaltsgesetz WHG (Deutschland)**

Teil 2

Energie- und Wasserwirtschaft

Datum: Steyr, den 17.08.2018

Vorhabensträger und Auftraggeber:



Wasserkraft Schneizlreuth GmbH & Co. KG

Untereggerhausen 2 | D - 83355 Grabenstätt | Telefon +49 (0) 8661 98 23 38 | Telefax +49 (0) 8661 98 23 40

Johann Abfalter +49 (0) 170 18 86 54 8 | Dipl.-Ing. Josef Reschen +43 (0) 66 41 14 26 52

Autoren und Verfasser:

DI Paul Oberleitner

Zivilingenieur für Bauwesen

Schuhbodengasse 12

4400 Steyr

DI Josef Reschen

Föhrenstraße 8

5020 Salzburg

Inhalt

1	AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Grundlagen	1
2	ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE KRITERIEN.....	1
2.1	Versorgungssicherheit	1
2.2	Versorgungsqualität.....	2
2.3	Klimaschutz	3
2.3.1	Aussagen zu EU Klimaschutzzielen	3
2.3.2	Bewertung gem. Ö-Wasserkatalog	3
2.3.3	Zusatzargumentation „Erntefaktor“ zum Klimaschutz	4
2.3.4	Zusatzargumentation „Energieeinsatz“ in der Betriebsphase	5
2.4	Technische Effizienz	6
2.4.1	Netzanbindung.....	6
2.4.2	Potenzialnutzung	6
2.4.3	Ausbaugrad	6
2.5	Zusatzargumentation „Dynamische Restwasserdotation“	7
3	SONSTIGE WASSERWIRTSCHAFTLICHE KRITERIEN.....	8
3.1	Auswirkungen auf die HW Situation	8
3.2	Auswirkungen auf den Feststoffhaushalt	9
3.3	Auswirkungen auf die Grundwasserquantität	10
3.4	Auswirkungen auf die Grundwasserqualität	10
3.5	Auswirkungen auf die Wasserversorgung	10
3.6	Auswirkungen auf die Immissionssituation	11
3.7	Auswirkungen auf sanierte bzw. renaturierte Strecken	11
3.8	Auswirkungen auf sonstige Nutzungsinteressen	11

1 AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN

1.1 Aufgabenstellung

Die gegenständliche Ausarbeitung ist Grundlage für die Beurteilung des Projektes hinsichtlich der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 31 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz WHG für den Teilabschnitt Energie- und Wasserwirtschaft.

1.2 Grundlagen

Grundlagen sind die Genehmigungsunterlagen zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung. Sie umfassen den Erläuterungsbericht und die Pläne und Beschreibungen welche im Teil B der Genehmigungsunterlagen enthalten sind.

Am Ende jedes Kapitels ist eine vergleichende Bewertung nach dem Österreichischen Kriterienkatalog zur Information angeführt. Diese Bewertung ist im Fachbeitrag für Österreich gleichlautend enthalten.

2 ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE KRITERIEN

2.1 Versorgungssicherheit

Zentrale Herausforderung der EU und ihrer Mitgliedstaaten ist die steigende Importabhängigkeit, insbesondere betreffend fossile Energieträger. Gründe für eine zunehmende Vergrößerung der bereits bestehenden Lücke zwischen Stromverbrauch und Erzeugung sind der trotz großer Anstrengungen bei der Energieeffizienz steigende Stromverbrauch, fehlender Ausbau der Kapazitäten und zukünftig mögliche Erzeugungseinbußen bei Wasserkraftwerken durch die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

In Reaktion auf diese Entwicklungen verpflichtet die Richtlinie 2005/89/EG die Mitgliedstaaten, eine hohe Sicherheit der Elektrizitätsversorgung zu gewährleisten. Bei der Auswahl der Umsetzungsmaßnahmen ist auf eine unterbrechungsfreie Versorgung, ausreichende Erzeugungskapazitätsreserven und Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts zwischen Elektrizitätsnachfrage und -erzeugung zu achten. Diese Vorgaben bedingen somit auch die Schaffung zusätzlicher Erzeugungskapazitäten. In Bezug auf den Ausbau legt die EU den Schwerpunkt auf den Ausbau erneuerbarer Energieträger.

Das Kraftwerk Schneizlreuth ermöglicht die Erzeugung von erneuerbarer elektrischer Energie aus natürlichem Zufluss im Regeljahr von rund 46 Millionen kWh bzw. 46 GWh.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Die Einstufung und Bewertung nach dem Österreichischen Wasserkatalog ergibt für die Versorgungssicherheit mit 46 GWh < 50 GWh eine Bewertung für das Kriterium EK 1 von „mittel“. Das berechnete RAV mit 46 GWh liegt nahe der Bewertungsgrenze mit der Einstufung „hoch“.

Eine Eigenversorgung gemäß Österreichischer Wasserkatalog ist nicht vorgesehen.

Einstufung EK 1	Bewertung: mittel
------------------------	--------------------------

Anmerkung:

Die in der Berechnung enthaltene „dynamische Restwasserdotations“ ist im LAWA (2001) Berechnungsansatz nicht vorgesehen. Der dadurch bewirkte Erzeugungsverlust beträgt 1.560.00 kWh/Jahr. Ohne diese zusätzliche Restwasserdotations würde sich das Regelarbeitsvermögen von 45.5 GWh auf über 47 GWh erhöhen und damit noch näher in Richtung der Bewertungsgrenze von 50 GWh reichen (siehe dazu auch Ausführungen im Punkt 2.5).

2.2 Versorgungsqualität

Laufwasserkraftwerke können in Abhängigkeit von der Erzeugungscharakteristik einen Beitrag zur gesicherten Versorgung der Jahreshöchstlast leisten. Für die Beurteilung der Versorgungsqualität einer Laufkraftanlage wird das Verhältnis des mittleren monatlichen RAV der Monate Dezember + Jänner zum mittleren monatlichen RAV des Gesamtjahres herangezogen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittelwert
	Mittleres monatliches Regelarbeitsvermögen [GWh]												GWh
Jahr	1,83	1,77	4,03	5,44	6,13	5,48	4,88	4,08	3,95	3,09	2,68	2,15	3,79
Dez+Jan													1,99

Erzeugungscharakteristik ~

$RAV_{Jan,Dez}/RAV_{12}$

0.53

Tabelle 1: Berechnung des Indikators Erzeugungscharakteristik

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Nach dem Österreichischem Wasserkatalog beträgt der berechnete Indikator 0,53 und damit wird das Kriterium EK 2 Erzeugungsqualität von der Bedeutung her als „mittel“ (Bandbreite = 0,35 – 0,65) aber nahe der Obergrenze zur nächst höheren Einstufung bewertet.

Einstufung EK 2	Bewertung: mittel
------------------------	--------------------------

2.3 Klimaschutz**2.3.1 Aussagen zu EU Klimaschutzziele**

Aufgrund von im Jahr 2007 vorgenommenen Evaluierungen kam die EU-Kommission zum Schluss, dass der Ausbau der Erzeugung aus erneuerbarer Energie dringend erforderlich ist. Nach den Vorgaben der EU sollen die energiewirtschaftlichen Maßnahmen der Zukunft vom Prinzip der Nachhaltigkeit geleitet werden und die Bekämpfung des Klimawandels ist zu fördern. Schwerpunkt wird dabei auf die höchstmögliche Vermeidung von CO₂-Emissionen gelegt. Ziel ist, diese Emissionen bis 2020 um 20 % zu verringern. Gemäß den Beschlüssen des Europäischen Rats vom 8./9. März 2007 sind die Klimaschutzziele durch Maßnahmen der Energiepolitik zu verfolgen. Der Schwerpunkt ist dabei insbesondere auf die Steigerung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern zu setzen. Als verbindliches Ziel wurde die Erreichung von 20 % für den Anteil erneuerbarer Energieträger am Gesamtverbrauch innerhalb der EU im Jahr 2020, gemessen gegenüber 8,5 % im Referenzjahr 2005, festgelegt.

Das KW-Schneizldreuth unterstützt in mehrfacher Hinsicht die Energiepolitik der EU, Deutschlands und Österreichs. Es entspricht auch den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens 2016. Die zuvor dargestellten Zielsetzungen erfüllt das Kraftwerk im Besonderen durch die schadstofffreie Erzeugung elektrischer Energie aus natürlichem Zufluss und den umweltschonenden Ausbau des Wasserkraftpotentials unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte. Im Konkreten bedeutet dies:

- Erhöhung des Anteils der Erzeugung aus CO₂-freier, erneuerbarer Energie durch die optimale Nutzung topographischer Verhältnisse im Projektgebiet. Das KW-Schneizldreuth ermöglicht eine elektrische Erzeugung aus natürlichem Zufluss im Regeljahr von 46 GWh.
- CO₂ – Vermeidung aus dem Betrieb des Wasserkraftwerkes, wie im nächsten Kapitel im Einzelnen dargestellt.

2.3.2 Bewertung gem. Ö-Wasserkatalog

Das Wasserkraftwerk KW Schneizldreuth steht im Einklang mit der Erhöhung des Anteils der Erzeugung aus CO₂-freier, erneuerbarer Energie durch die optimale Nutzung

topographischer Verhältnisse im Projektgebiet. Es ermöglicht eine elektrische Erzeugung aus natürlichem Zufluss im Regeljahr von rund 46 GWh.

CO₂-Vermeidung aus dem Betrieb des Wasserkraftwerkes wird wie folgt berechnet:
Mit einem Jahresarbeitsvermögen von 46 GWh, einer Ausbauleistung von 9,6 MW betragen die Volllaststunden 4.790 Std. Mit der anzuwendenden Formel für die Berechnung der CO₂-Vermeidung von $0,1304 \times 4,790$ minus 118 (Annahme Durchschnitts Erzeugung – Energy Mix) ergibt sich Wert für die Vermeidung von rund 507 g CO₂eq./kWh bzw. 507 x 46 Mio. kWh = absolut **23.300 t CO₂eq. pro Jahr.**

(Quelle für die Formel: „Österreichischer Wasserkatalog“; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Wien; Zahl UW.4.1.2/2004-I/2012).

Im Vergleich dazu wird der in Deutschland verwendete CO₂ –Faktor 2017 mit 489 g/kWh angeführt, der annähernd zur gleichen absoluten Vermeidungszahl wie oben führt.

Ein direkter Vergleich dieses Wertes mit der Erzeugung von elektrischer Energie in Kohlekraftwerken ergibt viel größere Vermeidungs-Kennwerte:

Steinkohle Kraftwerk von 800 – 1.000 g CO₂eq./kWh (Faktor x 1,6 bis 2)

Braunkohle Kraftwerk von 1.000 – 1.200 g CO₂eq./kWh (Faktor x 2 bis 2,4)

(Quelle: „CO₂ Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich“

© 2007 Deutscher Bundestag; WD 8 - 056/2007).

Die absoluten **Beträge für die Vermeidung** im Vergleich mit Kohlekraftwerken sind somit:
 $23.300 \text{ t} \times \text{Faktor } 1,6/2,4 = \mathbf{37.300 - 55.900 \text{ t CO}_{2\text{eq.}} \text{ pro Jahr!}}$

Für die Einstufung und Bewertung nach dem Österreichischen Wasserkatalog ergeben sich folgende Bewertungen:

Annahme Durchschnitts Erzeugung – Energy Mix: CO₂eq. pro Jahr 23.300 to < 30.000 to ergibt für das Kriterium EK 3 die Bewertung „mittel“.

Annahme Vergleich Kohlekraftwerk: CO₂eq. pro Jahr im Mittel 46.600 t > 30.000 t ergibt für das Kriterium EK 3 die Bewertung „hoch“.

Einstufung EK 3	Bewertung: mittel - hoch
------------------------	---------------------------------

2.3.3 Zusatzargumentation „Erntefaktor“ zum Klimaschutz

Die Wasserkraft Technologie hat einen hohen energetischen Erntefaktor. Als Erntefaktor bezeichnet man das Verhältnis der gewonnenen Energie zur Energie, die für den Bau und Betrieb einer Anlage eingesetzt worden ist. Bei der Wasserkraft liegt der Erntefaktor in der

Größenordnung von 150 : 1 bis 250 : 1. Das heißt: pro eingesetzte Einheit Energie können Wasserkraftwerke dieser Bauart bei einer Lebenszeit von 100 Jahren bis zu 250 Einheiten Strom erzeugen. Im Vergleich dazu liegt der Erntefaktor bei kleinen Windenergieanlagen bei 30 : 1. und bei Photovoltaik-Anlagen 3 : 1 bis 6 : 1. (Quelle: www.alpine-wasserkraft).

Der Erntefaktor des KW-Schneizlreuth wird ohne Berücksichtigung des Rückbaus in etwa an der Grenze bei 200 angenommen und ist damit ca. 40 Mal so groß wie bei Photovoltaikanlagen (Quelle: www.alpine-wasserkraft).

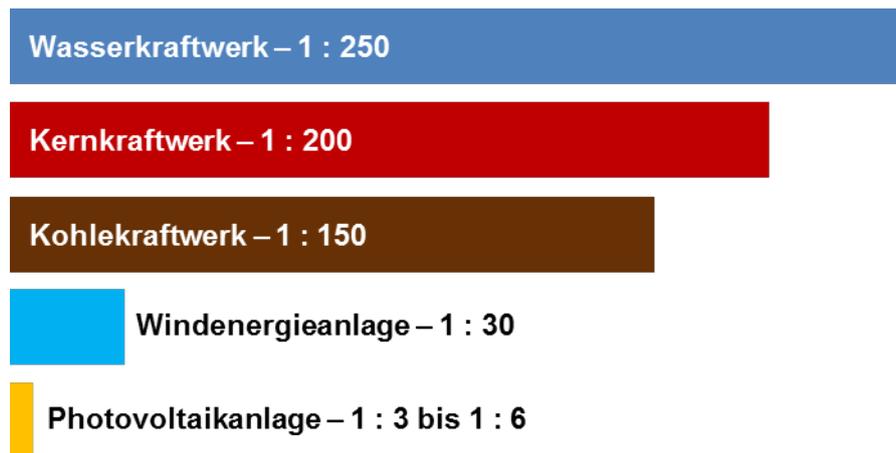


Abbildung 1: Erntefaktor - Vergleich mit anderen Energieerzeugungsanlagen

2.3.4 Zusatzargumentation „Energieeinsatz“ in der Betriebsphase

Der Energieeinsatz für den Betrieb der Wasserkraftanlage und für die fallweisen Instandsetzungen und Revisionen ist sehr gering.

Die einzelnen Anlagenteile werden für eine hohe Bestandsdauer geplant und konstruiert. Der teilweise Austausch bzw. Ersatz elektronischer Anlagenteile erfolgt zwischen 10 und 20 Jahren. Der teilweise Austausch bzw. Ersatz von wesentlichen elektromaschinellen Anlagenkomponenten wird nach 30 bis 50 Jahren Betriebszeit erforderlich.

2.4 Technische Effizienz

2.4.1 Netzanbindung

Das im Kraftwerk erzeugte Regelarbeitsvermögen RAV beträgt 46 GWh. Die Entfernung zum Verknüpfungspunkt beim Umspannwerk Karlstein der Bayernwerk Netz GmbH beträgt rund 8 km.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Der Faktor GWh/km beträgt somit 5,5 und wird > 2,50 mit der Bewertung „hoch“ eingestuft.

Einstufung EK 3	Bewertung: hoch
------------------------	------------------------

2.4.2 Potenzialnutzung

Die nach der Variantenuntersuchung ausgewählte Ausbauvariante nutzt das in der Saalach vorhandene Potential optimal und behindert keine Speicheroption.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Daher ist die Potentialnutzung als „hoch“ einzustufen.

Einstufung EK 4-2-L	Bewertung: hoch
----------------------------	------------------------

2.4.3 Ausbaugrad

Die Ausbauwassermenge für das KW-Schneizlreuth wurde nach hydrologischen Erkenntnissen auf 44 m³/s festgelegt. Der bei dieser Ausbauwassermenge und der Berücksichtigung der Restwasservorgaben (Q = 55 m³/s) entstehende Überlaufzeitraum beträgt ca. 64 Tage im Jahr.

Der Ausbaugrad aus energiewirtschaftlicher Sicht beträgt bei der Ausbauwassermenge von 44 m³/s ca. 95 Tage. An 95 Tagen im Jahr überschreitet die zufließende Wassermenge die Ausbauwassermenge und entspricht einer für diesen Standort energiewirtschaftlich günstigen Auslegung.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Der Ausbaugrad wird als „hoch“ eingestuft.

Einstufung EK 4-2-L	Bewertung: hoch
----------------------------	------------------------

2.5 Zusatzargumentation „Dynamische Restwasserdotation“

In den Mindestanforderungen der LAWA (2001) ist keine dynamische Restwasserdotation vorgesehen (siehe dazu Gewässerökologische Begleitplanung, Kapitel Restwasser im Teil C der Genehmigungsunterlagen).

Die Berechnung des Regelarbeitsvermögens wurde mit Berücksichtigung der dynamischen Restwasserdotation durchgeführt und ergibt einen Wert von $45.5 = 46$ GWh (RAV).

Der Bereich der dynamischen Dotation beginnt ab einem Zufluss von $30,5 \text{ m}^3/\text{s}$ mit der Dotationswassermenge von Q_{dot} von $6,1 \text{ m}^3/\text{s}$ und reicht - gemäß der 20 % Vorgabe - bis zu einem Zufluss Wert von $55 \text{ m}^3/\text{s}$ mit einer erhöhten dynamischen Dotationswassermenge von Q_{dot} von $11,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

In den Mindestanforderungen der LAWA (2001) ist keine dynamische Restwasserdotation vorgesehen (siehe dazu Gewässerökologische Begleitplanung, Kapitel Restwasser im Teil C der Antragsunterlagen).

Die **Auswirkung der dynamischen Dotation** auf die Erzeugung beträgt:

Referenzzeitraum 1901 – 2016

Steigerung nutzbares Wasservolumen von $692,8 \text{ hm}^3$ um $26,8 \text{ hm}^3$ (Anteil dynamische Dotation) auf $719,6 \text{ hm}^3$ (= + 3,87 %)

Referenzzeitraum 1987 – 2016

Steigerung nutzbares Wasservolumen von $703,2 \text{ hm}^3$ um $24,1 \text{ hm}^3$ (Anteil dynamische Dotation) auf $727,3 \text{ hm}^3$ (= + 3,43 %)

Bezogen auf das ausgewiesene Regelarbeitsvermögen von $45,5$ Mio. kWh beträgt die **Minderung der Erzeugung** ($45.500.000 \text{ kWh} \times 0,0343$) durch die **dynamische Dotation** rd. **1.560.000 kWh/Jahr**.

Für eine **Bewertung** dieser Erzeugungsverluste wird nachstehende vereinfachte Berechnung aufgestellt:

- Einspeisetarif nach EEX im Mittel (konservativer Ansatz): 3,5 Cent/kWh
- Jahreserlös: $1.560.000 \text{ kWh} \times 0,035 = 54.600 \text{ €/Jahr}$ minus 10% Anteil für Betriebskosten und Revisionen = $54.600 - 5.460 = 49.140 \text{ kWh}$ gerundet 50.000 kWh .
- Theoretischer Barwert auf 20 Jahre Kraftwerksbetrieb (ohne Verzinsung):
 $50.000 \times 20 \text{ Jahre} = \mathbf{1 \text{ Mio. Euro}}$.

3 SONSTIGE WASSERWIRTSCHAFTLICHE KRITERIEN

Nach dem Österreichischen Wasserkatalog werden weitere 8 Kriterien (WK 1 bis WK 8) identifiziert. Auf diese sonstigen Kriterien wird – soweit anwendbar auf den vorliegenden Projektfall – in den nachstehenden Kapiteln eingegangen.

3.1 Auswirkungen auf die HW Situation

Die Auswirkungen auf die HW Situation bei einem HQ 100 Abflussereignis wurde für die Wehrstelle und den Stauraum, sowie für den Bereich des Krafthausstandortes am Ufer der Saalach untersucht.

An der Wehrstelle ergibt der Vergleich von IST-Zustand mit dem PLAN-Zustand eine Absenkung der HW 100 Spiegellagen.

Im Stauraum flussaufwärts der Wehranlage steigt der HW 100 Wasserspiegel in den ersten 150 m um bis zu +40 cm an ohne die hochwassersichere Uferkante zu übersteigen. Nach 400 m ist kein Unterschied mehr festzustellen. Eine Erläuterung mit erklärender Abbildung ist im Erläuterungsbericht, Kapitel 2.4.4 enthalten.

Die hydraulischen Untersuchungen im Krafthausbereich erbrachte das Ergebnis, dass für alle HQ Spiegellagen keine Unterschiede zwischen IST-Zustand und PLAN-Zustand festgestellt wurden. Diese Aussage ist im Erläuterungsbericht, Kapitel 2.1.3 erläutert.

Die Hochwasserabfuhr auf der gesamten Restwasserstrecke bleibt durch das Kraftwerksprojekt unbeeinflusst.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Daraus ergeben sich für das Kriterium WK 1 geringe bis geringfügige Änderungen der Hochwasserabflusssituation, die auf die bisherige Nutzung keine merkliche Auswirkungen haben (Bewertung 0).

Einstufung WK 1	Bewertung: geringfügige Änderung ohne Auswirkungen
------------------------	---

3.2 Auswirkungen auf den Feststoffhaushalt

Die bauliche Anordnung einer der sohlgleichen Wehrschwelle, der Sandfalle, einer Spülgasse wurden im Hinblick auf den in der Saalach bekannten Feststoffgehalt projiziert. Das in der Saalach mitgeführte Geschiebe soll im Normalbetrieb so gut als möglich den Stauraum und die Wehrstelle passieren. Mögliche projektbezogene Änderungen des Feststoffhaushaltes wurden in der Untersuchung Geschiebehaushalt analysiert. Diese Untersuchung ist im Teil C der Antragsunterlagen enthalten.

In der Geschiebeuntersuchung zeigt sich, dass im Stauraum im Nahbereich oberhalb der Wehrstelle Anlandungstendenzen zu erwarten sind. Diese müssen vor allem im Hinblick auf die Hochwasser Sicherheit durch regelmäßiges Absenken des Stauspiegels bei Hochwasser (Spülungen) wieder entfernt werden.

Um die Hochwasser Sicherheit zu gewährleisten werden die in der Geschiebeuntersuchung empfohlenen kontrollierten Spülungen während und nach einem Hochwasserereignis durchgeführt.

In der Restwasser Strecke wurden in der Geschiebe Untersuchung geringfügige Auswirkungen in Strecken festgestellt, an denen bereits im IST-Zustand Anlandungen und Eintiefungen der Sohle stattfinden.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Die Aussagen zum PLAN-Fall für das Kriterium WK 2 lassen keine signifikanten Änderungen des Feststoffhaushalts erwarten (Bewertung 0).

Einstufung WK 2	Bewertung: keine Änderungen
------------------------	------------------------------------

3.3 Auswirkungen auf die Grundwasserquantität

Die im Teil C der Antragsunterlagen enthaltenen Fachberichte behandeln die Frage einer Beeinflussung der Grundwasserquantität durch das Projekt. Im Einzelnen sind das der Geologische Bericht, der Bericht zum TW Brunnen der GD Schneizldreuth und der Bericht zum TW Brunnen Mörtelau der GD Unken.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Die Aussagen in den Gutachten zum Thema Grundwasserquantität lassen keine bzw. geringfügige Auswirkungen auf die Grundwasserquantität erwarten (Bewertung 0).

Einstufung WK 3	Bewertung: keine bzw. geringfügige Auswirkungen
------------------------	--

3.4 Auswirkungen auf die Grundwasserqualität

Die im Teil C der Antragsunterlagen enthaltenen Fachberichte behandeln die Frage einer Beeinflussung der Grundwasserqualität durch das Projekt. Im Einzelnen sind das der Geologische Bericht, der Bericht zum TW Brunnen der GD Schneizldreuth und der Bericht zum TW Brunnen Mörtelau der GD Unken.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Die Aussagen in den Gutachten zum Thema Grundwasserqualität lassen keine bzw. geringfügige Auswirkungen auf die Grundwasserqualität erwarten (Bewertung 0).

Einstufung WK 4	Bewertung: keine bzw. geringfügige Auswirkungen
------------------------	--

3.5 Auswirkungen auf die Wasserversorgung

Die durchgeführten Untersuchungen an den Wasserversorgungsanlagen Unken und Schneizldreuth lassen keine Beeinflussung erwarten.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Die Aussagen bezüglich der Auswirkungen auf die Wasserversorgung entsprechen den Aussagen zu den Kriterien WK 3 und WK 4. Planungen über zusätzliche Wasserversorgungen sind nicht bekannt (Bewertung 0).

Einstufung WK 5	Bewertung: keine bzw. geringfügige Auswirkungen
------------------------	--

3.6 Auswirkungen auf die Immissionsituation

Um verschlechternde Verdünnungsverhältnisse in der Ausleitungsstrecke zu vermeiden wird vorgesehen, das geklärte Abwasser der Kläranlage Unken in den Triebwasserstollen abzupumpen. Details dazu sind im Technischen Bericht in Kapitel 2.7 enthalten.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Mit dieser geplanten Ableitung der geklärten Abwässer in den Triebwasserstollen werden negative Auswirkungen auf die derzeitige Immissionsituation in der Restwasserstrecke der Saalach vermieden (Bewertung 0).

Einstufung WK 6	Bewertung: keine Auswirkungen / Einflüsse
------------------------	--

3.7 Auswirkungen auf sanierte bzw. renaturierte Strecken

Im beeinflussten Gewässerabschnitt der Saalach sind keine sanierten oder renaturierten Abschnitte/Strecken bekannt.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Dieses Kriterium ist für die geplante Wasserkraftanlage nicht zutreffend und entfällt damit.

Einstufung WK 7	Bewertung: keine Auswirkungen / Einflüsse
------------------------	--

3.8 Auswirkungen auf sonstige Nutzungsinteressen

Die Auswirkungen auf die Fischerei werden durch die Gewässerökologische Begleitplanung beurteilt und quantifiziert. Dieses Gutachten ist im Teil C der Antragsunterlagen ersichtlich.

Dem Inhaber des Fischereirechtes wird eine substantielle Ausgleichsentschädigung zugesprochen werden. Des Weiteren wird als Ausgleichsmaßnahme für die Fischerei die Herstellung der Fischpassierbarkeit der Weißbachmündung vorgeschlagen.

Mit der Gemeinde Unken und dem Tourismusverband Unken wird ein eigenes Maßnahmenpaket besprochen, das unter erheblichem finanziellen Aufwand des Projektbetreibers Verbesserungen der touristischen Infrastruktur erwirken soll.

Beim Wassersport auf der Saalach ergibt sich folgende Situation: Im Projekt ist für die Zwecke des Wassersports eine Sohlenerhebung (Rampe) von 4 m Breite mit einer ständigen Wassertiefe von 0,5 m vorgesehen, die das Ausleitungsbauwerk für Rafter und Kanufahrer passierbar macht. Die gewerblichen Berechtigungen für den Wassersport (Rafting, Kanu) sehen für die Ausübung des Wassersports jahreszeitliche Beschränkungen (auf die

Sommerzeit) und tageszeitliche Beschränkungen vor. Natürliche Beschränkungen ergeben sich aus der Wasserführung der Saalach. Diesbezüglich wird von den Gewerbeberechtigten meist die Wasserführung des Pegels Unterjettenberg beobachtet. Bei geringer Wasserführung im Sommer kann die Saalach nicht mit Booten oder Wasserfahrzeugen befahren werden.

Die am häufigsten befahrene Strecke der Saalach beginnt unterhalb der Teufelsschlucht bei Unken und endet beim Schwimmbad Unken – also flussaufwärts des geplanten Ausleitungsbauwerkes. Weniger häufig wird die Strecke bis zum Campingplatz oberhalb der Kläranlage Unken und relativ selten die Strecke bis Schneizdreuth befahren. Lediglich in diesen Fällen ergibt sich durch den Bau des Ausleitungsbauwerkes eine Einschränkung der Befahrbarkeit – in jenen Fällen, in denen lediglich das Mindestwasser in der Ausleitungsstrecke verbleibt. Bei Regenfällen und im Nachgang zu Regenfällen bleibt auch im Sommer häufig mehr Durchfluss in der Ausleitungsstrecke als das Mindestwasser. Siehe dazu auch Aussagen im Technischen Bericht in Kapitel 2.5.

Einstufung nach dem Wasserkatalog in Österreich:

Insgesamt wird das Projekt eine eher geringfügige negative Auswirkung auf den Wassersport in der bisher praktizierten Form haben (Bewertung 0).

Einstufung WK 8	Bewertung: keine bzw. geringfügige Auswirkung / Einfluss
------------------------	---

4 VERZEICHNISSE

01.01 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnung des Indikators Erzeugungscharakteristik.....2

01.02 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Erntefaktor - Vergleich mit anderen Energieerzeugungsanlagen.....5

Auftraggeber:
Wasserkraft Schneizlreuth GmbH&Co KG – Untereggerhausen 2; D 83355 Grabenstätt



Projekt:

Wasserkraftwerk Schneizlreuth

Fachbeitrag

**zur Abschätzung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß:
§ 31 Abs. 2. Wasserhaushaltsgesetz WHG (Deutschland)**

Teil 3

Minderungs- und Strukturierungsmaßnahmen

Hinweis:

Der Textteil zu den Minderungs- und Strukturierungsmaßnahmen ist aus dem Fachbeitrag C1 Gewässerökologie „Kapitel 10 Maßnahmen zur Verminderung“ übernommen.

Bearbeiter:

Umweltgutachten Petz OG; Dr. Wolfgang und Mag. Dr. Regina Petz-Glechner

10. Maßnahmen zur Verminderung

10.1. Stauraum

Die technische Stauwurzel liegt bei Niederwasser rechnerisch bei Fluss-km 34,575. Aus biologischer Sicht kann nach derzeitigem Kenntnisstand der Stauraum bei Fluss-km 34,5 begrenzt werden. Die biologische Staulänge beläuft sich somit auf rund 660 m. Für die Bewertung und Überwachung der Oberflächengewässer zur Feststellung des hydromorphologischen Zustands wird bei einem Stau ab einer Länge von >500 m (Einzugsgebiet >100 km²) von einer signifikanten Belastung ausgegangen (Mühlmann 2015). Die Signifikanzkriterien für den Belastungsfaktor Stau sind somit überschritten, eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot notwendig.

Wie in §104a WRG festgehalten, müssen für eine Ausnahme vom Verschlechterungsverbot **"alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden, um die negativen Auswirkungen auf den Zustand des Oberflächenwasserkörpers ... zu mindern"**.

Nachfolgend ist ein Maßnahmenkonzept für den künftigen Stauraum dargestellt. Die Maßnahmen sind ökologisch ausgerichtet. Eine Prüfung auf Umsetzbarkeit im Hinblick auf Hochwasserschutz, Grundwasser, etc. wurde durch die Projektkoordination (DI Josef Reschen, schriftl. Mitt.) durchgeführt. Die Detailplanung der Maßnahmen erfolgt durch die Regio-plan Ingenieure Salzburg GmbH und ist in den Beilagen C2 und C3 des Einreichoperats dargestellt.

Zur besseren Übersicht wird der Stauraum in die beiden Einheiten ober- und unterhalb der Straßenbrücke unterteilt.

Oberhalb Straßenbrücke

Im Abschnitt oberhalb der Straßenbrücke sind beide Uferlinien durchwegs mittels Blockwurf gesichert und bieten sich entsprechend für eine ökologische Aufwertung an. Als Zwangspunkt für die Planung ist der Trinkwasserbrunnen Mörtelau und das dazugehörige Schutzgebiet zu nennen. Zudem erscheint eine zu starke Aufweitung im Stauraum kontraproduktiv, da dadurch die Fließgeschwindigkeiten weiter sinken würden.

Rechtsufrig soll im Bereich des vom Trinkwasserschutzgebiets Mörtelau betroffenen Uferabschnitts die bestehende Ufersicherung belassen werden (schriftl. Mitt. Projektkoordination). Aufwertungen der Uferstruktur sind in diesem Abschnitt in Form der Ufersicherung vorgelagerter Strukturmaßnahmen (Störsteingruppen, Wurzelstockgruppen) realisierbar. Flussabwärts des Schutzgebiets ist die Ausbildung einer Inselstruktur bzw. eines flach durchströmten Nebengerinnes mit heterogenen Uferlinien und natürlichen Strukturelemente vorgesehen. Laut Auskunft der Projektkoordination ist eine vollständige Entnahme bzw. ein Verzicht auf eine durchgehende Ufersicherung in diesem Bereich nicht möglich. Daher ist angedacht, die derzeit (im Bereich der geplanten Außenseite der Insel) vorliegende Sicherung zu ent-

fernen und künftig die orographisch rechte Uferlinie des neu auszuformenden Seitenarms mit Wasserbausteinen zu sichern. Diese Verbauung soll möglichst flach und unregelmäßig ausgeführt werden und mit ausreichend Material überschüttet werden (verdeckte Sicherung), sodass ein Aufkommen von Vegetation bis auf Höhe der Wasseranschlagslinie möglich ist. Das Nebengerinne selbst wird mit Totholzelemente in Form von Wurzelstöcken bzw. kleinen Raubbaumstrukturen sowie vereinzelt Störsteingruppen ausgestattet. Auch auf der dem Hauptgewässer zugewandten Inselfeite sind Strukturmaßnahmen (Störsteine, Wurzelstockgruppen) möglich.

Linksufrig im Prallhang kann die Ufersicherung nicht entnommen werden. In diesem Bereich sollen flussab Fluss-km 35,54 (anschließend an die am Orthofoto ersichtlichen Buchtstrukturen) bis zur Straßenbrücke auf einer Lauflänge von ca. 230 m Störsteingruppen bzw. Kurzbuhnen vorgelagert werden, um eine heterogene Uferlinie herzustellen. Die Störsteine sollen derart eingebracht werden, dass sie nicht über- sondern nur umspült sind, da dadurch eine bessere Wirkung erzielt werden kann. Da laut Auskunft der Projektkoordination in diesem Abschnitt keine über die Gewässerparzelle hinausgehende Grundstückverfügbarkeit gegeben ist (angrenzende Grundstücke nicht verfügbar), ist eine Heterogenisierung der bestehenden Uferverbauung (leicht geschwungene Uferlinie, lokale Buchten etc.) nur innerhalb der Gewässerparzelle möglich.



Abb. 10.1: Übersicht über die geplanten Maßnahmen im Stauraum flussauf der Straßenbrücke (Orthofoto: SAGIS 2018)



Abb. 10.2: Oberhalb der Straßenbrücke sind beide Ufer gesichert.



Abb. 10.3: Trinkwasserschutzgebiet entlang des rechten Ufers (aus: SAGIS 2018)

Unterhalb Straßenbrücke

Unterhalb der Straßenbrücke zeigen sich sehr unterschiedliche Uferlinien entlang des Flusses. Während rechtsufrig ein natürliches Felsufer besteht, welches nicht künstlich überformt werden soll, ist das linke Ufer weitgehend mittels Blockwurf gesichert. Durch die zu erwartenden Geschiebeanlandungen im Stauraum sind in diesem Bereich den Strukturmaßnahmen Grenzen gesetzt. Wie die Darstellung der Grundinanspruchnahme in der technischen Planung zeigt, wird entlang des linken Ufers über weite Bereiche hinweg an die Gewässerparzelle unmittelbar angrenzend eine Zufahrt errichtet. Ursprünglich angedachte, unregelmäßige Uferlinien durch zumindest partielle Rückversetzung der bestehenden Sicherungen in diesem Bereich scheitern, laut schriftlicher Mitteilung der Projektkoordination, an der Möglichkeit, zusätzlichen Grund in diesem Abschnitt zu erwerben. Eine unregelmäßige Ausformung der Uferböschung ist folglich nur innerhalb der vorhandenen Grundfläche möglich. Darüber hinaus lassen sich jedoch, entsprechend der geplanten Maßnahmen, flussaufwärts der Straßenbrücke strukturelle Maßnahmen durch den Einbau fischrelevanter Gewässerstrukturen in Form von Totholzelementen (Wurzelstockgruppen) sowie Störsteinen entlang der Ufersicherung umsetzen. Zwar ist Strukturen im Stauraum, im Vergleich zur Fließstrecke, nur eine eingeschränkte Wirkung zuzuschreiben. Jedoch kann durch eine verbesserte Strukturierung zumindest ein gewisser Ausgleich für die Verschlechterung der Lebensraumverhältnisse durch die Stauhaltung erzielt werden.



Abb. 10.4: Orographisch rechtes natürliches Felsufer.

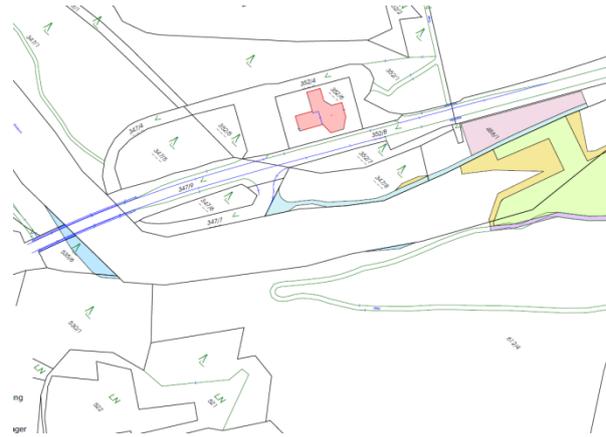


Abb. 10.5: Auszug aus der Grundinanspruchnahme entlang des rechten Ufers (Pyöry Energy GmbH 2018).

10.2. Entnahmestrecke

Da sich beide Wasserkörper in einem sehr naturnahen morphologischen Zustand befinden sind die Ansatzpunkte für mögliche Strukturierungsmaßnahmen begrenzt. Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurden zunächst alle anthropogen überformte Gewässerabschnitte herangezogen, die dahingehendes Potential aufweisen. Natürliche Flussabschnitte wurden für künstlich gesetzte Strukturmaßnahmen ausgeschlossen. Grundlage für die Auswahl ist eine Begehung der Gewässerstrecke im November 2016 sowie die vom WWA Traunstein zur Verfügung gestellten Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung (GSK).

Eine Prüfung von möglichen Maßnahmen auf Umsetzbarkeit in den überformten Abschnitten im Hinblick auf Hochwasserschutz, Zugänglichkeit und Grundverfügbarkeit wurde durch die Projektkoordination vorgenommen (DI Josef Reschen, schriftl. Mitt.). Anhand dieser Vorgaben wurde eine weitere Abschichtung bzw. Adaptierung der Maßnahmen durchgeführt. Die Detailplanung der Maßnahmen erfolgt im österreichischen Teil des Projektgebiets durch die Regioplan Ingenieure Salzburg GmbH sowie im deutschen Anteil durch die Dr. H. M. Schöber - Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH. Für weitere Details wird auf Beilagen C2 und C3 des Einreichoperats verwiesen.

Nachfolgend ist ein ökologisch ausgerichtetes Maßnahmenkonzept über den gesamten Wasserkörper 1_F650 (= 301330015) sowie über den im Projektgebiet liegenden Anteil des Wasserkörpers 1_F651 dargestellt. Es sind nicht alle geprüften sondern nur mehr jene Abschnitte dargestellt, in denen eine Realisierung von Strukturmaßnahmen möglich ist.

10.2.3. OWK 301330015 / FWK 1_F650

Im OWK 301330015 (= 1_F650) wurden insgesamt 4 anthropogen überformte Gewässerbereiche identifiziert und auf eine Realisierbarkeit von Strukturmaßnahmen überprüft. Aus Gründen der Zugänglichkeit, der Grundverfügbarkeit und auch aus wasserbautechnischer Sicht kristallisierte sich der Abschnitt südwestlich des Gehöfts Schwaiger als möglicher Strukturierungsbereich heraus. Die Bereiche unterhalb des Steinbachs, unterhalb des Schotterwerks Flatscher und auch nördlich des Gehöfts Schwaiger mussten aus genannten Gründen verworfen werden.



Abb. 10.6: Strukturierungsabschnitt südwestlich des Gehöfts Schwaiger. Die roten Linien kennzeichnen vorhandene Ufersicherungen (Ort-foto: Bayerische Vermessungs-verwaltung – www.geodaten.bayern.de, Kilometrierung: Berichtsgewässernetz Salzburg)

Im Bereich flussauf des Gehöfts Schwaiger befindet sich rechtsufrig eine ca. 100 m lange Blockwurfsicherung. Die anschließenden Ufer mit weitgehend gleicher Anströmsituation sind ungesichert. Rund 200 m weiter flussaufwärts besteht linksufrig eine lokale Sicherung. In der GSK sind an dieser Stelle keine Verbauungen verzeichnet.

Eine Entnahme der Ufersicherung wird vom Grundstückseigentümer abgelehnt. Im sehr breiten, wenig differenzierten Bachbett erscheint eine Strukturierung mittels Störsteingruppen, etc. aus hochwassertechnischer Sicht möglich (schriftl. Mitt. Projektkoordination).

Die kurze linksufrige Sicherung soll von Gewässerseite her entfernt und mit dem anfallenden Material Störsteingruppen ins Gewässer eingebracht werden.

Der Strukturierungsabschnitt liegt im Bereich der im Zuge der Mesohabitatkartierung und Habitatanalyse erfassten Strecke 2.



Abb. 10.7: Kurze linksufrige Sicherung.



Abb. 10.8: Rechtsufriger Blockwurf im Abschnitt 1.

10.2.4. FWK 1_F651

Im FWK 1_F651 wurden ebenfalls 4 anthropogen überformte Gewässerbereiche identifiziert und auf eine Realisierbarkeit von Strukturmaßnahmen überprüft. Aus Gründen der Zugänglichkeit musste nur der Prallhang flussauf der Rückleitung des Kraftwerks als Strukturierungsabschnitt verworfen werden. Die weiteren Abschnitte sind im Folgenden kurz dargestellt.

Abschnitt uh. Aschauerbach



Abb. 10.9: Strukturierungsabschnitt unterhalb des Aschauerbachs. Die roten Linien kennzeichnen vorhandene Ufersicherungen (Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Kilometrierung: Berichtsgewässernetz Salzburg).

Unmittelbar unterhalb der Mündung des Aschauerbachs (= Ellbach) folgt rechtsufrig eine ca. 350 m lange Uferverbauung, die in der GSK nicht verzeichnet ist.

Eine Entnahme der Ufersicherung ist aufgrund des im Vorland liegenden Schutzgebiets für den Brunnen Schneizlreuth nicht möglich (schriftl. Mitt. Projektkoordination). Eine Zugäng-

lichkeit zum Gewässer ist jedoch gegeben, sodass der Ufersicherung Strukturelemente (Störsteingruppen, Wurzelstöcke, ...) vorgelagert werden können.



Abb. 10.10: Vom Aschauerbach flussabwärts ist das orographisch rechte Ufer auf ca. 350 m Länge mit Blockwurf verbaut.

Abschnitt oberhalb Schneizlreuth

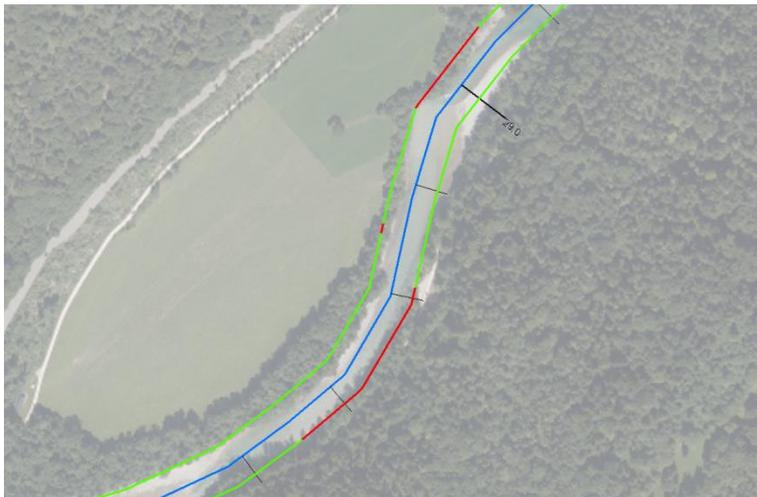


Abb. 10.11: Strukturierungsabschnitt oberhalb Schneizlreuth. Die roten Linien kennzeichnen vorhandene Ufersicherungen (Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Kilometrierung: Berichtsgewässernetz Salzburg).

Etwa 1,2 km oberhalb der Brücke Schneizlreuth befindet sich in einem rechtsufrigen Prallhang eine Ufersicherung aus Blockwurf und alten Holzpiloten, entlang derer in einigen Metern Abstand eine Schotterstraße verläuft. Die Strukturausstattung des Gewässers soll durch Vorlagerung von Störsteinen, Wurzelstöcken, Raubäumen, etc. entlang des Außenbogens verbessert werden.

Flussabwärts dieser Sicherung besteht eine einzelne Buhne sowie eine kurze Ufersicherung. Entlang dieser hat sich ein Rinner mit einem anschließenden, tiefen Kolk ausgebildet. Die Strukturausstattung ist als hochwertig einzustufen. Eine zusätzliche Strukturierung erscheint daher nicht notwendig.

Alle Sicherungen im Abschnitt oberhalb Schneizlreuth sind in der GSK nicht verzeichnet.



Abb. 10.12: Ufersicherung im Prallhang.



Abb. 10.13: Einzelne linksufrige Buhne.



Abb. 10.14: Entlang der linksufrigen Ufersicherung hat sich ein Rinner mit anschließendem Kolk ausgebildet.

Abschnitt Brücke Schneizlreuth

Im Bereich oberhalb der Brücke Schneizlreuth zeigt die Saalach ein vergleichsweise wenig differenziertes Erscheinungsbild. Die Strukturausstattung des Gewässers ist gering. Bei der Begehung wurde rechtsufrig eine rund 200 m lange Blockwurfsicherung festgestellt. Die GSK weist auf ca. 300 m Länge oberhalb der Brücke zumindest lokale Beeinflussungen der Ufer, im Bereich der Brücke stärkere Sicherungen aus.

Eine Entnahme der Ufersicherungen und eine Aufweitung des Gewässers wird in diesem Bereich vom Grundstückseigentümer untersagt. Eine Strukturierung des Flussbetts mit Störsteingruppen, Wurzelstöcken, Buchtstrukturen, etc. ist im Abschnitt von der Brücke ca. 350 m flussaufwärts jedoch möglich (schriftl. Mitt. Projektkoordination).

Unterhalb der Brücke sind ebenso lokale Sicherungsmaßnahmen vorhanden. Aufgrund der vorherrschenden Strukturausstattung des Gewässers erscheint eine zusätzliche Strukturierung nicht notwendig.



Abb. 10.15: Strukturierungsabschnitt Brücke Schneizlreuth. Die roten Linien kennzeichnen vorhandene Ufersicherungen (Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Kilometrierung: Berichtsgewässernetz Salzburg).



Abb. 10.16: Saalach oh. der Brücke Schneizlreuth.



Abb. 10.17: Saalach uh. der Brücke Schneizlreuth.